



SCRATCH



Xalq ta'limi vazirligi tomonidan tashkil etilgan Scratch dasturlash kursi uchun

Mundarija

1-MASHG‘ULOT. SCRATCH BILAN TANISHUV	6
SCRATCHning maqsad va vazifalari	6
SCRATCHni qanday o‘rnatish?.....	8
2-MASHG‘ULOT. SCRATCH YARATISH MUHITI Ошибка! Закладка не определена.	
SCRATCH IDEni ishga tushirish	18
SCRATCH IDE ish joylarining umumiy ma’lumot.....	20
«КОД» yorlig‘ining asosiy yo‘nalishlari.....	22
«КОСТЮМЫ»yorlig‘ining asosiy yo‘nalishlari	24
Loyihangizning ishlab chiqish bosqichlari Ошибка! Закладка не определена.	
3-MASHG‘ULOT. SCRATCHNING ASOSIY KOMPONENTLARI....	20
SCRATCH IDEda loyihaning asosiy komponentlarining umumiy tasavvuri va tahlili	20
SCRATCH muhiti interfeysi.	20
Bloklar paneli..... Ошибка! Закладка не определена.	
Harakat	29
Tashqi ko‘rinish..... Ошибка! Закладка не определена.	
Tovush..... Ошибка! Закладка не определена.	
Ruchka	32
Ma’lumotlar Ошибка! Закладка не определена.	
Voqealar Ошибка! Закладка не определена.	
Boshqaruv..... Ошибка! Закладка не определена.	

Sensorlar..... Ошибка! Закладка не определена.

Operatorlar..... Ошибка! Закладка не определена.

Boshqa bloklar..... Ошибка! Закладка не определена.

4-MASHG‘ULOT. “DANCING MR. WIGGLY” LOYIHASI

YORDAMIDA TEZ BOSHLASH 37

SCRATCH IDE platformasida dastur yaratish..... 37

1-qadam – Yangi loyiha yaratish..... Ошибка! Закладка не определена.

2-qadam: Sahnaga fon qo‘shish Ошибка! Закладка не определена.

3-qadam: Sprayte qo‘shish va o‘chirish Ошибка! Закладка не определена.

4-qadam: Mr. Wiggly uchun musiqa qo‘shish.....Ошибка!
Закладка не определена.

5-qadam: Raqs musiqasini ijro etish Ошибка! Закладка не определена.

6-qadam: Mr. Wigglyni raqsga tushirish 53

7-qadam: SCRATCH uchun yangi ilovani saqlash va ishga tushirish..... 57

5-MASHG‘ULOT. –OBYEKTAR HARAKATI 59

Harakat kodi bloklari bilan ishlash 59

Spraytlar harakati va aylanishi 60

Sprayt yo‘nalishini sozlash 49

Sprayt o‘rnini o‘zgartirish..... 67

Sprayt koordinatalarini o‘zgartirish..... 69

Sahnada sakrayotgan spraytlar	69
Spraytning koordinatalari va yo'nalishlarini kuzatish.....	71
SCRATCH ilovasi "Virtual Scratch akvariumini yaratish"	56
1-qadam: Yangi Scratch loyahasini yaratish.....	57
2-qadam: Fon qo'shish	57
3-qadam: Spraytlarni qo'shish va o'chirish	58
4-qadam: Sahnaga mos audio faylni qo'shish.....	58
5-qadam: Audio faylni ijro etish	58
6-qadam: Baliqning suzishini jonlantirish.....	59
7-qadam: Yangi Scratch ilovangizni saqlash va bajarish	62
6-MASHG'ULOT. SPRAYT JOYLASHUVINI ANIQLASH VA ATROF-	
MUHIT PARAMETRLARINI BOSHQARISH	65
Sensor kodi bloklari bilan ishlash	65
Sichqoncha tugmasi va koordinatalarning holatini bilish	66
Audio ma'lumotlarni olish	Ошибка! Закладка не определена.
Sensorli panellar bilan ishlash kod bloklari...	Ошибка! Закладка не определена.
Oilaviy albom ilovasini yaratish	Ошибка! Закладка не определена.
1-qadam: Yangi Scratch loyahasini yaratish.....	Ошибка!
2-qadam: Spraytlar va kostyumlarni qo'shish va olib tashlash.....	Ошибка! Закладка не определена.
3-qadam: Sahnaga mos audio fayl qo'shish	Ошибка!

4-qadam: Audio faylni ijro etishg..... Ошибка! Закладка не определена.

5-qadam: Fotosuratlarni ko'rsatish..... Ошибка! Закладка не определена.

7-MASHG'ULOT. MATEMATIK VA ARIFMETIK AMALIYOTLAR 108

Qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish.. Ошибка! Закладка не определена.

Arifmetik hisoblash tartibi Ошибка! Закладка не определена.

Tasodifiy sonni yaratish Ошибка! Закладка не определена.

Taqqoslash operatsiyalari Ошибка! Закладка не определена.

Mantiqiy taqqoslashlarni bajarish..... Ошибка! Закладка не определена.

Raqamlarni yaxlitlash va qoldiqlarni chiqarish 119

O'rnatilgan matematik funktsiyalar bilan ishlash Ошибка!
Закладка не определена.

**"Tasodifiy raqamni toping" viktorina loyahasini ishlab
chiqish.....** Ошибка! Закладка не определена.

1-qadam: Yangi Scratch loyahasini yaratish..... Ошибка!
Закладка не определена.

2-qadam: Sahna fonini qo'shing Ошибка! Закладка не определена.

3-qadam: Spraytlarni qo'shish va o'chirish Ошибка! Закладка не определена.

**4-qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni
qo'shish** Ошибка! Закладка не определена.

5-qadam: Audio faylni ilovaga qo'shish Ошибка! Закладка не определена.

6-qadam: O'yinchi ma'lumotlarini yozib olish uchun ssenariylarni qo'shish Ошибка! Закладка не определена.

7-qadam: O'yinchilarning taxminlarini boshqarish 128

8-qadam: Yangi Scratch ilovasini saqlash va ishga tushirish Ошибка! Закладка не определена.

Xulosa..... Ошибка! Закладка не определена.

8-MASHG'ULOT. SHARTLI VA SIKLIK OPERATORLAR Ошибка! Закладка не определена.

Scratch nazorat bloklari..... 132

Tadbirlarni dasturlash..... 133

Ssenariy bajarilishini to'xtatib turish..... 135

Sikllarning bajarilishi Ошибка! Закладка не определена.

Efirga uzatish xabarlarini yuborish va qabul qilish Ошибка! Закладка не определена.

Shartli dasturlash mantiqi 140

Shartli boshqaruv kodi bloklarini joylashtirish..... 143

Cheksiz sikllarning oldini olish Ошибка! Закладка не определена.

Ssenariy bajarishni tugatish 144

Scratch – to'p quvish o'yini..... 146

1-qadam: Yangi Scratch loyihasi yaratish..... 148

2-qadam: Spraytlarni qo'shish va o'chirish 148

3-qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni qo'shish150

4-qadam: Audio faylni ilovaga qo'shish	150
5-qadam: To'pning harakatini boshqarish uchun ssenariy qo'shish	150
6-qadam: O'yin yakunlaganligi haqidagi xabarlarini ko'rsatish uchun ssenariyni qo'shish	151
7-qadam: O'yinni boshqarish va muvofiqlashtirish uchun zarur bo'lgan ssenariylarni qo'shish	152
8-qadam: Scratch ilovasini saqlash va ishga tushirish.....	155
Xulosa.....	Ошибка! Закладка не определена.
9-MASHG'ULOT. SPRAYTLARNING TASHQI KO'RINISHINI VA O'ZINI TUTISHINI O'ZGARTIRISH.....	157
Kostyumlar va sprayt fonini o'zgartirish	158
Spraytlarning kostyumlarini o'zgartirish.....	158
Sahnaning fon kostyumlarini o'zgartirish	162
Spraytlarni gapirishga va o'ylashga majbur qilmoq	162
Kostyumlar va fonlarga maxsus effektlarni qo'llash.....	164
Ikkita spraytlar bir-biriga duch kelganidagi holatini aniqlash	168
«Сумасшедшая восьмерка» to'p o'yinining rivojlanishi	170
1-qadam: Yangi Scratch loyihasi yaratish..	Ошибка! Закладка не определена.
2-qadam: Spraytlarni qo'shish va o'chirish	172
3-qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni qo'shish	Ошибка! Закладка не определена.
4-qadam: Audio faylni ilovaga qo'shish	Ошибка! Закладка не определена.

5-qadam: Sakkizta to'pda sakkizta ko'rinishini boshqarish uchun ssenariy yaratish	175
6-qadam: Sakkizta to'pni boshqarish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantiqini qo'shish	175
7-qadam: Scratch ilovasini saqlash va ishga tushirish.....	Ошибка! Закладка не определена.
Xulosa.....	177
10-MASHG'ULOT. OVOZ BILAN ISHLASH	Ошибка! Закладка не определена.
Tovushlarni ijro etish.....	178
Baraban chalish	181
Musiqiy notalarda chalish	182
Ovoz balandligini boshqarish	184
Tempni o'rnatish va o'zgartirish	186
Oilaviy fotofilm yaratish.....	187
1-qadam: Yangi Scratch loyihasini yaratish.....	189
2-qadam: Sprayt va fonlarni qo'shish va o'chirish	190
3-qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni qo'shish	192
4-qadam: Audio faylni ilovaga qo'shish	192
5-qadam: Amaliy dasturlash mantiqini ishlab chiqish	193
6-qadam: Scratch loyihasini saqlash va ishga tushirish ...	197
Xulosa	198
11-MASHG'ULOT. CHIZIQ VA SHAKLLAR CHIZISH	199
Maydonchani tozalash va tayyorlash	199

Ruchka yordamida chizish.. Ошибка! Закладка не определена.

Ruchka rangini o'zgartirish.. Ошибка! Закладка не определена.

Turli o'lchamdagi ruchkalar bilan ishlash..... 207

Sahnada kostyumning nusxasini muhrlash 209

1-qadam: Yangi Scratch loyihasi yaratish.. Ошибка! Закладка не определена.

2-qadam: Spraytlarni qo'shish va o'chirish Ошибка! Закладка не определена.

3-qadam: Doodle Drawing ilovasini boshqarish uchun ssenariy yaratish..... 216

4-qadam: Scratch loyihasini saqlash va ishga tushirish ... 220

Xulosa Ошибка! Закладка не определена.

1-MASHG‘ULOT. SCRATCH BILAN TANISHUV



SCRATCHning maqsad va vazifalari

SCRATCH - bu MIT (Massachusetts texnologiya instituti)da bolalarni o‘qitish uchun ishlab chiqilgan maxsus vizual dasturlash tili. Bolangizning tasavvurini rivojlantirish imkonini beruvchi SCRATCHni konstruktor bilan solishtiring. SCRATCH dasturida dasturlash asoslarini o‘rganish bolalar uchun o‘zini namoyon qilish va ijod qilish uchun yangi imkoniyatlar ochadi va ularga g‘oyalarni gavdalandirish imkonini beradi.

Loyiha maqsadlari:

- bolalarda mantiqiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish;
- tasavvurni, shuningdek, murakkab muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirish, SCRATCH misolida dasturlashning umumiy tamoyillari haqida tasavvur hosil qilish;
- SCRATCH asosida asosiy dasturlash ko‘nikmalarini shakllantirish;
- keyingi mustaqil ish uchun topshiriqlar berish.

SCRATCH dasturlash muhiti bolalarga o‘zlarining interaktiv loyihalarini yaratishga imkon beradi: o‘yinlar, multfilmlar, o‘quv tizimlari, komikslar va boshqalar.

SCRATCH - bu 8-16 yoshli o'smirlar uchun maxsus yaratilgan yangi dasturlash muhiti bo'lib, undan mustaqil foydalanishlari mumkin. Bu texnologik muhit ularga kompyuter ijodida o'zini namoyon qilish imkonini beradi.

SCRATCHning asosi Logo tilining an'analari, shuningdek, Lego konstruktorlarida qo'llaniladigan dasturlash tili mavjud. SCRATCH muhitida foydalanuvchi o'z dasturini alohida bloklardan yig'adi. Oddiy o'quv shakli hatto eng kichik tinglovchilarning ham dasturlash bilan shug'ullanishiga imkon beradi, bu esa o'rganishni qiziqarli o'yinga aylantiradi. Oddiy topshiriqlarni bajarish natijasida turli xil xususiyatlarga ega bo'lgan ko'plab obyektlar o'zaro ta'sirida murakkab model hosil bo'lishi mumkin. Dasturlashning boshlang'ich darajasi shunchalik sodda va tushunarliki, SCRATCH nafaqat yuqori sinflar, balki kichik yoshdagi tinglovchilar uchun ham o'qitish vositasi sifatida ko'riladi.

Talabalar SCRATCHda loyihalar yaratishda, ular 21-asrning ko'plab ko'nikmalarini o'rganadilar:

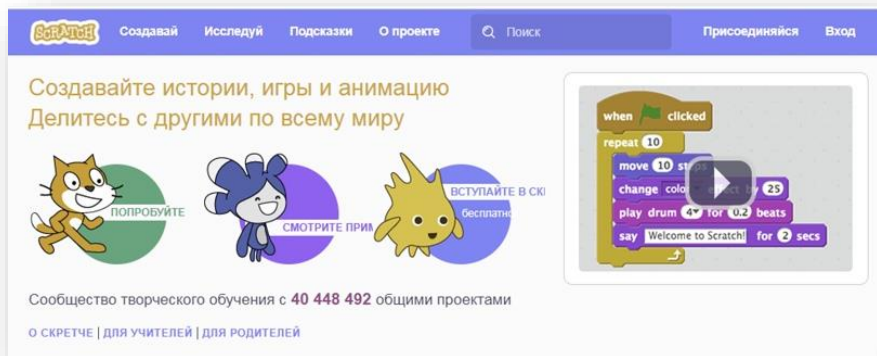
- ijodiy fikrlash,
- mavzu bo'yicha muloqot,
- tizimli tahlil;
- texnologiyadan bimalol foydalanish;
- samarali o'zaro ta'sir;
- loyihalash,
- doimiy ta'lim.

Bu muhitning asosiy afzalliklaridan biri shundaki, u erkin tarqatuvdagi dasturiy mahsulot, har qanday ta'lim muassasasi dasturni Internetdan yuklab olib, bevosita yangi dasturlash muhitida o'qish va ishlashni boshlashi mumkin.

SCRATCHni qanday o'rnatish kerak?

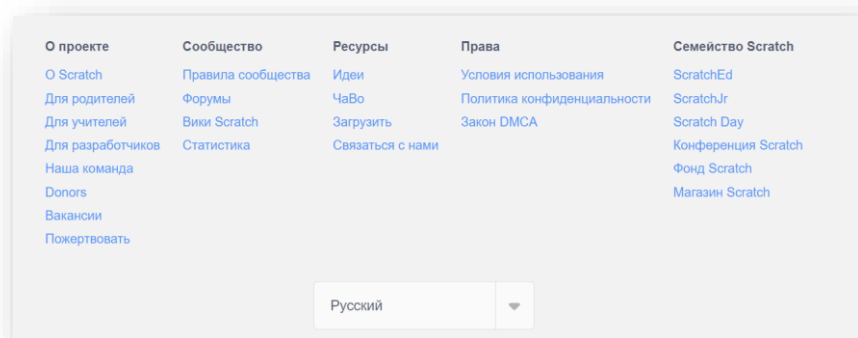
Videomashg'ulot uchun havola - <https://youtu.be/k3aCAMSJs8>

1. Rasmiy SCRATCH veb-saytiga o'tishimiz kerak — [SCRATCH.mit.edu](https://scratch.mit.edu)



SCRATCH rasmiy sayti

Saytni pastga aylantiramiz, «Ресурсы» bo'limida «Загрузить» tugmasini bosamiz.



«Загрузить» tugmasini bosamiz

Ochilgan sahifada biz ikkita kerakli elementni ko'ramiz — **«Загрузить SCRATCH из Microsoft Store»** yoki **«Прямая загрузка»**.

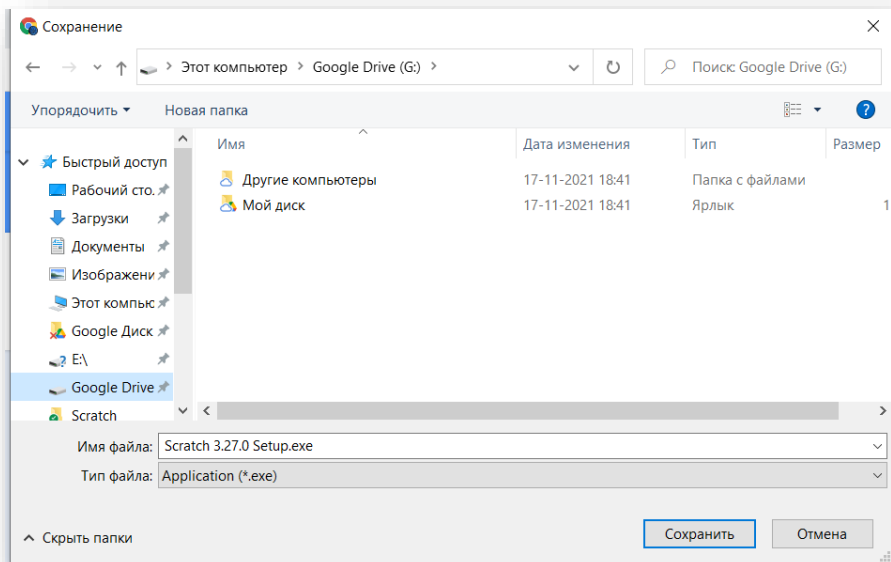
Agar Sizning operatsion tizimingiz Windows bo'lsa, tegishli **«Прямая загрузка»** havolasini bosamiz:

Operatsion tizimni tanlang va «Скачать» tugmasini bosamiz.

Oyna paydo bo'ladi - biz o'rnatuvchini saqlaydigan yo'lni belgilashimiz kerak. **«Сохранить»** tugmasini bosamiz.

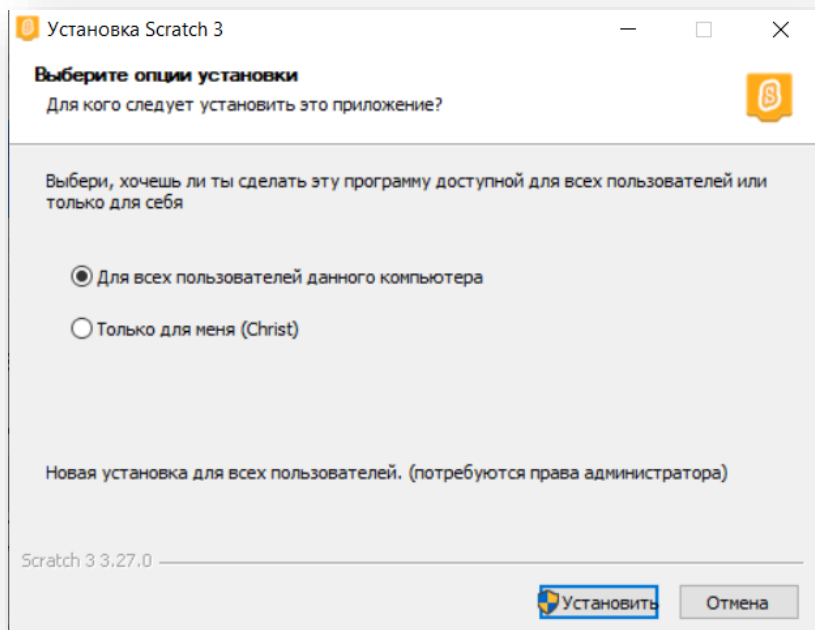
Faylni saqlash yo'lini tanlagandan so'ng, «Сохранить» tugmasini bosning

O'rnatuvchini topamiz va ustiga ikki marta bosamiz. Tizim faylni ishga tushirish uchun ruxsat so'raydi. «Запустить» tugmasini



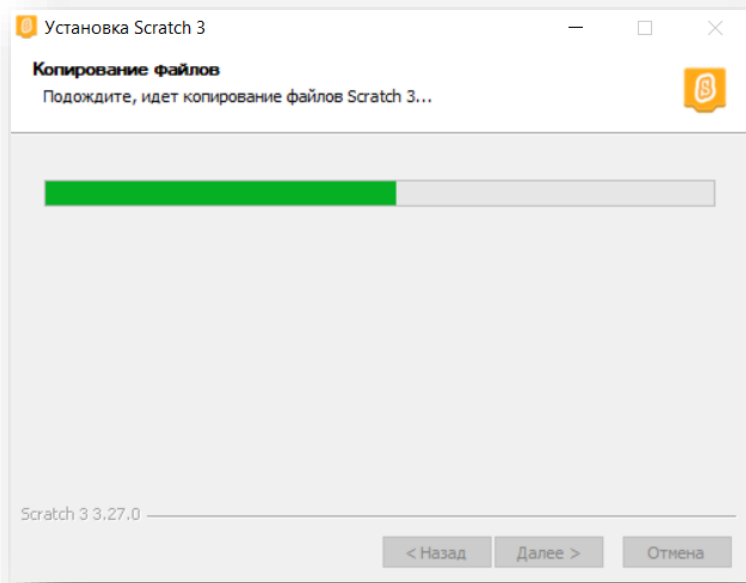
bosamiz.

SCRATCHni o'rnatish boshlanadi. «Установить» tugmasini bosamiz.

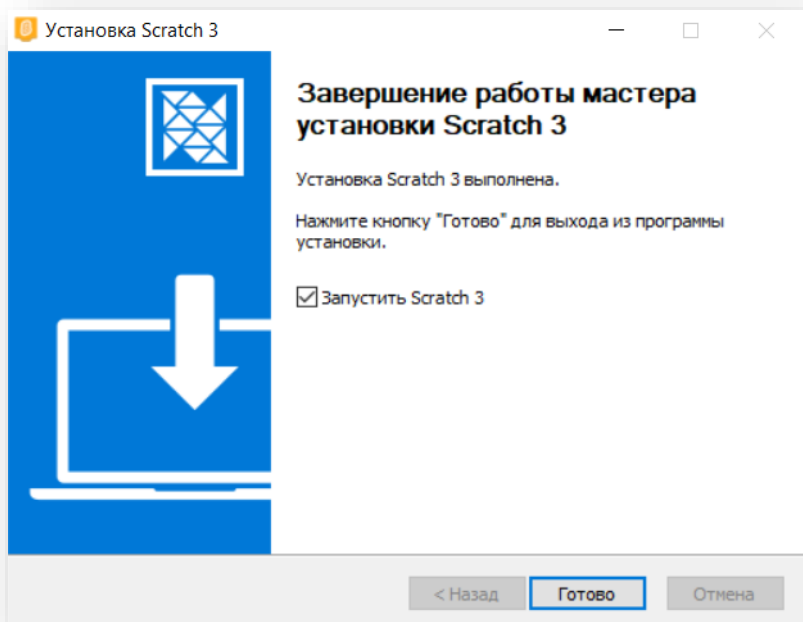


«Установить» tugmasini bosamiz.

SCRATCH o'rnatish jarayoni odatda bir necha soniya davom etadi.



O'rnatishdan so'ng SCRATCH dasturi avtomatik ravishda ishga tushadi. Endi biz o'zimizning birinchi o'yinimizni yaratishni boshlashimiz mumkin.



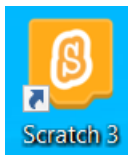
5. Ura! Biz **SCRATCH**ni o'rnatdik.

2-MASHG'ULOT. SCRATCH YARATISH MUHITI

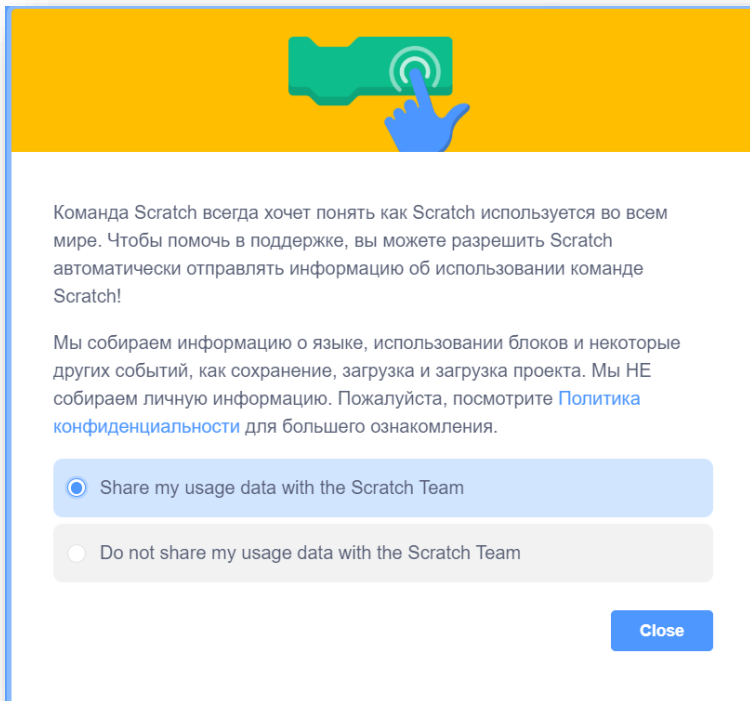


SCRATCH IDEni ishga tushirish

Maxsus belgi yordamida "SCRATCH"ni ishga tushiramiz.
Buning uchun belgini 2 marta bosamiz.

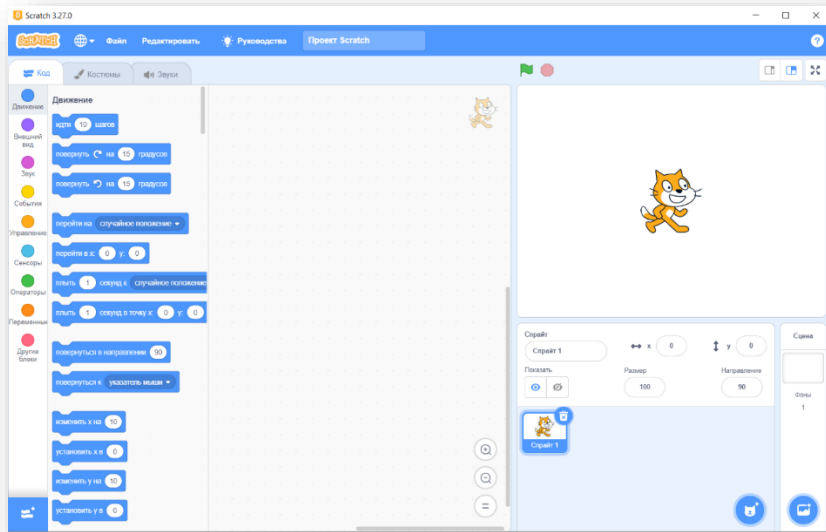


Bosgandan va jarayon boshlagandan so'ng, ekranda ma'lumot oynasi paydo bo'ladi. Siz «Share my usage data with the SCRATCH Team»ni tanlashingiz va **Close** tugmasini bosishingiz kerak.



«Политика безопасности» ekrani

«Close» tugmasini bosgandan so'ng, biz **SCRATCH 3.27.0** ishlab chiqish muhitining asosiy ekranini ko'ramiz.

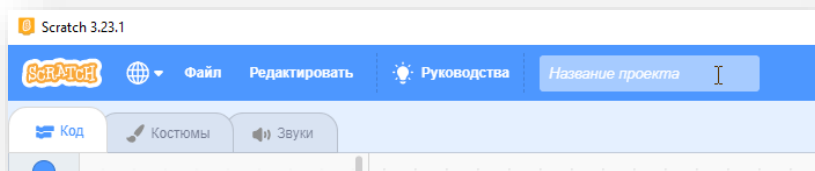


SCRATCH IDE asosiy ekran

SCRATCH IDE SCRATCH IDE ish joylari haqida umumiy ma'lumot

SCRATCH 3 dasturi oynasida bir nechta ish joylari va menyular mavjud.

Eng yuqori qator butun ilovadagi yozuvlar **tilini almashtirishga** imkon beradi (standart sifatida - inglizcha), shuningdek, loyiha fayllarini **saqlash / ochish** va oxirgi bajarilgan **amallarni** bekor qilish.



SCRATCH 3 dasturi oynasining yuqori qismidagi menyu

SCRATCH bilan ishlashning dastlabki bosqichlarida o'ratilgan o'quv qo'llanmalari foydali bo'lishi mumkin, ular yaratuvchilar tomonidan yangi boshlovchilar uchun maslahatlar va qisqa ko'rsatmalar berilgan.

Oynaning yuqori qismida tugmachali ko'k chiziqdan keyin **asboblari yorliqlari** almashtiriladi.

Код

Asosiy ish shu erda amalga oshiriladi. Ekranga belgilar va ob'ektlarni qo'shish, animatsiyalarni va o'zaro ta'sirlarni dasturlash.

(Dasturning oldingi versiyalarida «Код» yorlig'i «Скрипты» deb nomlangan)

Костюмы

Tanlangan spraytni sozlash uchun bu yerga o'tamiz. Uning rangi, o'lchami, shakli yoki ko'rinishini o'zgartiramiz.

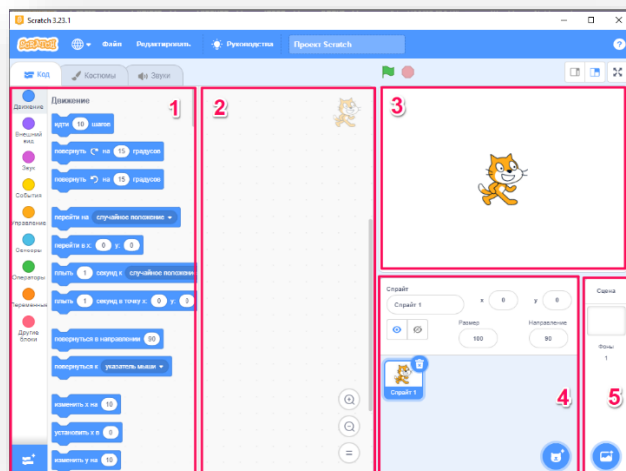
SCRATCHda loyihaga qo'shilgan barcha belgilar va obyektlar spraytlar deb ataladi.

Звуки

Agar obyekt tovushlarni chiqara olsa, unda ushbu yorliqda ularni tinglash va o'zgartirish mumkin.

Har qanday yoriqda bo'lganimizda, tegishli panellar va imkoniyatlar to'plami biz uchun mavjud bo'ladi. Eng ko'p qo'llaniladigan ikkitasi: kod yozish va spraytlarni tahrirlash uchun.

«КООД» yorlig'ining asosiy zonalari



SCRATCH dasturlash muhiti interfeysi

1. Bloklar palitrasi

Bu erda siz loyihalar yaratiladigan va buning natijasida o'yin yoki animatsiyadagi turli xil harakatlarga keltirish uchun ishlatiladigan barcha bloklarni topishingiz mumkin. Qulaylik uchun bloklar rangi va maqsadi bilan farqlanuvchi guruhlarga bo'lingan.

2. Kod maydoni

Bu erda ketma-ketliklar bloklardan – skriptlar – yig'iladi, shuningdek, spraytlar tomonidan bajariladigan harakatlar sozlanadi.

Hodisalar o'yin boshlangan vaqtga, ekrandagi obyektlarning o'zaro ta'siriga va o'yinchi tomonidan ba'zi tugmachalarni bosganiga bog'liq bo'lishi mumkin.

3. Sahna

Ushbu ekranda animatsiya yoki o'yin (loyihaning maqsadiga qarab) amalga oshiriladi. Spraytlarni kerakli joylarga qo'lda yoki kod maydonidagi maxsus bloklar yordamida joylashtirish mumkin.

4. Sprayt paneli

Sahnaga qo'yilgan barcha obyektlar ushbu panelda paydo bo'ladi. Bu erda siz ularni qo'shishingiz va sozlashingiz mumkin. Biz bo'sh joydagi spraytning o'lchamini va holatini nazorat qilishimiz mumkin, shuningdek, unga nom va ko'rsatish rejimini belgilashimiz mumkin (ekrandan yashirish, o'q atrofida aylantirish).

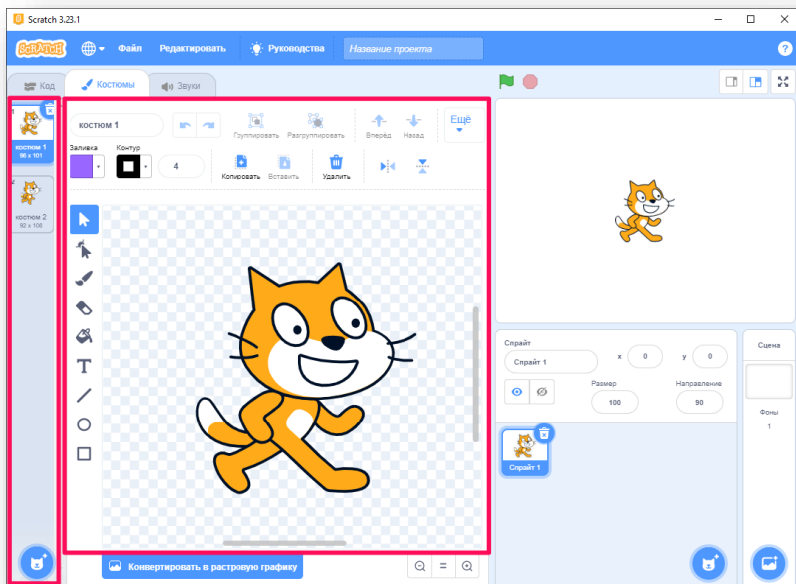
5. Fon tanlash

Sahna yonidagi kichik panel sizga o'rnatilgan kutubxonadan animatsiya uchun fon tanlash yoki o'zingiznikini yuklash imkonini beradi. Siz bir nechta rasmni tanlashingiz va ularni algoritmingizdan boshqarishingiz mumkin.

SCRATCHda loyihaning bajarilishini boshlash va to'xtatish sahna yonidagi yashil bayroq va qizil belgi bilan mos ravishda maxsus tugmalar yordamida amalga oshiriladi.

«КОСТЮМЫ» yorlig'ining asosiy yo'nalishlari

«Костюмы» yorlig'iga o'tsangiz, sahna, shuningdek, sprayt paneli va fon tanlovi mavjud bo'ladi (yuqoridagi 3-5-bandlarga qarang). Kod maydoni va bloklar, chizish va boshqa tasvirni manipulyatsiya qilish uchun asboblari bilan almashtiriladi.



SCRATCHda sprayt kostyumlarini tahrirlash

«Костюмы» yorlig'ining funktsionalligi:

Sprayt kostyumlar paneli

Sahnadagi har bir obyekt bir nechta ko'rinishga ega bo'lishi mumkin. Agar Siz uni jonlantirishingiz kerak bo'lsa, bu juda dolzarb hisoblanadi. Kostyumlarni almashtirib, biz harakatlarni keltiramiz.

Chizish maydoni

Bu erda asboblari juda intuitivdir. «Кры»ni tanlaymiz va doira chizamiz, «Кисть»ga o'tamiz va xohlagan narsani tasvirlaymiz (bizning rassom sifatidagi iste'dodimizga ko'ra).

SCRATCH o'rnatilgan kutubxonaga ega bo'lib, undan siz o'zingizning loyihalaringizga tayyor spraytlarni tanlashingiz va qo'shishingiz mumkin. Ulardan ba'zilari jonlantirilgan va ovoz effektlariga ega.

Loyihangizning ishlab chiqish bosqichlari

O'z o'yiningizni yoki multfilmningizni **yaratish uchun asosiy harakatlar ketma-ketligi** quyidagicha:

1. SCRATCHni ishga tushiramiz va sahnaga **birinchi spraytni qo'shamiz**. Siz loyihani nomlashingiz mumkin, ammo bu shart emas.

2. Obyekt yoki personajning **tashqi ko'rinishini sozlaymiz** (kimdan boshlaganingizga qarab). Kostyum chizamiz yoki tayyorlardan tanlaymiz.

3. **Skriptni bloklardan yig'amiz**. Chap tomonda palitradan kerakli guruhni qidiramiz va kerakli shartlarni, operatorlarni, amallarni birin-ketin kod maydoniga tortamiz.

4. **Yangi spraytlar va skriptlarni** qo'shamiz, ular o'rtasida almashing va g'oyamizni amalga oshirguningizcha ularni yaxshilaymiz.

5. Vaqti-vaqti bilan loyihani ishga tushiramiz va uning ishini sinab ko'ramiz. O'zgartirishlar kiritamiz, yana o'ynash yoki multfilmni tomosha qilishga urinamiz.

6. Tayyor bo'lgach, loyihali faylni saqlaymiz (agar iloji bo'lsa, oraliq versiyalarni ham saqlash muhim).

Tugallangan loyiha nashr etilishi va uni boshqalarga o'ynashga berish mumkin. Ko'rsatmalar yoki o'yin personajni boshqarish tugmalari haqida qisqacha maslahatlar bilan izoh qoldirishni unutmang!

3-MASHG'ULOT. SCRATCHNING ASOSIY KOMPONENTLARI

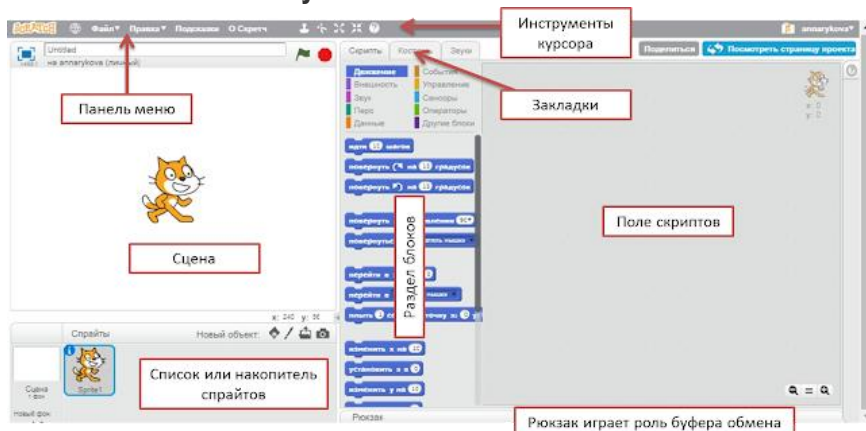


SCRATCH IDEda loyihaning asosiy komponentlarini ko'rib chiqish va tahlil qilish

SCRATCH-akkauntingizga kiring va **Создать** tugmasini bosib, dasturlash muhitiga o'ting.

Подсказки bo'limida tavsiya etilgan mashqni sinab ko'rsangiz, interfeysning asosiy elementlarini osongina o'zlashtirasiz. Va bu sahifa loyiha yaratishda qiyinchiliklar yuzaga kelganda sizga yordam beradi.

SCRATCH muhit interfeysi.



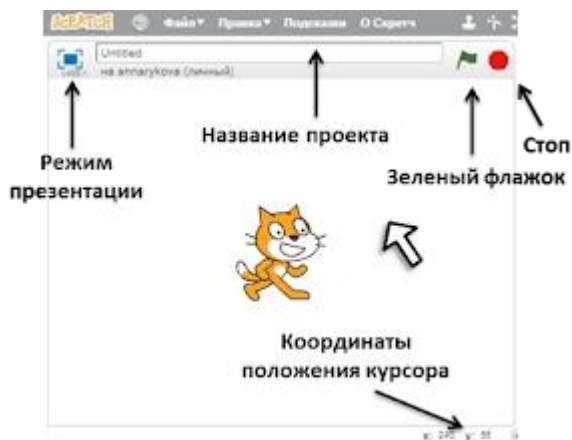
SCRATCH dasturining asosiy komponentlari sprayte obyektlardir (по умолчанию Cat).

Sprayte grafik tasvirdan– kadr-kostyumlardan (англ. costume) va ssenariy-skriptdan iborat.

SCRATCH dasturining harakati 480×360 (odatiy) piksel o'lchamli sahnada (англ. stage) koordinatalar markazi sahnaning o'rtasida bo'lib o'tadi.

SCRATCHda skriptlarni dasturlash uchun drag-and-drop-usuli qo'llaniladi: palitralar blokidan bloklar skriptlar maydoniga tortiladi.

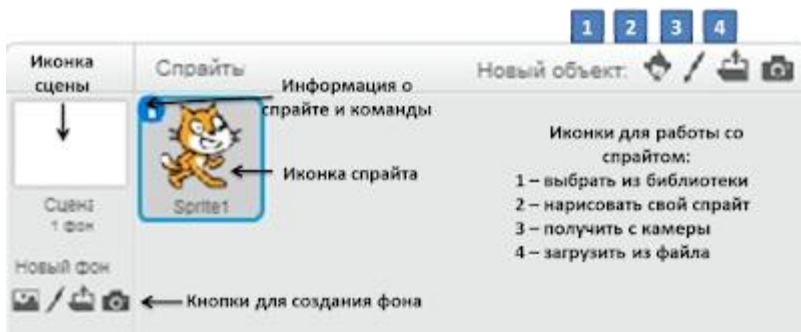
Keling, yana bir nechta panellarni ko'rib chiqamiz. Sahna ustidagi kichik boshqaruv paneli.



Yashil bayroq dasturni ishga tushiradi, Stop – to‘xtatadi.

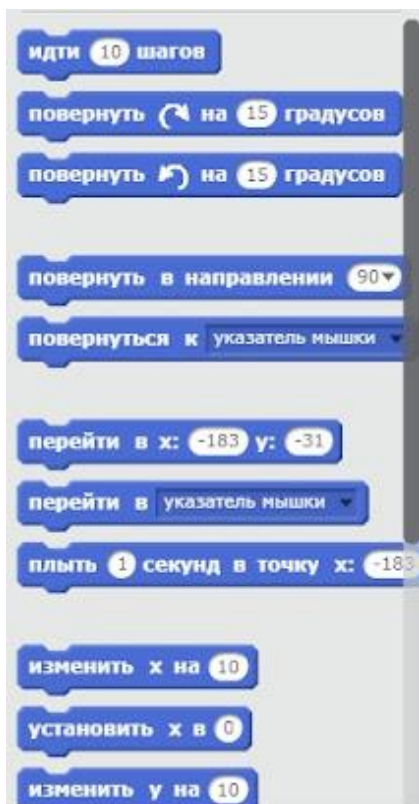
Taqdimot rejimi sizga maydonni to‘liq ekranga kengaytirish, asboblari va skriptlarni yashirish imkonini beradi.

Spraytlar ro‘yxati spritlarni kiritish vositalarini, ular haqidagi ma’lumotlarni ko‘rsatadi, shuningdek, fon bilan ishlash imkoniyatini beradi.

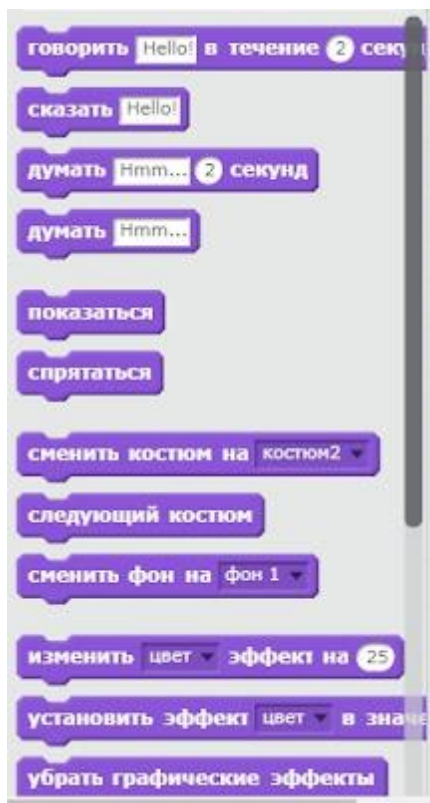


Bloklar paneli

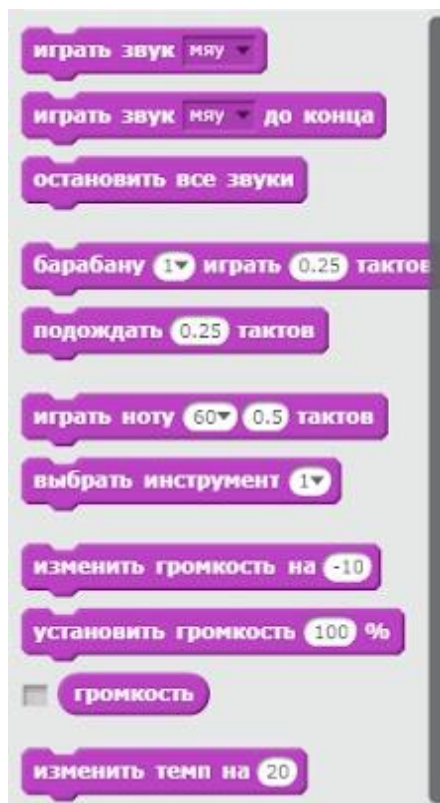
Harakat



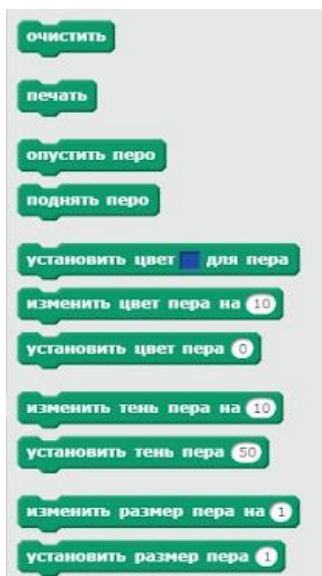
Tashqi ko'rinish



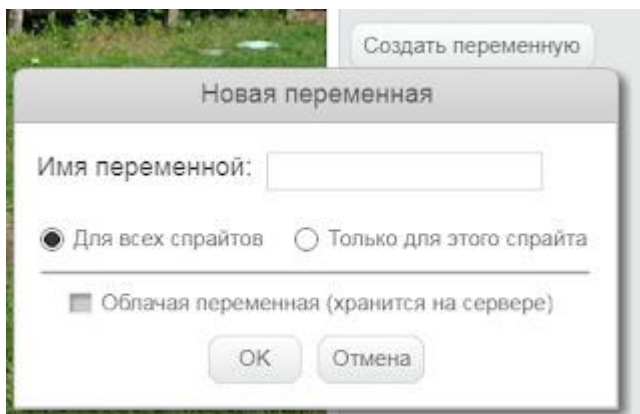
Tovush



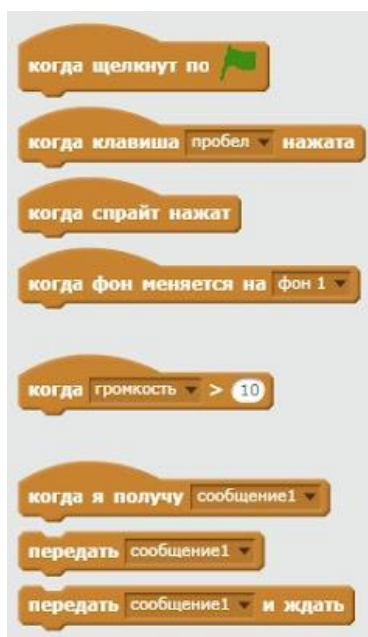
Перо



Ma'lumotlar



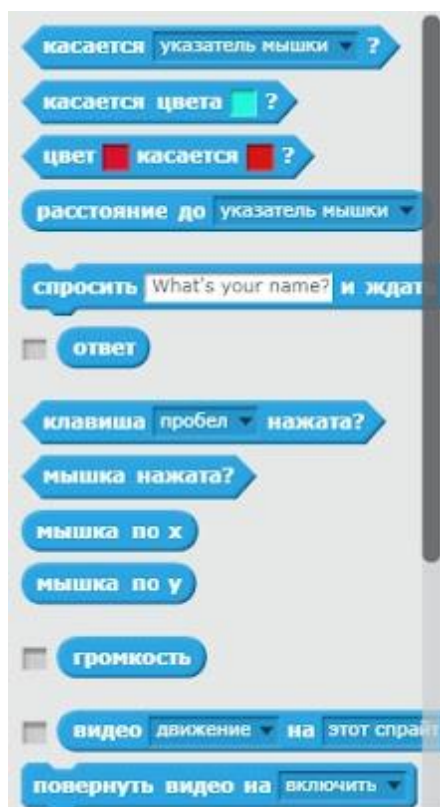
Voqealar



Boshqaruv



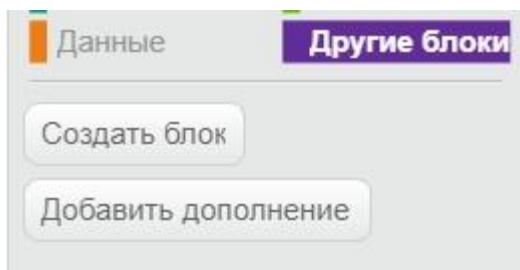
Sensorlar



Operatorlar



Boshqa bloklar



4-MASHG‘ULOT. “DANCING MR. WIGGLY” (ТАНЦУЮЩИЙ MR. WIGGLY) LOYIHASI YORDAMIDA BOSHLASH



SCRATCH IDE platformasida dastur yaratish

Mazkur mashg‘ulotdan boshlab biz SCRATCH platformasida turli xil ilovalar yaratishni boshlaymiz va shu orqali o‘rgangan materiallarimizni qaytaramiz.

Birinchi loyiha – “Dancing mr. Wiggly”. Quyida dastur yaratishning bosqichma-bosqich algoritmi keltirilgan.

Qani boshladik.

1-qadam – Yangi loyiha yaratish

2-qadam: Sahnaga fon qo‘shish

3-qadam: Sprayte qo‘shish va o‘chirish

4-qadam: Mr. Wiggly uchun musiqa qo‘shish

5-qadam: Raqs musiqasini ijro etish

6-qadam: Mr. Wigglyni raqsga tushirish

7-qadam: SCRATCH uchun yangi ilovani saqlash va ishga tushirish

Endi har bir qadamni batafsil ko‘rib chiqamiz.

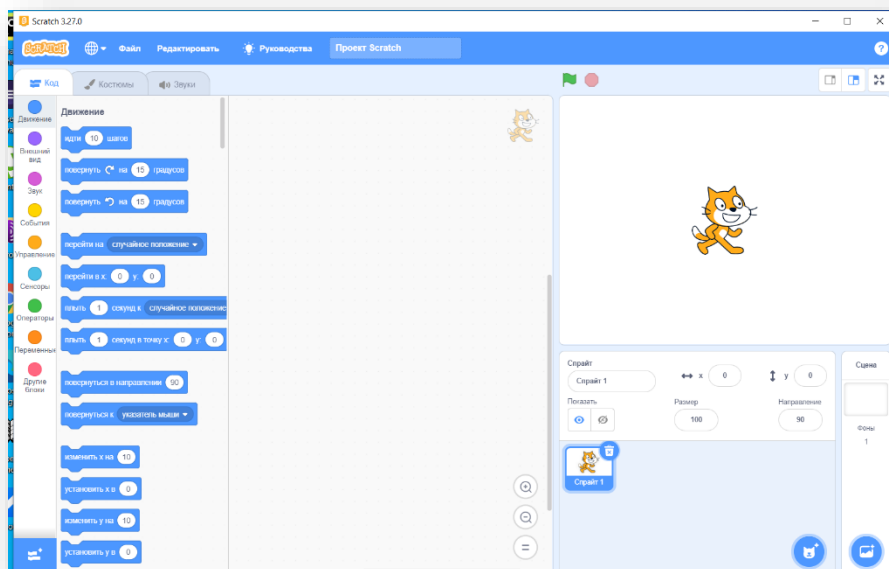
1-qadam – Yangi loyiha yaratish

SCRATCH loyihagini yaratishda birinchi qadam SCRATCHni ishga tushirishdir. Bu avtomatik ravishda yangi SCRATCH loyihagini yaratadi. Yangi SCRATCH loyihalari mushuk tasvirlangan ikkita kostyumli bitta sprayt mavjud. Siz ushbu spraytni ilovangizga qo'shishingiz yoki uni o'chirishingiz mumkin. Yoki, SCRATCH ishga tushirilgan bo'lsa va siz u bilan ishlayotgan bo'lsangiz, SCRATCH menyu satrida joylashgan New tugmani bosish orqali yangi SCRATCH ilovasi loyihagini yaratishingiz va ochishingiz mumkin. Bunga javoban IDEda 4.4-rasmda ko'rsatilganidek, yangi loyiha ochiladi.

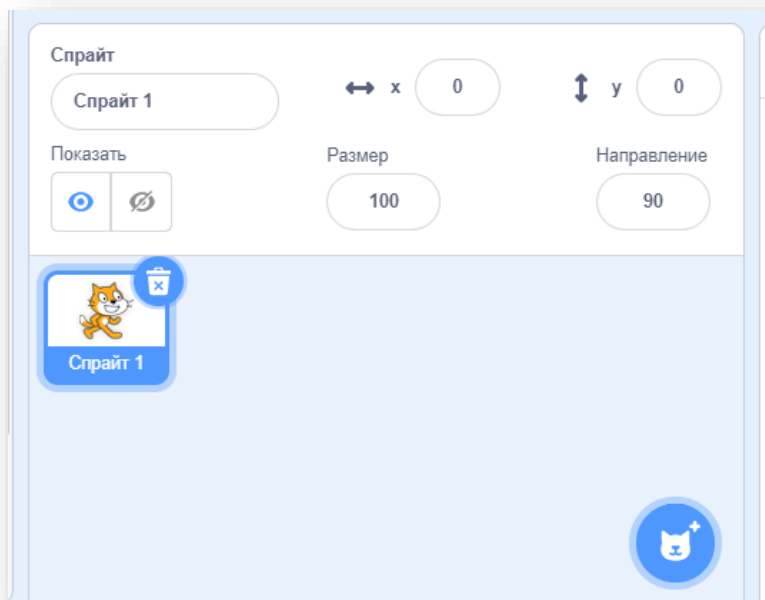
2-qadam: Sahnaga fon qo'shish

Yangi SCRATCH ilova loyihangiz yaratilgan, endi ichni boshlash vaqti keldi. Ilova uchun kayfiyatni ko'tarishga yordam beruvchi sahnaga mos fon qo'shishdan boshlaylik. Fonlar sahna bilan bog'langan, shuning uchun ilovangizga fon qo'shish uchun spraytlar ro'yxatida joylashgan bo'sh sahna eskizini bosishingiz kerak. Tanlangandan so'ng sahnaning eskizi 4.5-rasmda ko'rsatilganidek, ko'k kontur bilan ajratiladi.

Sahna eskizini tanlaganingizdan so'ng, "Skriptlar" maydonining yuqori qismida joylashgan "Фон" yorlig'ni bosib uning fonini o'zgartirishingiz mumkin. Bu 4.6-rasmda ko'rsatilganidek, sahnaning hozirda tayinlangan fonini ko'rsatadi.

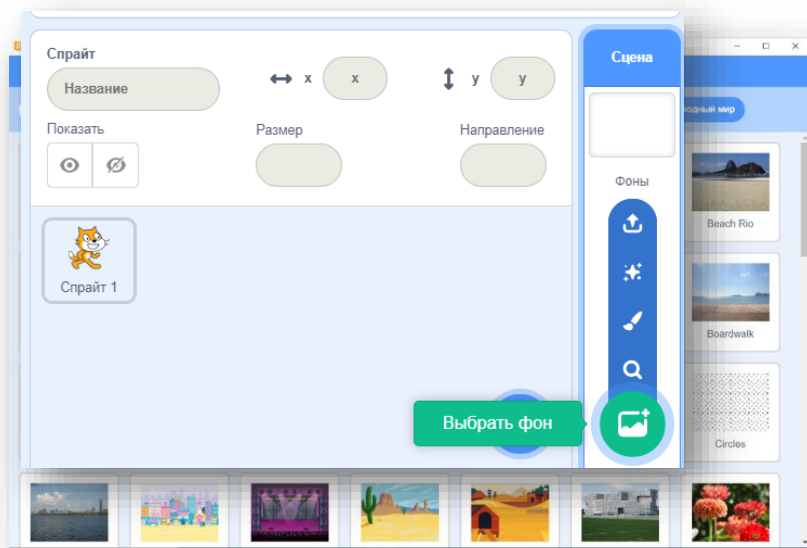


4.4-rasm Yangi SCRATCH ilova loyihalari bitta sprayt bilan birga keladi



4.5-rasm Sprayte ro'yxatidagi tanlangan eskizlar ko'k kontur bilan ajratiladi.

Hozirda tayinlangan bo'sh fonni qiziqarliroq narsa bilan almashtirish uchun "Импортировать" tugmasini bosing. Bu Import foni oynasini ochadi. Ochilgach, "В помещении" parkasini bosing, 4.7-rasmda ko'rsatilganidek, sinf doskasi eskizini tanlang va OK tugmasini bosing.



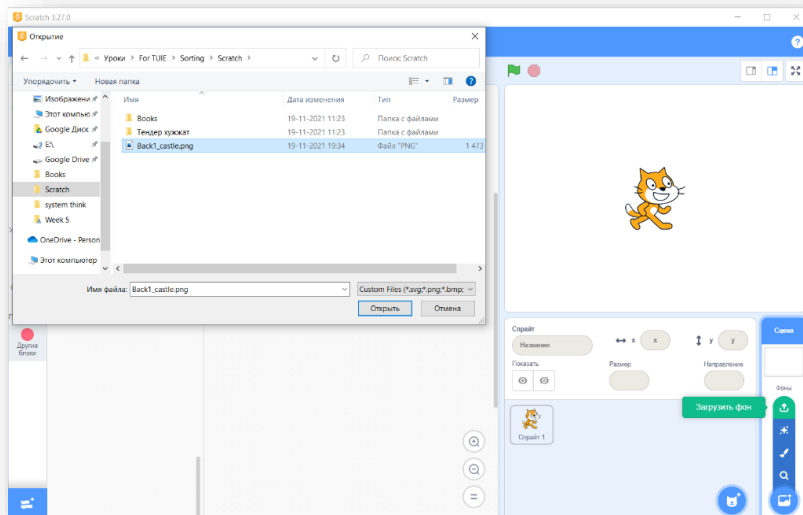
4.6-rasm "Фон" yorlig'i fonni yaratish, import qilish, tahrirlash va nomini o'zgartirish imkoniyatini beradi.

4.7-rasm SCRATCH uchun ilova loyihangizga yangi fonni import qilish.

Import qilingandan so'ng, 4.8-rasmda ko'rsatilganidek, yangi fon dastur fon fayllarining joriy ro'yxatiga qo'shiladi. Ko'rib turganingizdek, eskiz avtomatik ravishda nom va raqam bilan belgilanadi.

Ushbu ilova uchun faqat bitta fon talab qilganligi sababli, fon tasvirining o'ng tomonida joylashgan va dumaloq X tugmasi bilan ifodalangan ushbu kostyumni **Удалить** tugmasini bosib loyihangizdan **background1** nomli standart bo'sh fonni olib tashlashingiz mumkin.

4.8-rasm SCRATCH ilovalari istalgan miqdordagi fonga ega bo'lishi



mumkin va ish vaqtida ular o'rtasida o'tish mumkin.

3-qadam: Sprayte qo'shish va o'chirish

SCRATCH loyhasini ishlab chiqishning navbatdagi bosqichi loyihaga Mr. Wiggly ifodalovchi spraytni qo'shish va mushuk spraytini o'chirishdan iborat. Yangi sprayt qo'shish uchun 4.9-rasmda ko'rsatilganidek, **Выбрать новый спрайт из файла** tugmasini bosish. Bu tugma o'rta tugma bo'lib, u sahna ostidagi va sprite ro'yxatining tepasida joylashgan yangi sprayt tugmalari to'plamini tashkil qiladi.

SCRATCH quyidagi oltita papkada tashkil etilgan barcha turdagi spraytlarga kirish imkonini beradi:

Hayvonlar

Fantaziya

Xarflar

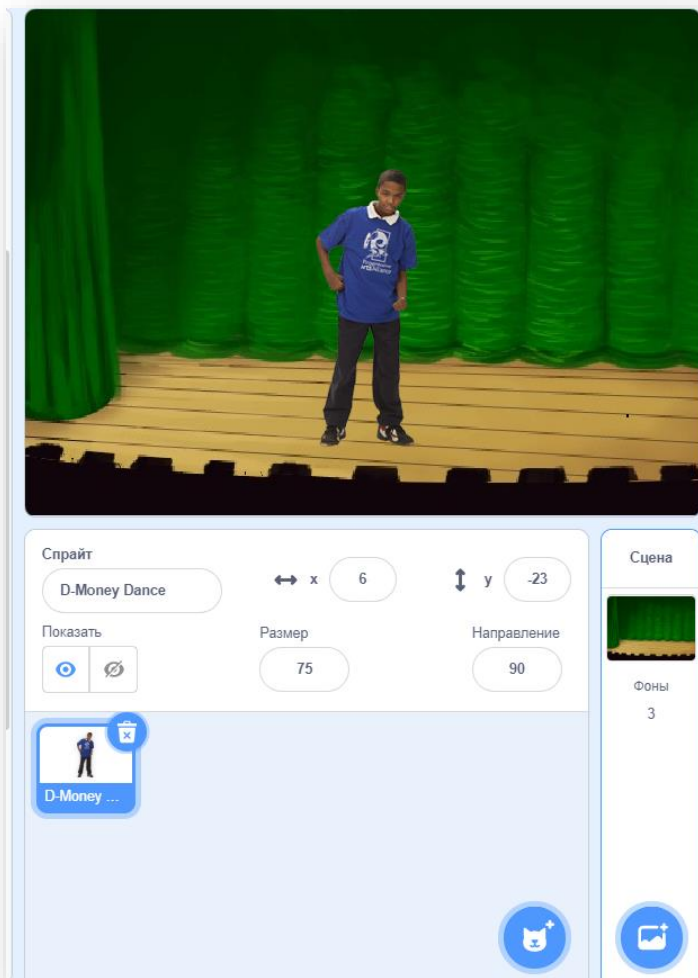
Odamlar

Buyumlar

Yetkazib berish

Mr. Wiggly ifodalash uchun foydalanmoqchi bo'lgan sprayt "Люди" papkasida joylashgan. "Выбрать новый спрайт из файла" tugmasini bosgandan so'ng, SCRATCH yuqorida sanab o'tilgan oltita papkaga kirishni ta'minlaydigan "Новый спрайт" oynasini ko'rsatadi. "Люди" papkasini oching va 4.10-rasmda ko'rsatilganidek, "Круглый человек" sprayteini topguningizcha pastga aylantiring.

Uni bosish orqali "Круглый человек" sprayini tanlang va keyin "ОК" tugmasini bosing. Yangi sprayt oynasi yopiladi va 4.11-rasmda ko'rsatilganidek yangi sprayt, sahnaning o'rtasiga qo'shiladi.



4.10-rasm

Mr. Wiggly ifodalash uchun ishlatiladigan spraytni tanlang.



4.11-rasm

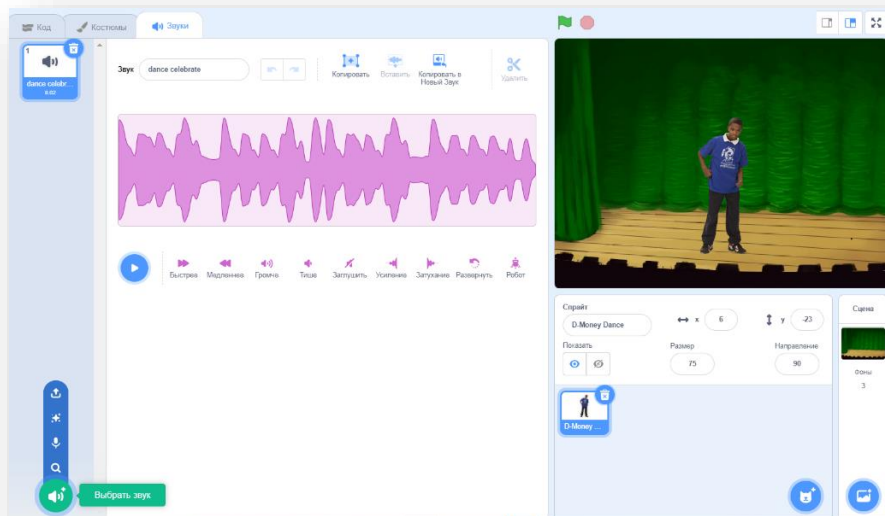
Spraytni ifodalovchi miniatyura ham sprayt ro'yxatiga qo'shiladi.

Sahna fonida Mr. Wiggly sahna o'rtasida standart bo'yicha joylashishi u havoda suzib yurgandek taassurot qoldiradi. Vaziyatni to'g'ri ko'rsatish uchun Mr. Wiggly polda turganga o'xshab ko'rinishi uchun sahnadan bir dyuym pastga torting.

Mr. Wiggly's Dance ilovasiga standart mushuk spraytiga muhtoj emas, "**SCRATCH toolbar**" asboblari panelidagi **Удалить** tugmasini bosib va keyin sprayte ro'yxatida joylashgan mushukning eskizini bosib, ushbu spraytni ilova loyihangizdan olib tashlang.

4-qadam: Mr. Wiggly uchun musiqa qo'shish

Endi tovush faylini import qilish vaqti keldi. Buning uchun sprayte ro'yxatidagi sahnani aks ettiruvchi miniatyura ustiga bosib va keyin skriptlar maydonidagi "Звуки" yorlig'iga o'ting. Bunga javoban **SCRATCH** spraytga tegishli barcha tovush fayllarini ko'rsatadi.



4.12-rasm SCRATCH tomonidan taqdim etilgan barcha spraytlar bir xil tovush fayli bilan ta'minlangan

Standart bo'yicha SCRATCH ilovasidagi har bir spraytga 4.12-rasmda ko'rsatilganidek, **Dance celebrate** nomli umumiy tovush fayli beriladi.

SCRATCH barcha turdagi oldindan yozib olingan audio fayllarga tayyor kirish imkonini beradi. Mr. Wiggly raqsga tushadigan tovush faylining nomi “Яйца”. Ushbu faylni spraytga qo‘shish uchun **Импортировать** tugmasini bosing. Bunga javoban, **SCRATCH** tovushli fayllarni saqlaydigan quyida sanab o‘tilgan sakkizta papkani o‘z ichiga olgan **Импорта звука** oynasini ko‘rsatadi.

Животное

Эффекты

Электронный

Человек

Инструменты

Музыкальные циклы

Перкуссия

Вокал

Music Loops papkasiga Ikki marta bosish orqali o‘ting. 4.13-rasmda ko‘rsatilganidek, Eggs faylini toping va ustiga bosing. SCRATCH faylni darhol ijro etadi, shunda siz uning qanday tovushga o‘xshashligini eshitishingiz mumkin.

4.14-rasmda ko‘rsatilganidek, tovush faylini ilova loyihangizga import qilish uchun OK tugmasini bosing. E‘tibor bering, har bir tovush fayli uchun bir nechta ma‘lumotlar ko‘rsatiladi. Siz fayl nomini, faylni ijro etish vaqtining uzunligini va fayl hajmini ko‘rishingiz mumkin.

Eggs tovush faylini ijro etish uchun 16 soniya vaqt ketishiga e‘tibor bering. Ushbu tovush faylini tinglashni dasturlashda ushbu ma‘lumotni eslab qolishingiz kerak bo‘ladi.

Standart **pop** tovush fayli ushbu ilovaga kerak emas, shuning uchun tovush faylini yozib olishning pastki o'ng burchagida joylashgan **"Удалить этот звук"** dumaloq tugmachasini bosish orqali uni olib tashlashingiz mumkin.

5-qadam: Raqs musiqasini ijro etish

Yangi ilovangizni ishga tushirish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantiqini birlashtirishni boshlash vaqti keldi. Umuman olganda, siz ushbu loyiha uchun ikkita ssenariy yaratishingiz kerak bo'ladi, biri sahna uchun, ikkinchisi esa Mr. Wiggly ifodalovchi sprayt uchun.

Sahna bilan bog'liq ssenariy dasturning fon musiqasini ijro etish uchun mas'ul bo'lgan kod bloklaridan iborat bo'ladi. Spaytga tegishli ssenariy Mr. Wiggly raqsga tushirish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantiqini o'z ichiga oladi. Sahna ssenariysini ishlab chiqishda birinchi qadam bloklar palitrasidagi **Управление** tugmasini bosish, so'ng 4.15-rasmda ko'rsatilganidekyashil bayroq bosilganda blok nusxasini ssenariy maydoniga olib boring.

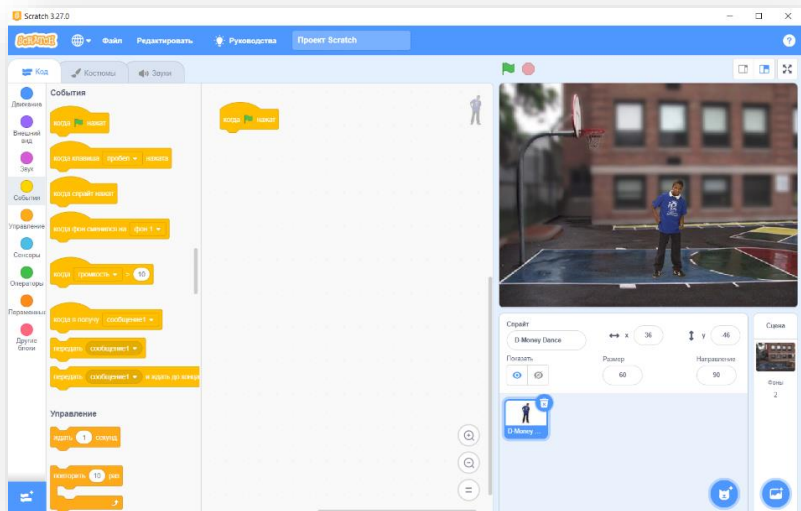
Ushbu shlyapa kod bloki har safar yashil bayroq tugmasi bosilganda avtomatik ravishda birlashtirilgan ssenariyni bajaradi.

Ilovaning fon musiqasi ilovaning butun muddati davomida qayta-qayta o'ynashi kerakligi sababli, siz tovush faylini qayta-qayta o'ynatadigan siklni o'rnatishingiz kerak. Buni sozlash uchun 4.16-rasmda ko'rsatilganidek, **forever** kod blokining nusxasini ssenariy maydoniga torting va yashil bayroq bosilganda uni blokning pastki qismiga mahkamlang.

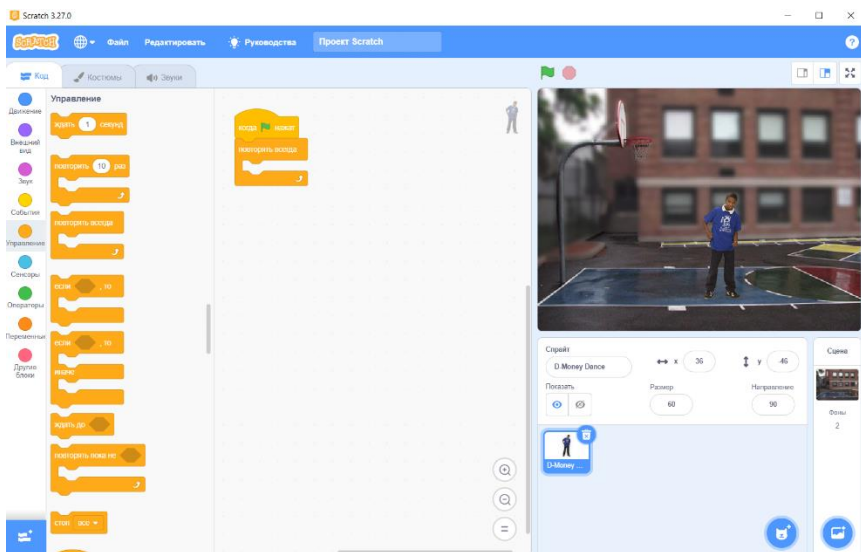
Endi sizda sikl sozlangan bo'lsa, "Блоки" palitrasi yuqori qismidagi "Звук" tugmasini bosing va so'ng "Воспроизведение звукового кода" blokining nusxasini "Ssenariy" maydoniga tortib, "Forever" blokiga qo'ying.

Keyin kod blokining o'ng tomonida joylashgan ochiladigan menyuni bosing va paydo bo'lgan ro'yxatdan "Яйца"ni tanlang. Bu etapda siz yaratayotgan ssenariy 4.17-rasmda ko'rsatilgandek bo'lishi kerak.

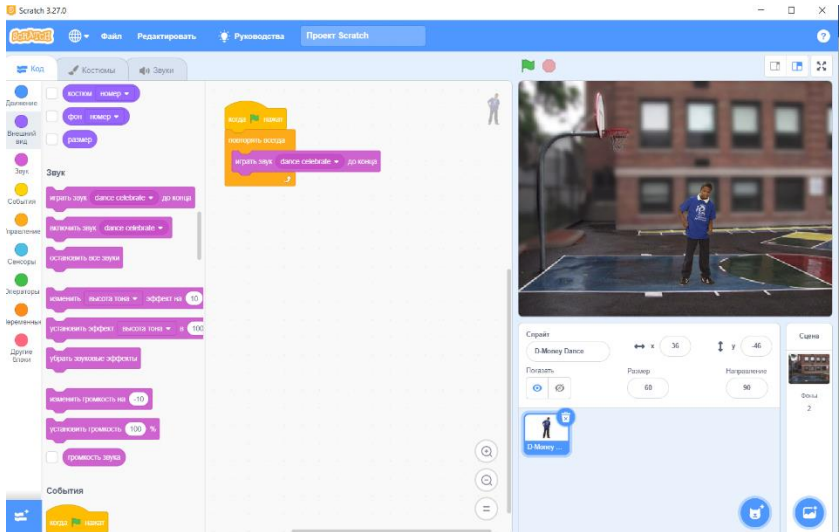
Ushbu etapda, uni bajarish uchun ssenariyga faqat oxirgi kod blokini qo'shishingiz kerak. Buni amalga oshirish uchun bloklar palitrasining yuqori qismida joylashgan boshqaruv tugmasini bosing, so'ngra ko'rsatilganidek, audio tinglash blokidan so'ng darhol uni **forever** kod blokiga kiritib, 4.18-rasmda ko'rsatiganidek **wait secs** kod bloki nusxasini ssenariy maydoniga olib keling. Ushbu blok siklni 16 soniya davomida to'xtatib turish uchun talab qilinadi, bu sikl takrorlanishidan va qayta o'ynashni boshlashdan oldin butun ovoz faylini o'ynashga imkon beradi.



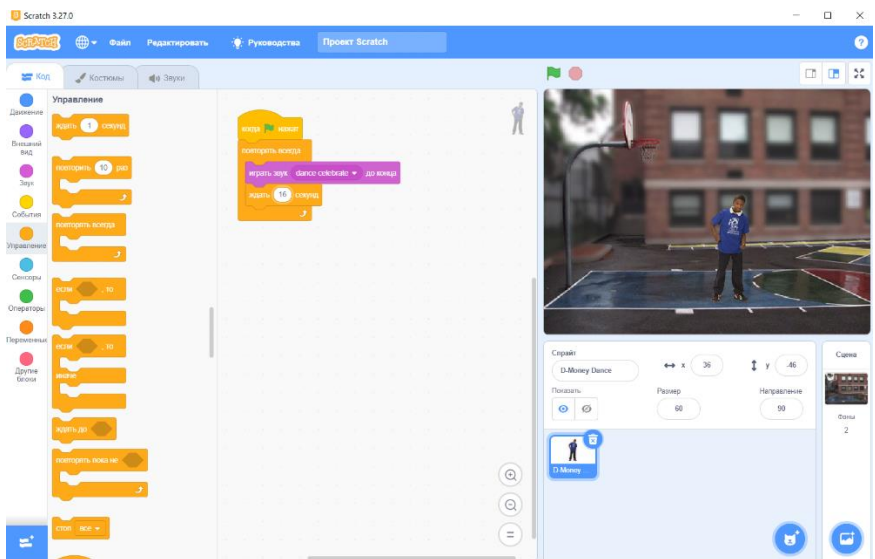
4.15-рasm. Ushbu blok har safar yashil bayroq tugmasi bosilganda ssenariyni avtomatik ravishda bajarish uchun ishlatiladi.



4.16-рasm. **Forever** bloki siz kiritgan har qanday kod blokining bajarilishini takrorlaydi.



4.17-rasm. Eggs tovush faylini ijro ettirish uchun tovush kodini ijro ettirish blokidan foydalanish



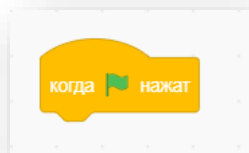
4.18-rasm. Tovush faylini tinglashni tugatish uchun siklni to'xtatib turish

6-qadam: Mr. Wigglyni raqsga tushirish

Sahna ssenariysini yozishni tugatdingiz, endi Mr. Wigglyni raqsga tushiradigan ssenariyni yozish vaqti keldi. Buni amalga oshirish uchun Mr. Wigglyni ifodalovchi spraytning miniatyurasini bosing (sprite sohasida). Bunga javoban, SCRATCH ssenariy maydonini tozalashi va ssenariyni ishlab chiqishni boshlashingiz uchun avtomatik ravishda Ssenariylar yorlig'ini tanlashi kerak. Buni loyihalashda birinchi qadam Bloklar palitrasidagi Управления tugmasini bosish, so'ngra 4.19-rasmda ko'rsatilganidek, yashil bayroqni bosgan holda blok nusxasini ssenariy yaratish maydoniga olib kelish. Ushbu shlyapa kod bloki yashil bayroq tugmasi bosilganda avtomatik ravishda birlashtirilgan ssenariyni bajaradi.

Ushbu ilovada Mr. Wiggly to'xtamasdan (foydalanuvchi ilovani ishga tushirishni to'xtatmaguncha) qayta-qayta raqsga tushishi kerak. Buni sozlash uchun, 4.20-rasmda ko'rsatilganidek, forever kod blokining nusxasini ssenariy maydoniga torting va yashil bayroq bosilganda uni blokning pastki qismiga mahkamlang.

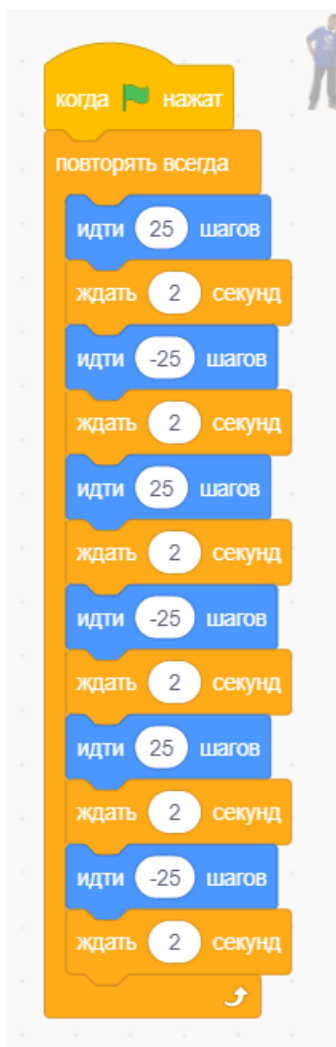
Endi Mr. Wigglyni 25 qadam o'ngga siljitadigan va keyin ikki soniya pauza qiladigan bir nechta kod operatorlarini qo'shish vaqti keldi. Bu 4.21-rasmda ko'rsatilganidek, "Переместить шаги" va "подождать секунды" bloklarini ssenariy yaratish maydoniga olib kelib, ularni forever kod blokiga joylashtirish orqali amalga oshiriladi.



4.19-rasm. Yashil bayroq bosilganda ssenariy ishga tushirish uchun sozlash.

O'rnatilgan kod bloklarining bajarilishini takrorlash uchun ssenariyga sikl qo'shish.

Keyin siz bir qator harakat qadamlarini qo'shishingiz va soniyali kod bloklarini kutishingiz kerak, ular bajarilganda Mr. Wigglyni 25 qadam o'ngga, so'ngra chapga to'rt qadam har biri 25 qadamdan va keyin yana ikki qadam orqaga o'ngga. Bu 4.22-rasmda ko'rsatilganidek, ettita kod bloklari to'plamini qo'shish orqali amalga oshiriladi.

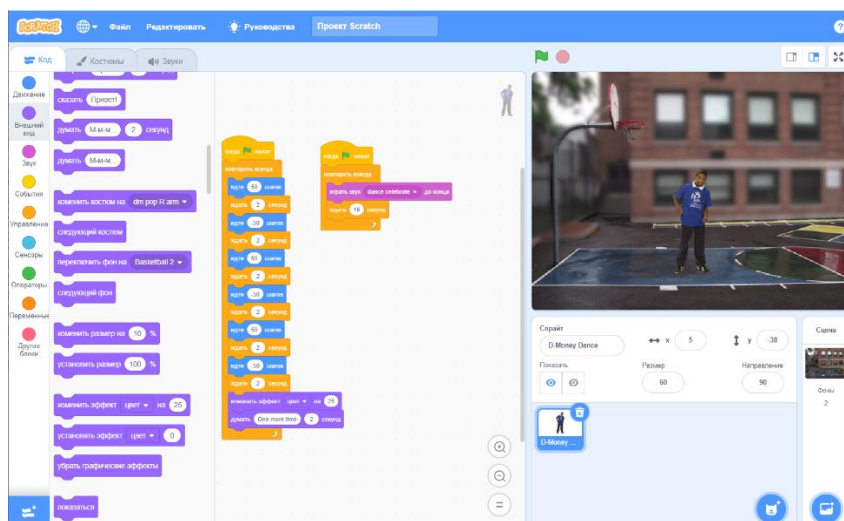


4.22-rasm

Mr. Wigglyning raqs dasturini yakunlash uchun talab qilinadigan qolgan kod bloklarini qo'shish.

Keyin siz bir qator harakat qadamlarini qo'shishingiz va soniyali kod bloklarini kutishingiz kerak, ular bajarilganda Mr. Wigglyni 25 qadam o'ngga, so'ngra chapga to'rt qadam har biri 25 qadamdan va keyin yana ikki qadam orqaga o'ngga. Bu 4.22-rasmda ko'rsatilganidek, ettita kod bloklari to'plamini qo'shish orqali amalga oshiriladi.

Ushbu skriptni ishlab chiqishni yakunlash uchun 4.23-rasmda ko'rsatilganidek, ikkita tashqi ko'rinish blokini qo'shishingiz kerak. Kod blokini o'zgartirish effekti Mr. Wigglyning rangini sikl o'z bajarilishini tugatganida o'zgartirish uchun ishlatiladi, bu Mr. Wiggly raqsga tushgandagi xijolat tuyg'usini taqlid qiladi. Nihoyat, **Think for secs** kod bloki qalqib chiquvchi pufakchada matnli xabarni ko'rsatish uchun ishlatiladi, bu Mr. Wiggly o'ylayotganini va keyin raqsnı davom ettirishga qaror qilganini ko'rsatadi.



4.23-rasm. Mr. Wigglyning rangini o'zgartirish va uning fikrlarini aks ettirish.

7-qadam: SCRATCH uchun yangi ilovani saqlash va ishga tushirish

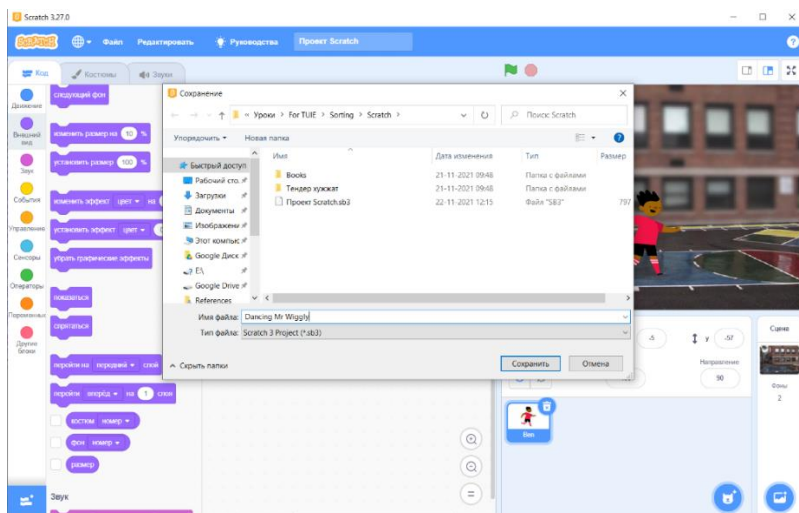
Shu etapda, Mr. Wigglyning raqs ilovasining nusxasi yakunlanishi kerak. Siz qilishingiz kerak bo'lgan yagona narsa ilovani saqlash va keyin uni ishga tushirishda qanday ko'rinishini kuzatish. Ilovani saqlash uchun IDE menyu satrida joylashgan Сохранить tugmasini bosing. SCRATCH 4.24-rasmda ko'rsatilganidek, Сохранить проект oynasini ko'rsatadi, unda sizdan yangi ilovangizni saqlamoqchi bo'lgan nom va joylashuv so'raladi.

Bundan tashqari, SCRATCH loyiha muallifi sifatida ismingizni kiritish va Автор проекта bo'limiga loyihani tavsiflovchi eslatmalarni kiritish imkoniyatini beradi.

Bular loyihaning matn maydonlari. Ishingiz tugagach, SCRATCH ilova loyahasini saqlash uchun "OK" tugmasini bosing.

Ishingizni saqlaganingizdan so'ng, uning qanday ishlashini ko'rish uchun ilovani ishga tushiring. Ikkala dastur

ssenariysi ham yashil bayroq tugmasi bosilganda bajarilishi uchun sozlanganligi sababli, o'sha tugmani bosishingiz, sahnada uyatchan Mr. Wiggly raqsini tomosha qilishingiz kifoya. Shu etapda, Mr. Wigglyning raqs ilovasining nusxasi tugatilgan bo'lishi kerak.



4.24-рasm. Mr. Wiggly raqs ilovasi loyihasi nusxasini saqlash.

5-MASHG‘ULOT – OBYEKTLAR HARAKATI



Harakat kodi bloklari bilan ishlash

SCRATCH ilovalarini ishga tushirish vaqtida spraytlarni sahna bo‘ylab harakatlantirish uchun siz harakat kodlari bloklari bilan ishlashni o‘rganishingiz kerak. Yuqorida aytib o‘tilganidek, harakat bloklari spraytlarning joylashishini, yo‘nalishini, aylanishini va harakatini nazorat qiladi. Hammasi bo‘lib, SCRATCH 16 xil harakat bloklariga kirish imkonini beradi, ular bilan Bloklar palitrasining yuqori qismida joylashgan "Движение" tugmasini bosish va keyin harakat bloklarini ularni sozlashingiz va ssenariylarni yaratishda ishlatishingiz mumkin bo‘lgan "Ssenariy"lar maydoniga olib ishlashingiz mumkin.

Har xil harakat kodlari bloklarini diqqat bilan ko‘rib chiqsangiz, SCRATCH ularni oltita kichik guruhga ajratganini ko‘rasiz, ularning har biri bloklar palitrasida bo‘sh joy bilan ajratilgan. Ushbu kichik guruhlariga quyidagilar kiradi:

- Spraytlarni harakatga keltiradigan va aylantiruvchi harakat bloklari
- Spraytlarni turli yo‘nalishlarga yoki turli ob’ektlarga yo‘naltiruvchi harakat bloklari

- Sprayt joylashuvini o'zgartiruvchi va sprayt yangi joyga ko'chishini yoki unga qarab siljishini boshqaradigan harakat bloklari
- X va Y koordinatalarining qiymatini o'rnatish yoki o'zgartirish orqali spraytning o'rnini o'zgartiruvchi harakat bloklari
- Sprayte sahna chetlariga tegib turganda uning harakatini boshqaradigan harakat bloki
- Sprayte holati va yo'nalishini bildiruvchi harakat bloklari

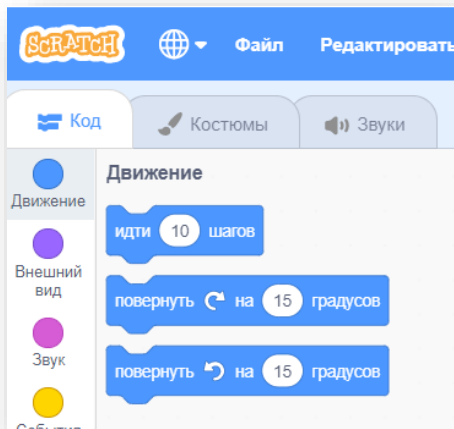
Spraytlarning harakati va aylanishi

SCRATCH spraytlarni harakatga keltiradigan va ularni o'z o'qi atrofida aylantiruvchi uchta harakat blokiga kirish imkonini beradi. Ushbu kod bloklari 5.1-rasmda ko'rsatilgan.

Ushbu bloklarning birinchisi sahnada sprayt harakatlanishi kerak bo'lgan qadamlar sonini belgilash imkonini beradi (sprite hozir qaysi yo'nalishda bo'lishidan qat'i nazar). Standartga ko'ra, kod blokida 10 qiymati ko'rsatilgan.

Biroq, bu qiymatni ehtiyojlaringizga qarab o'zgartirishingiz mumkin. Spraytni ko'rsatgan joyga qarama-qarshi yo'nalishda siljitish uchun siz hatto salbiy qiymatni ham kiritishingiz mumkin.

Shu bilan bir qatorda, qiymatni belgilashda istalgan muxbir blokini ushbu kod blokining kiritish maydoniga olishingiz mumkin. Keyingi ikkita kod bloklari bloklarda ko'rsatilgan o'q yo'nalishi bilan ko'rsatilgandek, spraytni o'z o'qi atrofida soat yo'nalishi bo'yicha va soat yo'nalishi teskari ravishda aylantirish imkoniyatini beradi.

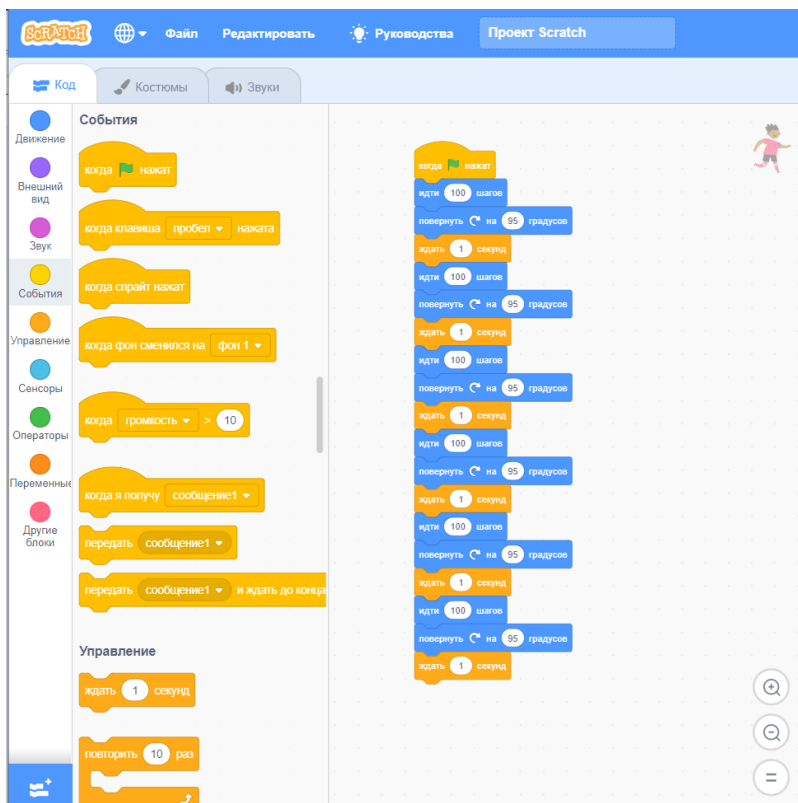


5.1-rasm. Ushbu boshqaruv bloklari spraytlarning nisbiy harakati va aylanishi ustidan nazorat qilish uchun mo'ljallangan.

Quyidagi misol ssenariy birinchi ikkita blokdan spryatni sahna bo'ylab soat yo'nalishi bo'yicha harakatlantirish uchun qanday foydalanishni ko'rsatadi.

Bu skript yashil bayroq tugmasi bosilganda bajariladi. Ushbu hodisa ro'y bergandan so'ng, to'rt juft harakat kod bloklari bir soniya oralig'ida bajariladi.

Mazkur ilova har bir yangi SCRATCH loyihasining bir qismi sifatida taqdim etilgan standart Cat (mushuk) spraytidan foydalanadi. Ilovaning shaxsiy nusxasini yaratish va sinab ko'rish uchun yangi SCRATCH ilovasini yarating, Cat sprayt miniatyurasini bosing, uni sahnaning yuqori chap burchagiga torting va uni odatdagi o'lchamining taxminan 50% gacha kichraytiring va keyin ssenariy yarating.



Ssenariydagi dastlabki ikkita harakat bloki spraytni 400 qadamga siljitadi. Cat (mushuk) standart bo'yicha 90 daraja chap tomonga yo'naltirilgangani uchun, bu spraytni sahnaning yuqori chap burchagidan sahnaning yuqori o'ng burchagiga o'tkazadi. Keyingi harakat bloklari juftligi spraytni sahnaning pastki o'ng burchagiga siljitadi.

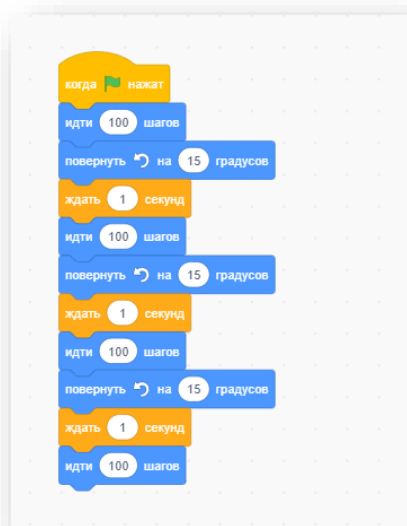
Uchinchi juft harakat bloklari spraytni sahnaning pastki chap burchagiga, oxirgi juft harakat bloklari esa uni sahnaning yuqori chap burchagiga qaytaradi.

5.2-rasmda Cat (mushuk) spraytining ekran bo'ylab burchakdan burchakka soat yo'nalishiga teskari harakatlanayotganda harakati ko'rsatilgan.

5.2-rasm

Cat (mushuk)ning harakat yo'nalishi har bir harakatdan so'ng darhol 90 daraja o'zgaradi, uni keyingi harakatga tayyorlaydi.

Agar xohlasangiz, ssenariyni o'zgartirishingiz mumkin, spraytni sahna atrofida soat yo'nalishiga teskari yo'nalishda siljitish uchun, uni bu erda ko'rsatilganidek o'zgartiring:

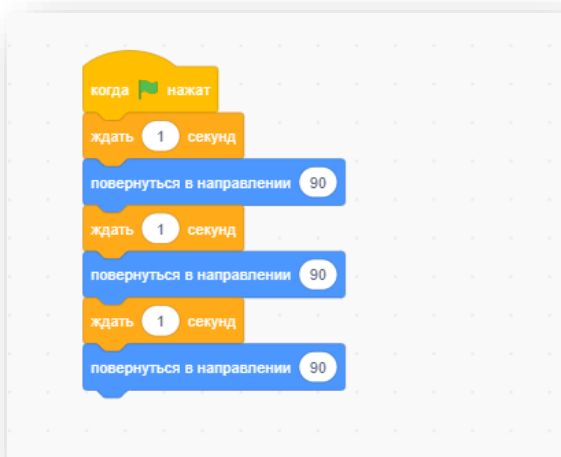


Sprite yo'nalishini o'rnatish

SCRATCH ikkita harakat blokiga kirishni ta'minlaydi, spraytni belgilangan yo'nalishda o'tkazish yoki kursorni sichqoncha ko'rsatkichi

yoki belgilangan sprayt ustiga olib borish uchun ishlatilishi mumkin. Ushbu kod bloklari 5.3-rasmda ko'rsatilgan.

Ushbu bloklarning birinchisi spraytni ma'lum bir yo'nalishga yo'naltirish imkonini beradi, bu spraytni aylantirish kerak bo'lgan darajalar sonini ifodalovchi raqamli qiymatni belgilash orqali ko'rsatilgan. Ochiladigan blok ro'yxatidan 0 = yuqoriga, 90 = o'ngga, 90 = chapga yoki 180 = pastga tanlashingiz mumkin yoki 0 va 360 oralig'idagi butun son qiymatini kiritishingiz mumkin. Masalan, quyidagi ssenariy spraytni qanday 360 darajaga, bir soniyada bir vaqtning o'zida 90 darajaga aylantirishni ko'rsatadi.



5.3-rasm. Ushbu kod bloklari spraytni belgilangan yo'nalishga yoki ob'ektga yo'naltirish uchun ishlatilishi mumkin.



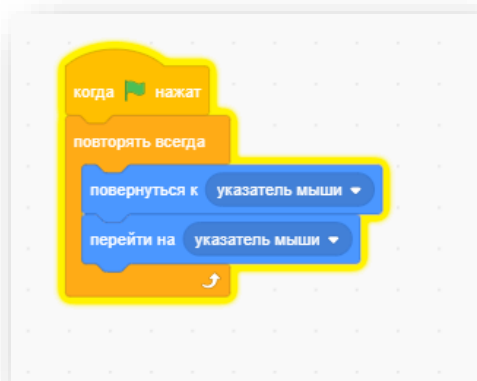
5.4-rasm. To'rtta mumkin bo'lgan yo'nalishga misol, unda yo'nalishdagi kod bloki spraytga ishora qilishi ("точка в направлении") mumkin.



5.5-rasm. Cat "mushuk" kerak bo'lganda sichqoncha ko'rsatkichiga qarashni davom ettirishi uchun aylanishi.

Ushbu misol standart **cat** (mushuk) spraytidan foydalaniladi. 5.4-rasmda ssenariyni bajarish vaqtida sprayt aylantiriladigan to'rt yo'nalishga misol keltirilgan. Shuni esda tutingki, ushbu misol ishlashi uchun siz sprayte ma'lumotlari maydonidagi **"Можно вращать"** tugmasini bosishingiz kerak (spraytga 360 gradusga aylanishiga imkon berish).

5.5-rasmda ko'rsatilgan ikkinchi harakat bloki quyidagi ssenariyda ko'rsatilganidek, spraytni sichqoncha ko'rsatkichiga yoki boshqa spraytga yo'naltirish imkonini beradi.



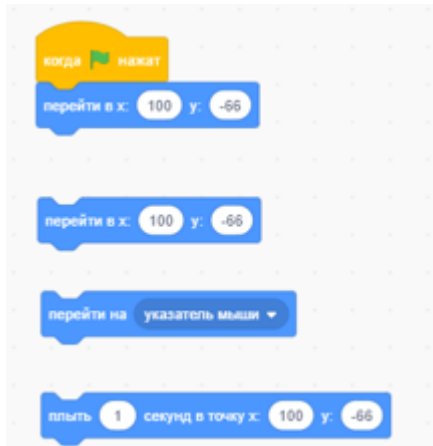
Ushbu misol spraytni sichqoncha ko'rsatkichiga ishora qiladigan tarzda doimiy ravishda siljitadi. Shuning uchun, 5.5-rasmda ko'rsatilganidek, sichqoncha ko'rsatkichi sahna bo'ylab harakatlansa, uning ketidan mushuk tasviri yuradi.

Sprite o'rnini o'zgartirish

SCRATCH uchta harakat blokiga kirish imkonini beradi, ular spraytni sahnadagi belgilangan muvofiqlashtirish joyiga o'tkazadi, spraytni sichqoncha ko'rsatgichi yoki boshqa sprayt egallab turgan joyga ko'chiradi yoki ma'lum bir soniyada spraytni belgilangan koordinatsiya holatiga o'tkazadi. Ushbu kod bloklari 5.6-rasmda ko'rsatilgan.

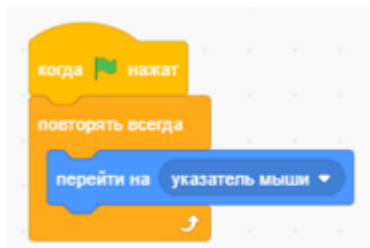
Ushbu uchta harakat blokining birinchisi sprayt uchun X va Y koordinatalarini belgilash orqali sahnaning istalgan joyiga spraytni ko'chirishga imkon beradi.

Misol uchun, quyidagi ssenariyda spraytni sahnaning o'rtasida qanday qilib uni 90 daraja yo'nalishda ko'chirish kerakligi ko'rsatilgan.



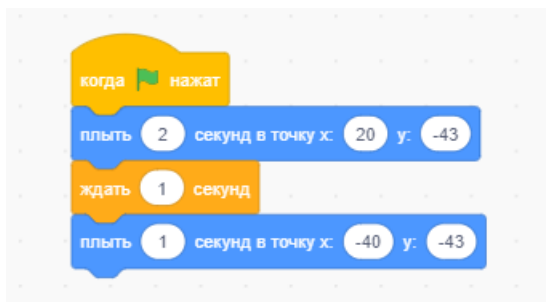
5.6-rasm. Ushbu kod bloklari spraytni ma'lum bir joyga ko'chirish uchun ishlatilishi mumkin.

Quyidagi ssenariy sichqoncha ko'rsatgichi hozirda joylashgan sahnadagi holatga spraytni qanday o'tkazishni ko'rsatadi.



5.7-rasmda ushbu ssenariy ishga tushirilganda hosil bo'ladigan chiqish misoli ko'rsatilgan. Agar siz diqqat bilan qarasangiz, uchta misolning har birida mushukning spraytni sahnada qayerda harakatlanishidan qat'i nazar, to'g'ridan-to'g'ri sichqoncha ko'rsatgichi ostida qolib ketishini ko'rasiz.

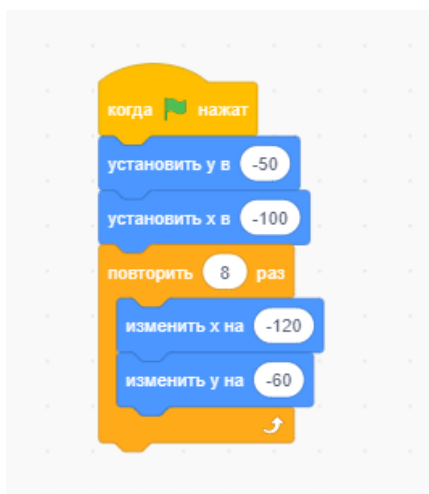
Ushbu keyingi ssenariy spraytni sahnadagi ma'lum bir joyga qanday ko'chirishni ko'rsatadi. Oldingi ikkita misolda ko'rsatilganidek, spraytni belgilangan joyda paydo bo'lishiga majburlash o'miga, bu ssenariy uni yangi joyga siljitish yoki siljitish orqali harakatlantiradi.



Sprite koordinatalarini o'zgartirish

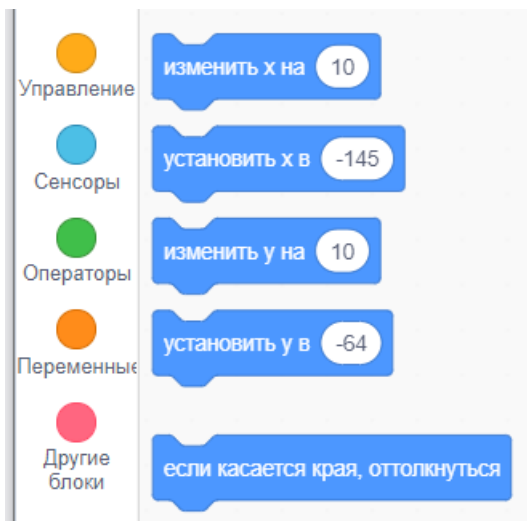
SCRATCH to'rtta harakat blokini taqdim etadi, ular sahnada spraytning o'rnini o'zgartiradi, unga yangi koordinatalarni tayinlash yoki ularning qiymatlarini oshirish yoki kamaytirish orqali sprayt koordinatalarini o'zgartirish. Ushbu kod bloklari 5.8-rasmda ko'rsatilgan.

Quyidagi ssenariy sakkiz qadamdan iborat ketma-ketlikda spraytni sahna atrofida qanday harakatlantirishni ko'rsatadi. Birinchi ishga tushirilganda, ssenariy spraytni sahnaning chap tomoniga o'tkazadi, so'ngra sikl yordamida X o'qi koordinatasiga tayinlangan qiymatni 50 ga va Y-koordinatasini 10 ga oshirish orqali sikl har bir takrorlanganda spraytni siljitadi. Natijada, sprayt bir necha marta harakat qiladi va shu tariqa sahna bo'ylab harakatlanadi (sakkiz soniya davomida pasayish burchagida).

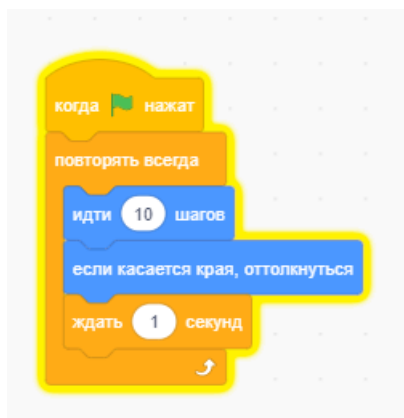


Sahnada sakrayotgan spraytlar

Sprite sahnada harakatlanar ekan, u sahna chetlaridan biriga tegishi mumkin. Quyida ko'rsatilgan harakat blokidan foydalanib, SCRATCHga spraytni sahna chetidan sakrab tushirish buyrug'ini berishingiz mumkin.



5.8-rasm. Ushbu kod bloklari koordinatalarni o'zgartirish orqali spraytning joylashishini o'zgartirish imkoniyatini beradi.

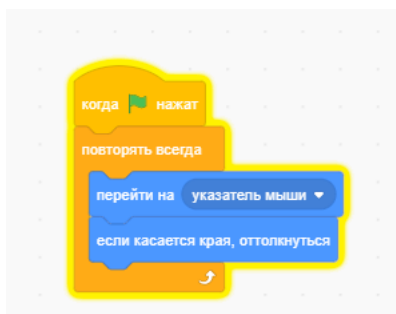


Bu ssenariy sahna chetiga tegsa, sprayt harakati yo'nalishini o'zgartiradi. Agar siz ushbu ssenariyni yangi ilovada mushuk spraytiga qo'shsangiz, ilovani to'xtatmaguningizcha mushuk sahnada u yoqdan-bu yoqqa siljiydi.

Sprayt koordinatalari va yo'nalishlarini kuzatish

SCRATCH uchta harakat (**reporter**) blokini taqdim etadi, ulardan siz spraytning X va Y koordinatalarining qiymati, shuningdek, sprayt yo'nalishi haqidagi ma'lumotlarni olish va ko'rsatish uchun foydalanishingiz mumkin. Ushbu kod bloklari 5.9-rasmda ko'rsatilgan.

Ushbu **reporter** bloklari bilan qanday ishlashni ko'rsatadigan misolni o'rnatish uchun yangi nolga asoslangan ilova yarating va quyidagi ssenariyni standart **cat** spraytiga qo'shing.



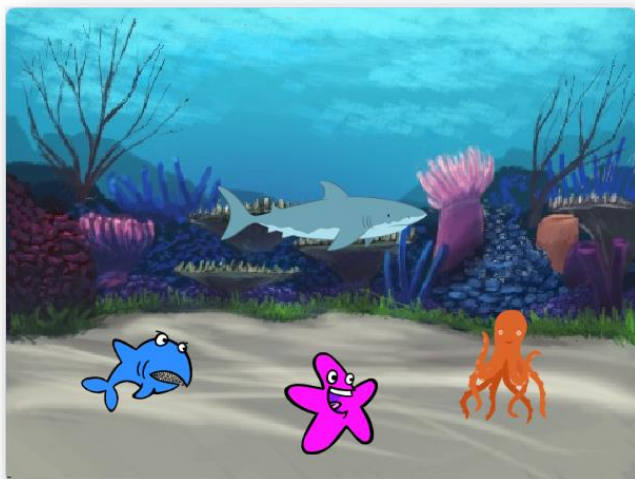
Ushbu ssenariyda mushukning sprayti sahna bo'ylab sichqoncha ko'rsatgichiga qarab siljiydi va agar kerak bo'lsa, sahna chetidan sakrab chiqadi. Ssenariyni qo'shgandan so'ng, sichqonchani bosib har bir **reporter** blokini tanlang. Bu ssenariy bajarilganda, mushuk spraytini sahna bo'ylab sichqoncha ko'rsatgichi joylashgan joyga siljitadi va kerak bo'lganda sahna chetidan sakrab chiqadi. Ssenariyni qo'shgandan so'ng, sichqonchani bosib har bir **reporter** blokini tanlang.

SCRATCH ilovasi "Virtual Scratch akvariumini yaratish"

Bu erda biz dasturni yaratish jarayonini batafsil tasvirlab beramiz. Ushbu Scratch ilovasida 5.13-rasmda ko'rsatilganidek, rang-barang baliq va kichik sakkizoyoqni ifodalovchi beshta spraytlar mos fonda tasvirlangan akvarium atrofida jonli tarzda suzadi.

- 1-qadam: Yangi Scratch loyihasini yaratish
- 2-qadam: Fon qo'shish
3. Loyihaga spraytlarni qo'shish va o'chirish.
4. Ovoz faylini ilovaga import qilish.

5. Tovush foni effektini takrorlash uchun zarur bo'lgan dastur mantiqni qo'shish.
6. Akvarium faoliyatini jonlantirish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantiqni qo'shish.
7. Ishni saqlash va bajarish.



5.13-rasm. Amaldagi virtual akvarium ilovasiga misol.

1-qadam: Yangi Scratch loyihasini yaratish

Scratch loyihasini yaratishda birinchi qadam Scratch dasturini ishga tushirish bo'lib, u avtomatik ravishda yangi Scratch ilova loyihasini yaratadi. Shu bilan bir qatorda, agar sizda allaqachon Scratch ishlayotgan bo'lsa, Scratch menyusi satrida joylashgan Новый tugmani bosish orqali yangi loyiha yaratishingiz mumkin.

2-qadam: Fon qo'shish

Yangi dastur loyihagini tayyorlaganingizdan so'ng, sahnaga mos fonni qo'shishdan boshlaylik, bu virtual akvariumga mos ko'rinish va hissiyot beradi. Buni amalga oshirish uchun sprayte ro'yxatidagi bo'sh sahna miniatyurasini bosing va keyin skript maydoni oynasining yuqori qismida joylashgan Backgrounds yorlig'iga o'ting.

Keyin Импорт tugmasini bosing, bunda Импорт fon oynasi ochiladi. Nature papkasini ikki marta bosing, pastga aylantiring va suv osti grafikasini tanlang va keyin OK tugmasini bosing. Yangi fon qo'shilgandan so'ng, ilovadan bo'sh sahna fonini olib tashlang.

3-qadam: Spritlarni qo'shish va o'chirish

Virtual akvarium dasturini ishlab chiqishning navbatdagi bosqichi turli xil dengiz hayotini ifodalovchi spraytlarni ilovaga qo'shishdir. Buni amalga oshirishdan oldin, dasturdan mushuk spraytini olib tashlang.

Buni amalga oshirish uchun sprayte ro'yxatida uning eskizini sichqonchani o'ng tugmasini bosing va paydo bo'lgan qalqib chiquvchi menyudan Deleteni tanlang. Mushuk spraytini olib tashlaganingizdan so'ng, ilovaga kerak bo'lgan yangi spraytlarni qo'shish vaqti keldi.

Qo'shish uchun beshta yangi sprayt mavjud. To'rtta sprayt turli xil baliqlarni, beshinchi sprayt esa kichik sakkizoyoqni ifodalaydi. Sakkizoyoq sprayt qo'shish uchun yangi sprayt tugmasi boshqaruv elementlarining o'rtasida joylashgan Choose Sprite from File (Выбрать спрайт из файла) tugmasini bosing. New Sprite oynasi ochiladi. Animals papkasini ikki marta bosing, pastga aylantiring va sprite fish1-

a ni tanlang va OK tugmasini bosing. Keyin sprayt maydonidagi sprayt miniatyurasini bosing va spraytga berilgan nomni Bluega o'zgartiring. Yuqoridagi bir xil qadamlar to'plamidan foydalanib, 5.1-jadvalda ko'rsatilganidek, har bir sprayt nomini o'zgartirish uchun quyidagi spraytlar ro'yxatini qo'shing.

Barcha beshta spraytni qo'shganingizdan so'ng, ularni sahnadagi tasodifiy joylarga ko'chiring. Keyin har bir spraytning harakat yo'nalishini har birini tanlash orqali o'zgartiring va keyin sprayt tasvirida ko'rsatilgan ko'k chiziqning harakat yo'nalishini o'zgartirib, uni sprayt ma'lumotlari maydonida o'zgartiring.

4-qadam: Sahnaga mos audio faylni qo'shing

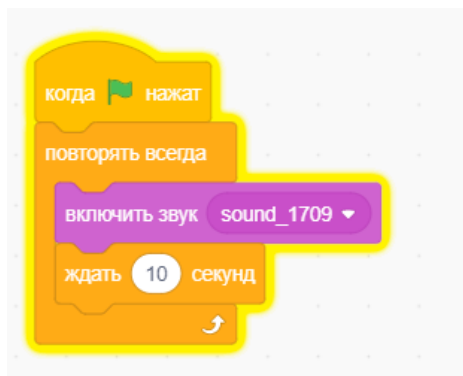
Endi fon va dastur spraytlari qo'shilgandan so'ng, audio faylni qo'shish vaqti keldi, u ijro etilganda virtual akvarium haqiqiy ko'rinishga ega bo'ladi. Xususan, biz ijro etilganda pufakchali tovushlarni chiqaradigan audio faylni qo'shamiz. Ushbu vazifani bajarish uchun sprayte ro'yxatidagi sahna miniatyurasini bosing va keyin skriptlar maydonidagi Sounds yorlig'ini bosing.

Keyin Import tugmasini bosib Import Sound oynasini oching. Keyin Effects papkasiga ikki marta bosing va keyin Bubble audio faylini tanlang va OK tugmasini bosing.

5-qadam: Audio faylni ijro ettirish

Endi yangi ilovangiz ishlashi uchun zarur bo'lgan dasturlash mantiqini qo'shish vaqti keldi. Hammasi bo'lib loyihaga oltita skript qo'shilishi kerak, biri sahna uchun va bittadan beshta dastur spraytining har biri uchun. Sahnaga qo'shilgan skript virtual akvariumni haqiqiy akvariumga o'xshatib qo'yadigan tovush foni effektini ijro etish uchun javobgar bo'ladi.

Uni yaratish uchun sprite maydonida joylashgan sahna miniatyurasini bosing va keyin skriptlar maydonining yuqori qismida joylashgan Skriptlar yorlig'ini tanlang. Keyin quyidagi kod bloklarini aynan shu yerda ko'rsatilganidek qo'shing va sozlang:



Bu ssenariy har safar yashil bayroq tugmasi bosilganda ishga tushadigan sarlavha blokidan iborat. Bu sodir bo'lganda, ikkita blokni qayta-qayta bajaradigan sikl o'rnatiladi.

Kodning birinchi bloki avval sahnaga qo'shgan audio faylni o'ynaydigan audio blokdir. Kodning ikkinchi bloki skriptni to'rt soniya davomida to'xtatib turadi, bu Scratchga audio faylni ijro etishni tugatish uchun vaqt beradi, shundan so'ng sikl takrorlanadi va yana ijro etadi. Siklni takrorlang va yana ijro ettiring.

6-qadam: Baliqning suzishini jonlantirish

Fon ovoz effektini ta'minlash uchun zarur bo'lgan dasturlash mantiqi bilan baliq va sakkizoyoq harakatlarini jonlantiradigan skriptlarni yozish vaqti keldi.

Buni sozlash uchun siz har bir spraytga kichik skriptni qo'shishingiz kerak, bu spraytlar tank atrofida harakatlanayotganda

(yoki suzayotganda) harakatini boshqarish uchun zarur bo'lgan dasturiy mantiqni ta'minlaydi.

Moviy baliqning harakati uchun skript yaratish

Keling, Blue nomli spraytning harakatini avtomatlashtirishdan boshlaylik. Buning uchun sprayt miniatyurasini bosing va u uchun quyidagi ssenariyni yarating:



Ko'rib turganingizdek, ushbu skript foydalanuvchi yashil bayroq tugmachasini bosgan paytdan boshlab bajarilishini boshlash uchun tuzilgan. U ikkita o'rnatilgan harakat blokining bajarilishini takrorlaydigan pastadirmi o'rnatadigan boshqaruv blokini o'z ichiga oladi. Harakatning birinchi bloki sikl har bir takrorlanganda spraytni joriy yo'nalishda harakatga keltiradi.

Saytda ikkinchi harakat bloki Scratchga spraytni sahna chetidan uzoqlashtirishni aytadi. Natijada, sprayte (ko'k baliq) akvarium atrofida u tomondan bu tomonga suzib yuradi. Agar siz uning yo'nalishini 3-gadam oxirida ko'rsatilganidek o'zgartirsangiz, u yuqoriga va pastga siljiydi.

Akula harakati uchun ssenariy yaratish

Keyinchalik, akula harakatini boshqaradigan skript yarataylik. Ushbu ssenariyni noldan yaratish o'rniga, yorliqdan foydalanaylik. Moviy baliq ssenariysi ssenariy maydonida paydo bo'lganda, uni spraytlar ro'yxatidagi binafsha rangli sprayt miniatyurasiga torting. Bu binafsha rangli spraytga skriptning aniq nusxasini qo'shadi, uni binafsha rangli sprayt eskizini bosish orqali ko'rish va o'zgartirish mumkin.

Buni yanada qiziqarli qilish uchun binafsha rangli spraytning qadamlar sonini quyida ko'rsatilganidek, 1 dan 2 gacha o'zgartiring:

Binafsha rangli baliq ko'k rangga qaraganda bir oz tezroq harakat qilishini hisobga olmaganda, dasturlash mantiqi Ikkala baliqni boshqaradigan dasturlash mantiqi bir xil. Aslida, boshqa barcha baliqlar va sakkizoyoqlar uchun dasturlash bir xil, spraytlar o'tkaziladigan qadamlar sonidagi farqlardan tashqari.

Sariq baliq harakati ssenariysi

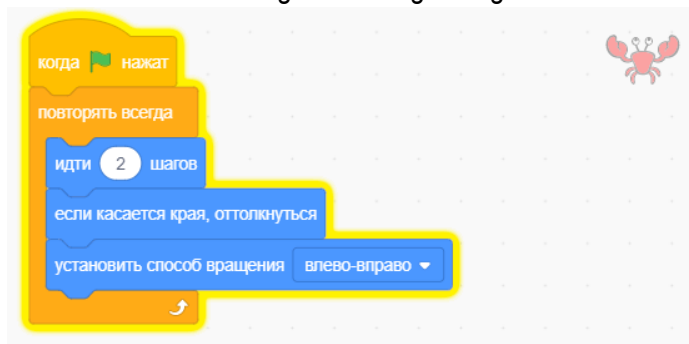
Olib o'tishdan foydalanib, binafsha rangli sprayt skriptining nusxasini sariq spraytga qo'shing va keyin uni bu erda ko'rsatilganidek o'zgartiring:



Ko'rib turganingizdek, sariq sprayt ko'k sprayt bilan bir xil tezlikda harakatlanishi kerak edi.

Dog'li baliq harakati ssenariysi

Yana olib o'tish tugmasidan foydalanib, sariq sprayt skriptining nusxasini spraytga qo'shing va keyin uni bu yerda ko'rsatilganidek o'zgartiring:



Bu safar sprayt bir vaqtning o'zida ikki qadam harakatlanishi uchun sozlandi.

Sakkizoyoq harakati uchun ssenariy yaratish

Va nihoyat, aniqlangan sprayt uchun skriptni sakkizoyoqni ifodalovchi spraytga torting va keyin uni quyida ko'rsatilganidek o'zgartiring:

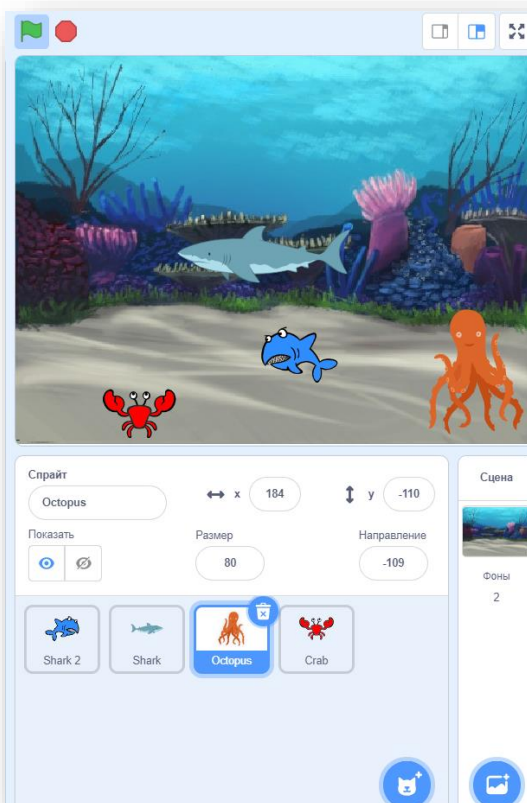


Ko'rib turganingizdek, bu sprayt boshqa barcha spraytlarga qaraganda sekinroq, bir vaqtning o'zida atigi yarim qadam harakatlanishi belgilangan.

7-qadam: Yangi Scratch ilovangizni saqlash va bajarish

Bu bosqichda virtual akvarium ilovasining nusxasi to'liq bo'lishi va 5.14-rasmda ko'rsatilgandek ko'rinishga ega bo'lishi kerak.

Agar siz hali saqlamagan bo'lsangiz, yangi ilovangizni saqlang va uning ko'rinishini ko'rish uchun uni ishga tushiring. Ilovani saqlash uchun menyu satridagi Scratch menyu satrida joylashgan Сохранить tugmasini bosing. Loyihani Сохранить oynasi ochiladi, unda siz ilova nomini, uni saqlamoqchi bo'lgan joyni, ismingizni va uning maqsadini hujjatlashtiruvchi izoh qoldirishingiz mumkin.



5.14-rasm. Tayyor ilova fon, to'rtta sprayt va oltita skriptdan iborat.

Ilovingizni saqlaganingizdan so'ng uni ishga tushiring. Ilovadagi barcha ssenariylar yashil bayroq tugmasi bosilganda bajarilishi uchun sozlanganligi sababli, siz qilishingiz kerak bo'lgan yagona narsa yashil bayroq tugmasini bosish va keyin virtual akvariumingiz tomosha qilishingiz va tinglashingiz kerak

Xulosa

Ushbu qo'llanmada siz barcha 16 ta harakat kod bloklari bilan qanday ishlashni o'rgandingiz. Siz spraytlarni qanday ko'chirish va aylantirishni, spraytlarni turli yo'nalishlarga yoki turli obyektlarga ko'rsatishni va spraytning joylashuvini o'zgartirishni o'rgandingiz. Shuningdek, siz spraytning yangi joyga sakrashi yoki sirpanishini qanday boshqarishni, X va Y koordinatalarini o'rnatish yoki o'zgartirish orqali spraytning o'rnini qanday o'zgartirishni, u sahna chetiga tegganda sprayt harakatini qanday boshqarishni va spraytning holati va yo'nalishi haqida qanday xabar berish, Scratch xaritalari bilan ishlash va virtual akvarium ilovasini yaratishni o'rgandingiz.

6-MASHG'ULOT. SPRYAT JOYLASHUVINI ANIQLASH VA ATROF-MUHITNI NAZORAT QILISH



Ko'pgina interaktiv kompyuter ilovalarini yaratish uchun sizga ma'lum hodisalar qachon sodir bo'lishini aniqlash qobiliyati kerak. Masalan, poyga o'yinida ikkita mashina (sprayt) bir-biri bilan to'qnashganini aniqlay olish muhim, muayyan o'yin funksiyalarini boshqarish uchun oldindan belgilangan tugmalar yordamida bu tugmalar qachon bosilganligini aniqlay olish kerak.

Scratch sensorli kod bloklari yordamida biror narsa sodir bo'layotganini aniqlash yoki his qilish qobiliyatini ta'minlaydi. Ushbu bob sizga turli sezgi birliklari bilan qanday ishlashni ko'rsatib beradi va yangi Scratch ilovasi, Oila albomini yaratishda sizga yo'l ko'rsatadi

Ushbu darsda yoritilgan asosiy mavzular qatoriga quyidagilar kiradi:

- Sichqoncha ko'rsatkichining joylashuvi va sichqoncha tugmasi holatini aniqlash
- Klaviatura klavishlari qachon bosilganini aniqlash
- Sprayt sahnadagi boshqa obyektlar bilan qachon to'qnashganini aniqlash
- Spraytning boshqa obyektlardan masofasini kuzatish va spraytning turli xususiyatlarini olish
- Taymer bilan ishlash va mikrofon signalining hajmini aniqlash

Sensor kodi bloklari bilan ishlash

Spraytlar bilan ishlaydigan grafik dasturlash tili uchun zarur bo'lgan muhim qobiliyat - bu muayyan hodisalar qachon sodir

bo'lishini aniqlash qobiliyatidir. Misol uchun, spraytga asoslangan ilovalar odatda spraytlar bir-biri bilan to'qnashganda yoki foydalanuvchi ma'lum klavishalarni bosganda bilishi kerak. Scratchda bu turdagi funktsionallik sensor bloklari tomonidan ta'minlanadi.

Sezuvchi bloklar, shuningdek, sichqoncha ko'rsatgichining joylashishini va spraytning boshqa spraytlardan masofasini aniqlash qobiliyatini ham beradi. Sezuvchi bloklar osmon ko'k rangga bo'yalgan. Hammasi bo'lib, Scratch bloklar palitrasining yuqori qismida joylashgan **Sensing** tugmasini bosish orqali ishlashingiz mumkin bo'lgan 15 xil sensor bloklariga kirish imkonini beradi.

Scratch sensorli bloklarni sakkizta kichik guruhga ajratadi, ularning har biri bloklar palitrasida bo'sh joy bilan ajratiladi. Ushbu kichik guruhlarga quyidagilar kiradi:

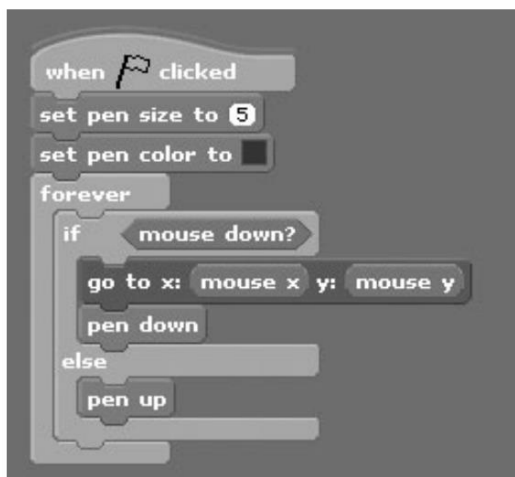
- sichqonchani chap tugmasi holatini va sichqoncha ko'rsatgichining koordinatalarini qabul qiluvchi va xabar beruvchi sezuvchi bloklar.
- Klaviaturadagi ba'zi tugmalar qachon bosilganligini aniqlaydigan sezuvchi blok.
- Sprayt sichqoncha ko'rsatkichi, boshqa sprayt yoki sahna chetiga tegib turganligini aniqlaydigan sezuvchi bloklar.
- Spraytning sichqoncha ko'rsatgichidan yoki boshqa spraytdan masofasi haqida xabar beruvchi sezuvchi blok.
- Ilova qancha vaqt faol bo'lishini nazorat qilish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan o'rnatilgan taymerga kirishni ta'minlaydigan sezuvchi bloklar.

- Sahna yoki belgilangan sprayt uchun xossa qiymatini (X holati, Y holati, yo'nalish, kostyum raqami, o'lchami yoki hajmi) chiqarib beruvchi blok.
- Kompyuterning mikrofonidan kelayotgan tovush hajmi haqida xabar beruvchi sezuvchi bloklar.
- Yorug'lik va tovushdagi o'zgarishlarni aniqlay oladigan va Scratch Board boshqaruv elementlarining tugmalari va slayderlari bilan ishlaydigan ilovalar yaratish imkonini beruvchi Scratch Board bilan ishlaydigan Sensorli bloklar.

Sichqoncha tugmasi va koordinatalarning holatini bilish

Ko'p turdagi ilovalarda sichqoncha ko'rsatgichi spraytlar harakatini boshqarish va ilovaga boshqa ko'plab usullar bilan ta'sir qilish uchun ishlatiladi. 6.1-rasmda ko'rsatilgan sezuvchi bloklar sichqoncha ko'rsatgichining ishlashi haqidagi ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi.

Ushbu uchta kod blokining birinchisi sichqoncha ko'rsatgichining X o'qi bo'ylab harakatlanayotgan joyini aniqlaydi. "Scratch IDE muhitini o'zlashtirish" 2-bobida muhokama qilinganidek, Scratch -240 dan 240 gacha umumiy diapazonni ushlab turadi. Ushbu bloklarning ikkinchisi Y o'qi bo'ylab harakatlanayotganda sichqoncha ko'rsatgichining joylashishini aniqlaydi. Scratch Y o'qi bo'yicha 180 dan -180 gacha bo'lgan umumiy diapazonni. Uchinchi kod bloki sichqoncha tugmasi bosilganda **true/false** qiymatini aniqlaydi. Quyidagi ssenariy rasm chizish ilovasining bir qismidir, u ushbu uchta kod bloklari bilan qanday ishlashni ko'rsatadi.



6.1-rasm

Ushbu sensorli bloklar sichqoncha ko'rsatgichining koordinatalari va tugma holati haqida xabar beradi.

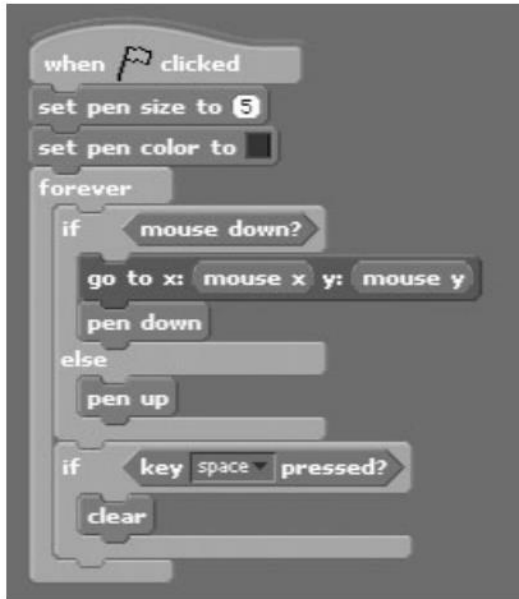
Rasm chizish ilovasini yaratish uchun yangi Scratch ilovasi loyihasini yarating. Undan mushuk spraytini olib tashlang, so'ngra bitta qora nuqtadan iborat yangi sprayt yarating va qo'shing. Keyin nuqtani ifodalovchi miniatyurani tanlang va unga yuqorida ko'rsatilgan skriptni qo'shing.

Ushbu ilova virtual qalam obyektidan foydalanishga asoslangan bo'lib, Scratch sizga qalam kod bloklari orqali kirish imkonini beradi, ular haqida 11-mashg'lot "Chiziq va shakllarni chizish" da bilib olasiz. Ilovaning umumiy ishi yashil bayroq tugmasi bosilganda avtomatik ravishda ishlay boshlaydigan ssenariy tomonidan boshqariladi. Ishga tushirilgandan so'ng, qalam kengligi va qalam chizishda foydalanadigan rangni o'rnatish uchun ikkita qalam bloki ishlatiladi. Keyinchalik, barcha kod bloklarini qayta bajarish uchun skriptga kiritilgan abadiy kod.

Klaviatura bosish vaqtini aniqlash

Bo'yoqni qo'llash bilan bog'liq muammolardan biri shundaki, agar siz rasm chizishda xatoga yo'l qo'ysangiz, ekranni tozalash va qaytadan boshlashning imkoni yo'q. Buni 6.3-rasmda ko'rsatilgan sensorli kod bloki yordamida osongina tuzatish mumkin, u ko'rsatilgan tugma bosilganligiga qarab rost yoki noto'g'ri ma'lumotlarni oladi.

Ushbu kod blokining ishlashiga misolni ko'rish uchun, keling, oldingi bo'yoq ilovasini bu erda ko'rsatilganidek, dastur sprite-ga tegishli skriptni tahrirlash orqali o'zgartiramiz.



Ko'rib turganingizdek, har safar bo'sh joy tugmasi bosilganda sahnani tozalaydigan uchta yangi kod bloki qo'shiladi. 6.4-rasmda bo'yash ilovasining amaldagi misoli ko'rsatilgan. Bu erda dastur Lining ismini sahnaga chizish uchun ishlatiladi. Keyin bo'sh joy bosiladi, sahnani tozalaydi, shundan so'ng daraxtning tasviri chiziladi.



Rasm 6.3

Ushbu sensorli blok foydalanuvchi klaviaturadagi ma'lum bir tugmani bosganini aniqlash uchun ishlatilishi mumkin.



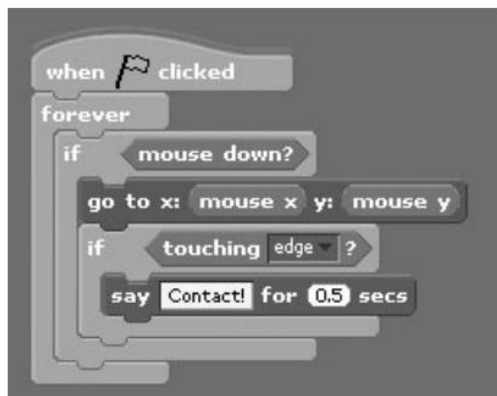
Rasm 6.4

Bo'yoq ilovasining ushbu takomillashtirilgan versiyasi bo'yash va o'chirish uchun ishlatilishi mumkin.

Sprirlarning boshqa ob'ektlar bilan to'qnashuvini aniqlash

Ko'pgina kompyuter o'yinlari uchun asosiy dasturlash talablaridan biri spraytning boshqa sprayt, ekranning cheti yoki sichqoncha ko'rsatkichi bilan to'qnashuvini aniqlash qobiliyatidir. Scratch 6.6-rasmda ko'rsatilgan uchta kod bloki yordamida to'qnashuvni aniqlashni amalga oshirish imkoniyatini beradi. 6.6-rasmda ko'rsatilgan birinchi kod bloki sprayt belgilangan spraytga, sahna chetiga yoki sichqoncha ko'rsatkichiga qachon tegishini aniqlash uchun ishlatilishi mumkin.

Ushbu kod bloki belgilashi mumkin bo'lgan ob'ektlar ro'yxati ochiladigan blok ro'yxatida mavjud. Ushbu kod bloki bilan ishlashga misol sifatida oldingi Scratch ilovasini o'zgartirib, uning skriptini bu erda ko'rsatilganiga almashtiring.

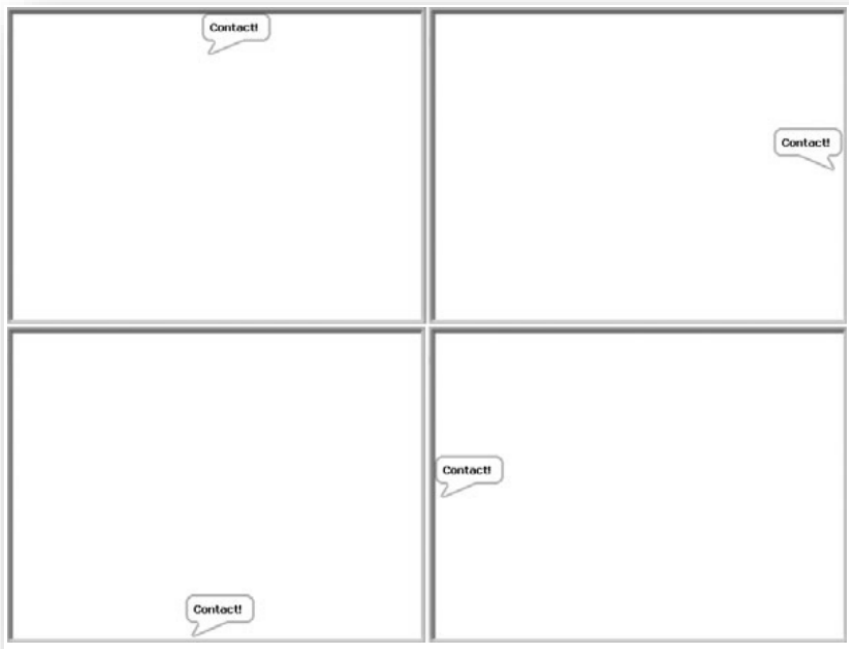


Ushbu skript sprayt sahna chetiga tegib ketganini qanday aniqlashni ko'rsatadi. Ushbu skript yashil bayroq tugmasi bosilganda bajariladi va barcha inline kod bloklari bo'ylab takrorlanadigan tsiklni o'rnatish uchun abadiy blokdan foydalanadi. Loop ichida siz sichqonchani chap tugmachasini bosganingizda inline operatorlarini bajaradigan shartli if blokini topasiz.



Rasm 6.6

Ushbu sensor bloklari to'qnashuvlarni topish uchun ishlatilishi mumkin.



Rasm 6.7 Sprite sahna chetiga tegsa, misoldagi matn ko'rsatiladi.

Bunday holda, harakat bloki dastur spraytini sahna bo'ylab sichqoncha ko'rsatkichini kuzatishga majbur qilish uchun ishlatiladi. Sensorli kodning ikkinchi bloki sprayt sahnaning chetiga tegishini aniqlash uchun if kodining boshqa shartli blokida ishlatiladi. Bu sodir bo'lganda, ovozli pufakchada matnli xabarni ko'rsatadigan ko'rinish kod bloki bajariladi.

6.7-rasmda ushbu yangi skript yordamida dasturni qayta ishga tushirganingizda va sichqoncha ko'rsatgichini sahna chetlaridan biriga olib borganingizda ko'rsatiladigan natija ko'rsatilgan.

Keyinchalik, 6.7-rasmda ko'rsatilgan ikkinchi sensor birligi bilan ishlash misolini ko'rib chiqing. Ushbu kod bloki spraytning sahnadagi ma'lum bir rang bilan aloqa qilishini aniqlash uchun ishlatilishi mumkin.

Ushbu kod blokining ishlaydigan namunasini ko'rish uchun yangi Scratch ilovasini yarating, so'ngra qizil to'rtburchaklar shaklida yangi sprayt yarating va qo'shing (Paint Editor yordamida), uni sahna markaziga joylashtiring. Keyin, Yangi Sprite oynasini ochib, Fayldan yangi Sprite tanlash tugmasidagi tugmani bosish orqali dasturga ikkinchi spraytni qo'shing. Keyin, Fantasy jildiga o'ting va dragon1-b sprite-ni tanlang va keyin OK tugmasini bosing. Yangi ilovangiz uchun sahna endi 6.8-rasmga o'xshash bo'lishi kerak. 6.8-rasmda ko'rsatilgan misol.



6.8-rasm Ushbu qizil kvadrat sahnada ma'lum bir rang bilan to'qnashuv qobiliyatini namoyish qilish uchun ishlatiladi.

Keyin dragon sprite-ga tegishli quyidagi skriptni qo'shing. Bajarilganda, bu skript har safar sprayt sahna markazidagi qizil kvadrat bilan aloqa qilganda ovoqli faylni ijro etadi.



Ta'riflar blokida rang spetsifikatsiyasini to'g'ri o'rnatish uchun siz boshqaruvga o'rnatilgan rangni aniqlash blokini bosishingiz kerakligini unutmang. Bunda kichkina ko'z tomchisi paydo bo'ladi, uni keyin siz aniqlamoqchi bo'lgan rangni o'z ichiga olgan sahnaga o'tishingiz mumkin. Ushbu rangni bosib va Scratch siz bosgan rangga mos keladigan kod blokining rangini avtomatik ravishda o'zgartiradi.

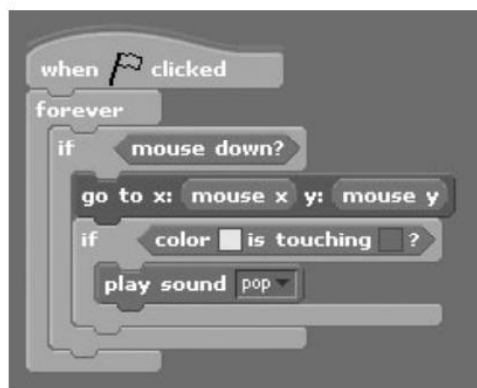
Ushbu bosqichda siz hamma narsani sozlashingiz va borishga tayyor bo'lishingiz kerak. Ilovani ishga tushiring, so'ng sichqonchani chap tugmachasini bosib va ushlab turing, sichqoncha ko'rsatkichini sahna markazidagi qizil to'rtburchak ustiga olib boring va o'ynalayotgan audio faylni tinglang.

Oldingi kod blokidan foydalanib, siz dasturni har safar spraytning istalgan qismi sahnadagi ma'lum bir rang bilan aloqa qilganda to'qnashuvni aniqlash uchun sozlashingiz mumkin.

Oldingi misolda, bu ajdaho spritening biron bir qismi (boshi, dumi, qanotlari, olov va boshqalar) qizil to'rtburchak sprite bilan aloqa qilganda sodir bo'ladi.

Biroq, agar xohlasangiz, to'qnashuv sinovining aniqroq turini yaratish uchun 6.6-rasmda ko'rsatilgan sensorli kodning uchinchi taktikasidan foydalanishingiz mumkin. Xususan, ushbu kod bloki sahnadagi boshqa rang bilan to'qnashishi uchun sahnadagi boshqa rang bilan to'qnashishi kerak bo'lgan sprayt rangini belgilash imkonini beradi. Ushbu kod bloki va kodning oldingi sensor bloki o'rtasidagi farqni yaxshiroq tushunish uchun quyidagi skriptni ko'rib chiqing.

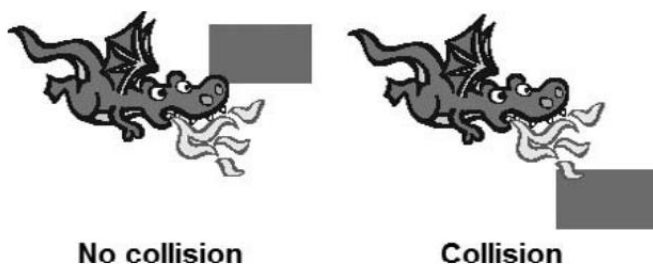
Quyidagi skript bu zondlarning ikkinchisidan qanday foydalanishni ko'rsatadi, qachonki spritedagi ma'lum rang sahnada ma'lum bir rang bilan aloqa qilganda audio faylni o'ynatuvchi skript.



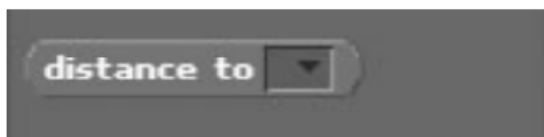
Ushbu misolda tekshirish kod bloki almashtirildi. Endi to'qnashuv sodir bo'lishi uchun spraytdagi sariq sahnadagi qizil rangga tegishi kerak. Agar oldingi ilovadagi skriptni ushbu skript bilan almashtirsangiz, 6.9-rasmda ko'rsatilganidek, to'qnashuv faqat ajdahoning og'zidan chiqqan sariq olov qizil to'rtburchakning spriteiga tegsa sodir bo'ladi. 6.9-rasm

Masofani aniqlash

Bitta sprayt boshqasi bilan to'qnashganini aniqlash o'rniga, bir sprayt ma'lum masofani boshqa sprayt yoki sichqoncha ko'rsatkichiga o'tkazayotganini aniqlashni xohlashingiz mumkin. Buni 6.10-rasmda ko'rsatilgan sensor kod bloki yordamida amalga oshirish mumkin.



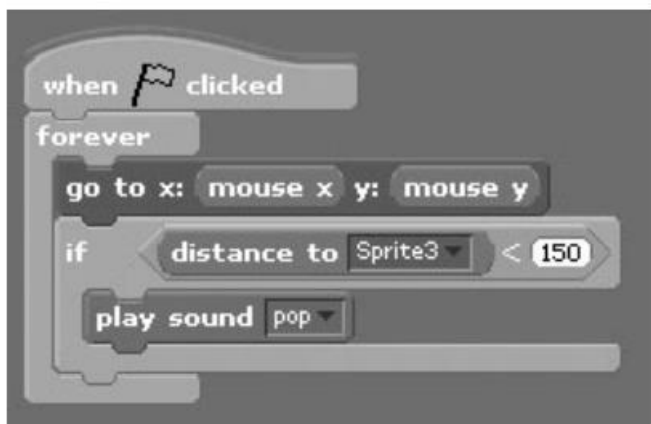
6.9-rasm Ko'proq cheklovchi to'qnashuv testini o'rnatish.



Rasm 6.10

Ushbu sensor bloki spraytning belgilangan ob'ektdan masofasi haqida xabar beradi.

Ushbu kod bloki bilan qanday ishlashni tushunish uchun oldingi Scratch ilovasini dragon sprite skriptini bu erda ko'rsatilgan skript bilan almashtirish uchun o'zgartiring.



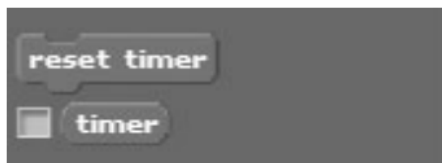
Skriptni almashtirgandan so'ng, dasturni ishga tushiring va keyin sichqoncha ko'rsatgichini sahnaga olib boring. Buni qilganingizda, ajdaho sprite sizni kuzatib boradi va u har safar qizil to'rtburchak spraytdan 150 qadam masofada harakat qilganda, audio fayl qayta-qayta o'ynaladi.

Taymer bilan ishlash

Siz tanishishingiz kerak bo'lgan yana bir juft sensorli kod bloklari 6.11-rasmda ko'rsatilgan. 6.11-rasmda ko'rsatilgan. Ushbu kod bloklari Scratch-ning o'rnatilgan taymerini yoqish va u bilan ishlash imkoniyatini beradi.

Kodning birinchi bloki taymerni standart qiymatini nolga qaytaradi, ikkinchi kod bloki esa taymer boshlanganidan beri necha soniya o'tganligini ko'rsatadigan raqamni oladi.

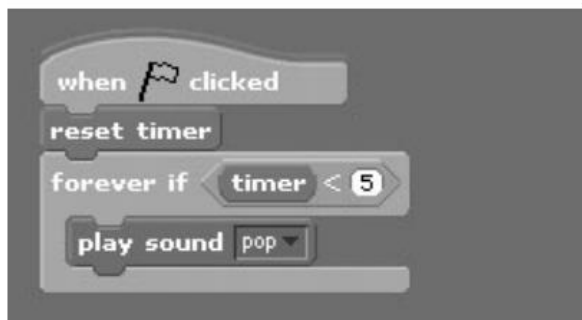
Scratch taymeridan foydalanib, siz animatsiya tezligini va Scratch ilovalarining ishlashini boshqarishingiz mumkin. Misol uchun, masalan, o'yinchilarga aylanish uchun ma'lum vaqt berilgan vaqtni kuzatish uchun ushbu boshqaruv vositalaridan foydalanishingiz kerak.



Rasm 6.1

Ushbu sensorli bloklar Scratch ilovangizda taymerni yoqish va ishlatish imkoniyatini beradi.

Quyidagi misol audio faylni besh soniya davomida qayta-qayta o'ynatadigan skript yaratish uchun ushbu ikkala taymer kod bloklaridan qanday foydalanishni ko'rsatadi.

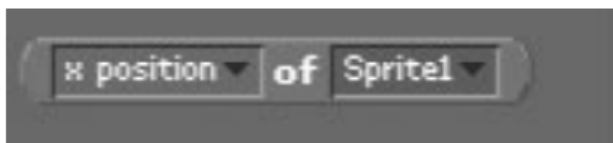


Sahna va sprayt haqida ma'lumot olish

Sichqoncha holatini, sprayt to'qnashuvi va sprayt oralig'ini aniqlashdan tashqari, 6.12-rasmda ko'rsatilgan kod blokidan spritlar va sahna haqida ma'lumot olishingiz mumkin.

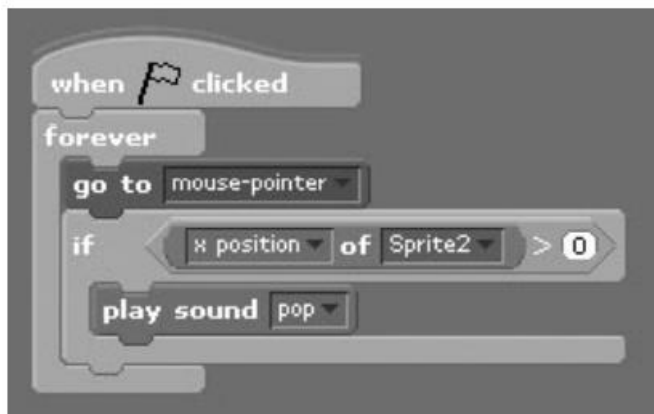
Ushbu kod bloki bir qator ma'lumotlarga oson kirish imkonini beradi, jumladan:

- X pozitsiyasi
- Y-pozitsiyasi
- Yo'nalish
- Kostyum raqami
- Hajmi
- Ovoz balandligi



6.12-rasm Ushbu sensor bloki ob'ektning bir qator atributlari haqida ma'lumot olish uchun ishlatilishi mumkin.

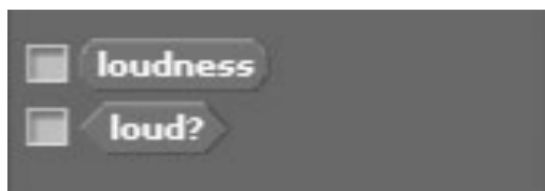
Ushbu kod bloki bilan ishlash misoli uchun quyidagi skriptni ko'rib chiqing, u Sprite 2 nomli spraytning X koordinatasini oladi va bu sprayt sahnaning o'ng tomoniga ko'chirilganda audio faylni o'ynaydi. bu sprite sahnaning o'ng tomoniga ko'chirilganda (1 va 240 koordinatalari oralig'ida) audio fayl.



Audio ma'lumotlarni ajratib olish

Sichqoncha ko'rsatkichi va klaviatura ma'lumotlarini, to'qnashuvlarni, masofani va boshqa sahna va sprite xususiyatlarini va taymer ishlashini sezishdan tashqari, Scratch shuningdek, 6.13-rasmda ko'rsatilgan, kompyuterdan ovozni qabul qilish imkonini beruvchi bir juft sensor bloklariga kirishni ta'minlaydi. mikrofon (agar mavjud bo'lsa) va undan Scratch ilovalaringizda foydalaning.

Ushbu ikkita sensor blokdan birinchisi kompyuter mikrofonini ovozini ifodalovchi 1 dan 100 gacha bo'lgan raqamni oladi va ikkinchi kod bloki kompyuter mikrofonini orqali 30 yoki undan ortiq tovush qiymati aniqlanganligiga qarab haqiqiy / noto'g'ri qiymatni oladi. Quyidagi misol kompyuter mikrofonini orqali baland ovozni aniqlaganda pop nomli audio faylni ijro etuvchi skriptni qanday yaratishni ko'rsatadi.



6.13-rasm Ushbu sensor bloklari tovushning qanchalik baland ovozda o'ynashi haqida ma'lumot olish uchun ishlatiladi.



6.14-rasm. Ijro balandligi va audio kiritishni kuzatish uchun monitorlardan foydalanish.

6.13-rasmda ko'rsatilgan ikkala kod bloki ham monitor bloklari, shuning uchun agar xohlasangiz, ularning natijalarini 6.14-rasmda ko'rsatilganidek, bosqichga chiqarishingiz mumkin.

Sensorli panellar bilan ishlaydigan kod bloklari

Scratch 6.15-rasmda ko'rsatilganidek, tekshirish kodining qo'shimcha bloklarini taqdim etadi. Ushbu kod bloklari bilan ishlash uchun sizga Scratch Board kerak. Scratch Board - bu Scratch veb-saytidan sotib olishingiz va keyin kompyuteringizga ulanishingiz mumkin bo'lgan maxsus apparat qismi. Siz atrof-muhitdan va foydalanuvchidan turli xil

ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlash uchun Scratch Board-dan foydalanishingiz mumkin.

Ushbu ikkita blokdan birinchisi Scratch Boarddagi sensorlardan biri tomonidan bildirilgan qiymatni oladi. Kodning ikkinchi bloki ko'rsatilgan sensorning bosilishiga qarab mantiqiy rost yoki noto'g'ri ma'lumotlarni oladi. Scratch Board-dan qanday foydalanishni o'rganish ushbu bobning doirasidan tashqarida.



6.15-rasm. Ushbu sensor bloklari skretch taxtasi bilan birgalikda ishlatiladi.

Oilaviy albom ilovasini yaratish

Ushbu bobning qolgan qismi sizga navbatdagi Scratch ilovangizni, ya'ni elektron oilaviy albomni ishlab chiqish orqali o'tadi. Umuman olganda, ushbu ilova bitta sprayt, bo'sh sahna va uchta skriptdan iborat bo'ladi. Yaratilgandan so'ng, siz ushbu ilovadan fotosuratlarni uch soniya oralig'ida aks ettiruvchi avtomatlashtirilgan fotoalbomda istalgan miqdordagi elektron fotosuratlarni ko'rsatish uchun foydalanishingiz mumkin. Ilovadagi har bir surat haqiqatan ham ilovaning spraytiga qo'shilgan libosdir. sprite. 6.16 va 6.17-rasmlarda fotoalbomdagi ikkita fotosurat ko'rsatilganda ilova qanday ko'rinishi ko'rsatilgan.

Ushbu ilova loyhasini ishlab chiqish bu erda tasvirlangan bir qator qadamlarni bajarish orqali yaratiladi:

1. Yangi Scratch ilova loyihasini yarating.
2. Spritlar va kostyumlarni qo'shish va olib tashlash.
3. Ovoz faylini ilovaga import qiling.
4. Fon musiqasini ijro etish uchun zarur bo'lgan dastur mantiq'ini qo'shish.
5. Fotosuratlarni ko'rsatishni boshqarish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantiqini qo'shish.
6. Ishni saqlash va bajarish.

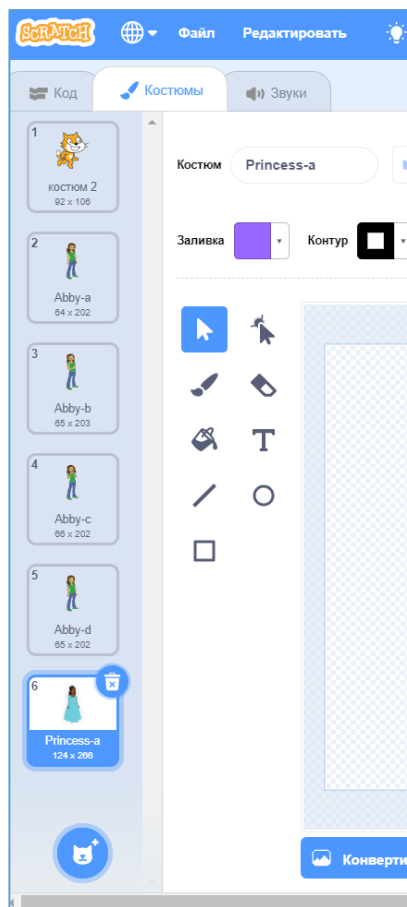
1-Qadam: yangi Scratch loyihasini yaratish

“Raqamni Toping” o‘yinini ishlab chiqishdagi birinchi qadam yangi Scratch loyihasini yaratishdir.

Buning uchun avtomatik ravishda Scratch dasturini ishga soling yoki agar Scratch allaqahon ishga tushgan bo'lsa, Menuda joylashgan New tugmasini bosib, yangi loyiha yarating.

2-qadam: spritlar va kostyumlarni qo'shing va olib tashlang

Bu ilova bitta spraytdan iborat bo'lib, u ilovaning barcha fotosuratlarini (kostyum sifatida) ko'rsatish uchun ishlatiladi. Shuning uchun standart mushuk sprite kerak bo'lmaydi va uni o'chirish kerak. Mushukning sprayti o'chirilgandan so'ng, Yangi Sprite oynasini ochish uchun Fayldan yangi Sprite tanlash tugmasini bosing. Undan foydalanib, siz ko'rsatishni rejalashtirgan elektron tasvir (foto) fayllarini o'z ichiga olgan jildga o'ting va dastur sprite sifatida foydalanish uchun ushbu fayllardan birini tanlang.



Рasm 6.18 . Sprite kostyumlari ro'yxatiga xohlaganingizcha ko'p rasm qo'shishingiz mumkin

Import tugmasi Import kostyumi oynasini ochadi. Ushbu oynadan foydalanib, ilovaga boshqa rasm qo'shing. 6.18-rasmda ko'rsatilganidek, oilaviy albomga qo'shmoqchi bo'lgan barcha rasm fayllarini qo'shish uchun ushbu jarayonni qancha kerak bo'lsa, shuncha takrorlang.

3-qadam: sahnaga mos audio fayl qo'shish

Oilaviy albom ilovasini yanada qiziqarli qilish uchun, keling, kayfiyatni o'rnatish uchun fon musiqasini qo'shamiz. Musiqa faylini qo'shish uchun sprite ro'yxatidan sahnani tanlang va keyin skript maydonining yuqori qismidagi Ovozlar yorlig'ini bosing. Keyin Import tugmasini bosish orqali Ovozni import qilish oynasini oching, so'ngra Music Loops papkasini ikki marta bosing va GuitarChords1 audio faylini tanlang va 6.19-rasmda ko'rsatilganidek, ovoz faylini ilova loyihasinga qo'shib, OK tugmasini bosing.



6.19-rasm Ilova ishlayotgan vaqtda ijro etiladigan fon musiqasini qo'shish.

4-qadam: Audio faylni o'ynatish

Ilova loyihangizni ishlab chiqishda keyingi qadam dasturlash mantiqini qo'shishni boshlashdir. Hammasi bo'lib loyihaga uchta skript qo'shishingiz kerak, biri sahna uchun, ikkitasi dastur sprayti uchun.

Sahnaga qo'shilgan skript ilovaning fon musiqasini ijro etish uchun javobgar bo'ladi. Ushbu skriptni yaratish uchun sprite ro'yxatida joylashgan sahna eskizini bosing va keyin skriptlar panelining yuqori qismidagi panelning yuqori qismida joylashgan Skriptlar yorlig'ini

tanlang. Keyinchalik, quyidagi kod bloklarini bu erda ko'rsatilgandek qo'shing va sozlang.



Ushbu skript shu vaqtgacha ilovaning audio faylini takrorlashni boshqaradi. ilova ishlayotgan paytda. Audio fayl bir juft audio blok bilan o'ynaydi, ular haqida siz 11-bob, "Ovoz bilan ta'minlanish" da bilib olasiz.

5-qadam: fotosuratlarni ko'rsatish

Endi oilaviy albomni tashkil etuvchi barcha fotosuratlarni ko'rsatish uchun mas'ul bo'lgan dasturiy mantiqni qo'shish vaqti keldi. Buni amalga oshirish uchun dastur sprite-ga kichik skriptni qo'shishingiz kerak, bu uch soniya oralig'ida barcha ilova fotosuratlarini ko'rsatishni avtomatlashtirish uchun zarur bo'lgan dasturiy mantiqni belgilaydi. Bundan tashqari, ilovaga ikkinchi skript qo'shiladi, bu foydalanuvchiga ilovadagi fotosuratlar ko'rinishini qo'lda boshqarish imkonini beradi.



Oilaviy albom stsenariysi

Albomni avtomatlashtirish uchun javobgar bo'lgan kod bloklari:

Ushbu skript foydalanuvchi yashil bayroq tugmachasini bosganida avtomatik ravishda bajariladi.

Bu sodir bo'lganda, tashqi ko'rinish bloki bajariladi. Ushbu blok ilova birinchi marta ishga tushirilganda ko'rsatiladigan maxsus kostyumni o'rnatadi (kostyumlar ro'yxatidagi birinchi kostyum). ro'yxati). Keyinchalik, unga kiritilgan ikkita bayonotni qayta-qayta bajaradigan tsikl yaratiladi. Loop ichida joylashgan birinchi kod bloki skriptni uch soniya to'xtatib turadi, shundan so'ng ikkinchi kod bloki sprayt kostyumini ro'yxatdagi keyingi kostyumga o'tkazish uchun ishlatiladi. sprite liboslari ro'yxatidagi keyingi kostyum uchun kostyum.

№7- MASHG'ULOT. MATEMATIK VA ARIFMETIK OPERASİYALAR



Scratch matematik hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun yordam beradi. Raqamli ma'lumotlarni turli yo'llar bilan boshqarishi mumkin bo'lgan ilovalarni ishlab chiqish imkoniyatini beradi. Scratch bu yordamni raqamli kod bloklari orqali taqdim etadi. Raqamli kod bloklari operator bloklardir va shuning uchun faqat Stack kod bloklari bilan birgalikda ishlatilishi mumkin. Ushbu qo'llanmada kod bloklarining har biriga batafsil ma'lumot beriladi, shuningdek, yangi Scratch ilovasida - "**Raqamni Toping**" o'yini yaratiladi.

Ushbu darsda ko'rib chiqiladigan asosiy mavzular quyidagilardir:

- Dasturni qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lishishni o'rganish
- Siz ko'rsatgan har qanday sonlardan tashkil topgan diapazondan foydalanib tasodifiy raqamlarni qanday yaratishni bilib olish
- Turli xil raqamli taqqoslashni bajarish bo'yicha ko'rsatmalar
- O'rnatilgan matematik operatsiyalarni bir qator amalga oshirish uchun qanday o'rganish

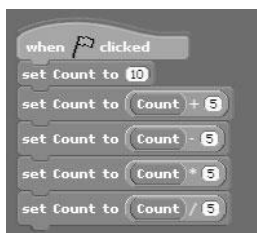
Qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'linish

Barcha zamonaviy dasturlash tillari singari, Scratch dasturchilarga raqamli ma'lumotlarni qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish imkonini beradi. Ushbu xususiyat 8.1-rasmda ko'rsatilgan kod bloklari yordamida taqdim etiladi.

Rasm 8.1. Ushbu kod bloklari Scratch dasturchilariga arifmetik hisoblarni amalga oshirishda yordam beradi.



Ushbu kod bloklarini ishlatish juda intuitiv bo'lib, kodning har bir bloki uning qo'llanilishini aniq belgilaydi. Ushbu kod bloklari raqamli kirishni qabul qiladigan har qanday Scratch kodi blokiga o'rnatilishi mumkin. Misol uchun, quyidagi stsenariyda ko'rsatilganday, o'zgaruvchilar tomonidan tayinlangan Count berilgan va bu kod bloklari yordamida foydalanish uchun qanday qiymatga o'zgartirish beriladi.



Bu erda skript 10ga teng bo'lgan Count boshlang'ich qiymatini belgilash bilan boshlanadi. Keyin to'rtta kod bloklari bajariladi. Har bir to'siq bitta to'plam blokidan va muxbirning ikkita blokidan iborat. Operatorlarning birinchi to'plami Count qiymatini hozirgi vaqtda Count plus 5 ga teng bo'lgan qiymatga tenglashtiradi, natijada Count 15ga teng bo'ladi.

Kod bloklarining ikkinchi to'plami Count qiymatini hozirgi vaqtda Count minus 5 ga teng bo'lgan qiymatga teng qilib belgilaydi, bu esa Countni 10ga teng qiladi.

Kod bloklarining uchinchi to'plami Count-ni joriy Count qiymatiga teng qilib, 5 bilan ko'paytirilib, Count-ni 50ga tenglashtiradi.

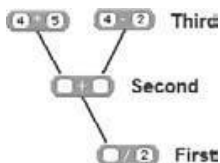
Nihoyat, kod bloklarining oxirgi to'plami joriy qiymatini 5ga bo'lish orqali Count qiymatini 10ga o'zgartiradi.

Arifmetik hisoblash tartibi

Barcha dasturlash tillari singari, Scratch ham murakkab raqamli hisob-kitoblarni yaratish uchun raqamli kod bloklarining turli kombinatsiyalarini birlashtirishga imkon beradi. Misol uchun, quyidagi stsenariyga qarang:



Bu erda kichik bir senariy yaratilgan bo'lib, u raqamli ifodani baholaydi va Total ismli o'zgaruvchining natijasini belgilaydi. Ushbu tenglama bir-biriga raqamlar kodi bloklarini kiritish orqali yaratilgan. Masalan,



tenglama 8.2-rasmda ko'rsatilgan kod bloklarini bir-biriga joylashtirish orqali yaratilgan.

Rasm 8.2 kod bloklarining turli kombinatsiyalarini yig'ish orqali murakkab formulalarni yaratgan.

8.2-rasmda ko'rsatilgandek, tenglama o'zgaruvchilar birligiga bo'linish kodi blokini kiritish orqali to'plandi. Keyin qo'shimcha kod bloki bo'linish kodi blokining chap tomoniga qurilgan. Nihoyat, ko'paytirish kod bloki va ayirish kod bloki qo'shimcha kod blokining qo'shish maydonlariga kiritildi.

Barcha dasturlash tillari singari, Scratch matematik ifodalarning tarkibiy qismlarini, ma'lum bir tartibga rioya qilib, ustun buyrug'i deb ataladi. Xususan, Scratch "yuqoridan pastga" yondashuvidan foydalanib, ifodani baholaydi. Misol uchun, rasmda ko'rsatilgan. 8.2, Scratch uni quyidagicha baholaydi:

1. Birinchidan, kodning yuqori ikki blokining qiymati hisoblanadi. Shuning uchun, 4 5ga ko'paytiriladi, 20 qiymatini oladi va 2 4dan ayriladi, 2 qiymatini oladi.
2. Keyinchalik, ikkinchi darajali kod blokida (qo'shimcha blok) joylashgan ifoda baholanadi. Shunday qilib, 20 2ga qo'shiladi va 22 qiymatini oladi.
3. Nihoyat, eng past darajadagi kod bloki 22ni 2ga bo'lish va natijada yakuniy 11 qiymatini olish yo'li bilan baholanadi.

Tasodifiy raqamni yaratish

Ba'zi ilovalar, misol uchun, Kompyuter o'yinlari kabi tasodifiy yoki tasodifiy elementni talab qiladi. Misol uchun, zarlarning(toshlarning) otilishiga taqlid qilish kerak bo'lgan o'yin 1 dan 6gacha bo'lgan tasodifiy sonlar juftlarini yaratishi kerak. Scratch bu imkoniyatni 8.3 rasmda ko'rsatilgan kod blokidan foydalanib beradi.

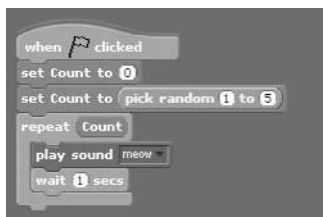


Rasm 8.3

Odatiy bo'lib, ushbu kod bloki 1 dan 10 gacha bo'lgan raqamlarni yaratish uchun o'rnatiladi.

Bu kod blok har qanday berilgan qator yordamida butun sonlarni tasodifiy bittasini chiqarib berishda ko'maklashadi. Odatda, 1-dan 10-ga qadar bo'lgan oraliq beriladi, lekin siz o'zingizning ehtiyojlaringizga mos ravishda kirish maydonlarini o'zgartirishingiz mumkin. Agar kerak bo'lsa, salbiy raqamlarni yaratishingiz mumkin. Raqamli oraliqni qattiq kodlashdan tashqari, o'zgaradigan bloklarni bitta yoki har ikkala kod blokining kirish maydoniga sudrab qo'yishingiz mumkin.

Ushbu kod blokining qanday ishlashini tushunish uchun quyidagi misolni ko'rib chiqing:



Bu senariyda, Count nomli o'zgaruvchan yaratilgan va boshlang'ich qiymati 0ga teng deb tayinlanadi. Keyin o'zgaruvchining qiymati 1 dan 5 oraliq'ida tasodifiy tanlangan qiymatni belgilash orqali o'zgaradi. Keyin ikkita o'rnatilgan kod blokini qayta bajarish uchun sikl yaratiladi. Sikl bir necha marta takrorlash uchun mo'ljallangan va u bizda 10 marta bajariladi.

Ammo, agar Count o'zgaruvchisini sikldagi davr kiritish sohasiga olib borilsa, Countga tasodifiy berilgan qiymatiga qarab tsikl takrorlash soni ham tasodifiy aniqlanadi.

Taqqoslash operatsiyalari

Raqaamlar bilan ishlash uchun, avvalgi bobda ko'rsatilgandek, ularni matematik tarzda manipulyatsiya qilishingiz kerak. Natijada siz muvaffaqiyatni qo'lga kiritasiz



Rasm 8.4

Ushbu kod bloklari har qanday ikkita raqamli qiymatni solishtirish imkoniyatini beradi.

Oddiy dastur uchun faqat uning qiymatini ko'rsatish kerak bo'lishi mumkin. Biroq, siz ko'pincha qiyin loyihalarda buni qo'llashing mumkun. Misol uchun, tasodifiy sonni avtomatik ravishda ishlab chiqaradigan raqamlarni taxmin qilish uchun o'yinni yaratmoqchi bo'lsangiz, unda o'yinchi uni taxmin qilishga harakat qiladi. Tasodifiy raqam ishlab chiqarilgandan va o'zgaruvchiga saqlanganidan so'ng, o'yinchi uni taxmin qilishga harakat qilishni taklif qilishi kerak (ehtimol, raqamlar bilan belgilangan 10ta tugmalaridan birining ustiga bosish

mumkin). O'yinchi to'g'ri taxmin qilganligini aniqlash uchun, o'yinchi taxmin qilgandan so'ng, o'zgaruvchining qiymati bilan uning taxminini solishtirishi kerak. Ushbu taqqoslash jarayonini engillashtirish uchun Scratch 8.4-rasmda ko'rsatilgan uchta kod blokiga kirish imkonini beradi

Shakl 8.4 da ko'rsatilgan birinchi va oxirgi kod bloklari bir qiymatni boshqa qiymat bilan solishtirish imkonini beradi. Kodning birinchi bloki, birinchi kiritilgan qiymatdan, ikkinchi qiymatning kichikligini tekshiradi. Uchinchi kod blok teskarisini bajaradi va birinchi kiritilgan qiymatning, ikkinchi qiymatdan kattaligini tekshiradi. O'rta kod birligi esa ikki qiymatning tengligini aniqlash uchun ishlatiladi

Shu uch bloklarning har biri qanday ishlashini yahshiroq tushunish uchun , keling, bir necha misollar ko'rib chiqaylik. Quyida ko'rsatilgan birinchi misolda yashil bayroq tugmasi bosilganda har safar amalga oshiriladigan skript yaratildi. Bu sodir bo'lganda, Count qiymati 10 ga tenglanadi. Keyin, Boshqaruv blokiga raqamli bloklari yordamida shart o'rnatiladi va agar sinov sharti (Count teng 10) rost bo'lsa. Shunday



qilib, "Salom!" matni nutq satrida ko'rsatiladi

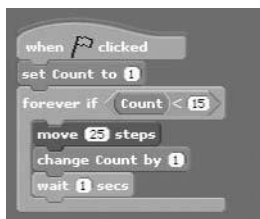
Quyidagi misolda raqamlar kod bloki ishlatiladi, "Katta" shartlarini tekshiradi. Quyida ko'rsatilgan misolda ham yashil bayroq tugmasi

bosilganda har safar amalga oshiriladigan skript yaratildi. Count tomonidan tayinlangan qiymat 1da o'rnatiladi va boshqaruv blokidagi "har doim" skripti abadiy amalga oshiriladigan tsiklni yaratish uchun ishlatiladi (uni amalga oshirishni to'xtatish uchun shart berilmagunicha). Tsiklda bir qator kod bloklari mavjud. Birinchi blok audio faylni o'ynaydi va ikkinchi blok skriptni bir soniya davomida to'xtatadi. Keyinchalik, boshqa boshqaruv bloki Count tomonidan tayinlangan qiymatni 2 dan katta yoki yo'qligini baholash uchun shartli testni o'rnatish uchun ishlatiladi va agar shunday bo'lsa, skriptni bajarish uchun boshqa boshqaruv bloki ishlatiladi. Agar Countga tayinlangan qiymat 2dan katta bo'lmasa, tsikl pastki qismida joylashgan, kodning oxirgi bloki amalga oshiriladi, ya'ni Count qiymati 1ga oshiriladi. Keyin tsikl takrorlanadi va yana amalga oshiriladi.



Agar tsiklni birinchi marta boshlasangiz, Count tomonidan tayinlangan qiymat 1ga teng. Count qiymati 3-da o'rnatilgunga qadar tsikl ikki iteratsiyalarni amalga oshirishi kerak bo'ladi, natijada skriptning yakunlanishiga olib keladi. Shunday qilib, audio fayl uch marta ijro etadi.

Quyida ko'rsatilgan yakuniy misol shartlardan "Kamroqni" tekshiradigan raqamlar kod blokidan foydalanadi. Oldingi ikkita misolda bo'lgani kabi, bu skript har safar yashil bayroq tugmasi bosilgandaishga tushadi. Bu sodir bo'lganda, Count 1 ga teng qilib o'rnatiladi. Keyin, Count 15 dan kam bo'lgunga qadar takrorlanadigan



tsikl yaratiladi. Har safar test rost deb baholanganda, uchta ichki kod bloki bajariladi. Kodning birinchi bloki spriteni 25 qadamga siljitadi. Keyingi kod bloki Count ga tayinlangan qiymatni 1 ga oshiradi va oxirgi kod bloki skriptni bir soniya davomida kutish uchun buyruq beradi.

Agar siz ushbu skriptni yozsangiz, sikl 14 marta bajariladi va Count 15 ga yetganda bajarishni to'xtatadi.

Scratch kodning ekvivalent bloklarini taqdim etmasa ham, 8.5-rasmda ko'rsatilganidek, mantiqiy taqqoslash uchun tepada muhokama qilingan uchta kod blokini Scratch kod bloklari bilan birlashtirib, osongina ekvivalent taqqoslash testlarini yaratishingiz mumkin.

8.5-rasmda ko'rsatilgan kod bloklarining birinchi birikmasi Total nomli o'zgaruvchiga berilgan qiymat 10 dan kichik yoki teng ekanligini aniqlaydigan testni yaratadi. Bu misol beshta kod blokidan iborat: ikkita o'zgaruvchi bloki , raqamlarning ikkita kod bloki va tenglikni

taqqoslash uchun ishlatiladigan “Kamroq” operatsiyalar va hamma narsani bir-biriga bog'lash uchun ishlatiladigan, yana bir boshqa raqamlar bloki.

8.5-rasmda ko'rsatilgan kod bloklarining ikkinchi kombinatsiyasi juda o'xshash va Total ga tayinlangan qiymat 5 ga teng yoki undan katta ekanligini tekshiradigan test yaratish uchun mo'ljallangan.

Oxirgi misol uchta kod blokidan iborat bo'lib, u Total ga tayinlangan qiymatlarni 3 ga teng yoki yo'qligini aniqlash uchun ishlatiladi.

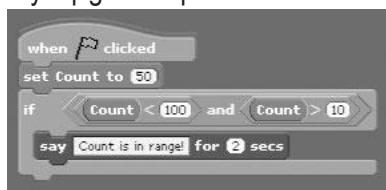


Rasm 8.5 Mantiqiy taqqoslashlarni yarating.

Mantiqiy taqqoslashlarni bajarish

Matematik va taqqoslash operatsiyalarini bajarish uchun kod bloklaridan tashqari, Scratch mantiqiy taqqoslash operatsiyalarini qo'llab-quvvatlaydigan uchta kod blokiga ham kirishni ta'minlaydi. Ushbu kod bloklari 8.6-rasmda ko'rsatilgan.

Kodning birinchi bloki ikki xil qiymatlar to'plamini sinab ko'rib, ikkalasi ham to'g'ri yoki yo'qligini aniqlash uchun ishlatiladi. Kodning ikkinchi



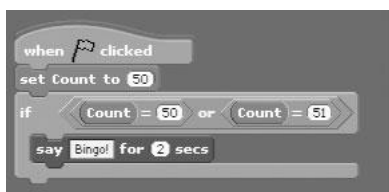
bloki ikki xil qiymatlar to'plamini sinab ko'rib, kamida bittasi to'g'ri yoki yo'qligini aniqlash uchun ishlatiladi. Va oxirgi kod bloki sinovdan o'tkazilayotgan shart noto'g'ri (to'g'ri emas) yoki yo'qligini aniqlash uchun ikkita qiymatni baholashga imkon beradi.

Ushbu uchta kod bloki bilan qanday ishlashni yaxshiroq tushunish uchun keling, ba'zi misollarni ko'rib chiqaylik. Quyida ko'rsatilgan birinchi misol - yashil bayroq tugmasi har bosilganda bajariladigan skript. Bu sodir bo'lganda, Countga tayinlangan qiymat 50 ga teng qilib o'rnatiladi. Keyin, Countga tayinlangan qiymatni tahlil qilish uchun boshqaruv kod bloki ishlatiladi. Agar Count 100 dan kichik va 10 dan katta bo'lsa, boshqaruv blokiga kiritilgan yakuniy operator bajariladi. Biroq, agar sinovdan o'tkazilayotgan ikkala shart ham noto'g'ri bo'lsa, u holda kod bloki bajarilmaydi.

Quyidagi misol avvalgisiga juda o'xshaydi, lekin, ikkala shartlar rost deb baholanishiga ishonch hosil qilish o'rniga, skriptlardagi shartlardan faqat bittasi rost bo'lsa ham kod bloki ishlashi mumkin.



Rasm 8.6 Ushbu kod bloklaridan foydalanib, siz murakkabroq taqqoslash operatsiyalarini bajarishingiz mumkin.



Oxirgi misolda ikkita qiymat teng yoki yo'qligini tekshirish o'rniga, ularning teng emasligini tekshirib, salbiy sinovni amalga oshiradigan skript ko'rsatilgan. Natijada, agar Countga berilgan qiymat 50 bo'lmasa, boshqaruv blokiga kiritilgan kod bloki bajariladi.



Raqaamlarni yaxlitlash va qoldiqlarni chiqarish

8.7-rasmda ko'rsatilgan raqamlarning keyingi kod bloklari to'plami har qanday bo'linish operatsiyasining qolgan qismini olish imkoniyatini beradi va istalgan o'qli sonni eng yaqin butun songa yaxlitlash imkonini beradi.

8.7-rasmda ko'rsatilgan kodning birinchi bloki quyidagi misolda ko'rsatilganidek, "mod" deb ataladigan bo'linish operatsiyasining qolgan qismini qaytaradi, u 10 ni 3 ga bo'ladi va keyin modulni (qiymat 1) Remainder nomli o'zgaruvchiga beradi. .



Rasm 8.7 Ushbu kod bloklari qoldiqlarni va butun raqamlarni chiqaradi.

8.7-rasmda ko'rsatilgan kodning ikkinchi bloki quyidagi misollarda ko'rsatilganidek, eng yaqin butun songa yaxlitlangan qiymatni qaytaradi, ular mos ravishda 4 va 5 qiymatlarini qaytaradi.



O'rnatilgan matematik funktsiyalar bilan ishlash

Ushbu bobda avvalroq muhokama qilingan raqam bloklari bilan bajarishingiz mumkin bo'lgan barcha matematikaga qo'shimcha ravishda, Scratch 8.8-rasmda ko'rsatilganidek, yana bir ko'p maqsadli kod blokini taqdim etadi.

Ushbu kod bloki 12 xil matematik funktsiyalardan birini bajarish uchun mo'ljallangan, ularni kod blokining ochiladigan ro'yxatidan tanlashingiz mumkin. Ushbu kod bloki bajarishi mumkin bo'lgan funktsiyalar quyidagi ro'yxatda keltirilgan:

- abs. Raqamning mutlaq manfiy bo'lmagan qiymatini qaytaradi
- sqrt. Raqamning kvadrat ildizini qaytaradi.
- sin. Burchakning sinusini ifodalovchi qiymatni qaytaradi.
- cos. Burchakning kosinusini ifodalovchi qiymatni qaytaradi.
- tan. Burchak tangensini ifodalovchi qiymatni qaytaradi.
- asin. Belgilangan raqamli qiymat uchun yoyning sinusini qaytaradi.
- acos. Belgilangan raqamli qiymat uchun yoyning kosinusini qaytaradi.
- atan. Muayyan raqamli qiymat uchun yoyning tangensini qaytaradi.
- ln. Berilgan qiymatning teskari natural ko'rsatkichini qaytaradi (ya'ni, e ning teskarisi)

- log. Raqamning natural logarifmini qaytaradi.



Rasm 8.8. Ushbu kod bloki juda murakkab hisob-kitoblarni o'rnatishga yordam beradi.

- e^x . Berilgan qiymatning natural ko'rsatkichini qaytaradi.

- 10^x . 10-darajaga ko'tarilgan raqamning qiymatini qaytaradi.

Ushbu kod bloklari kod bloki tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan har qanday matematik funktsiyalardan foydalanishni talab qiladigan ilovalarni ishlab chiqishda real vaqtni tejash mumkin, shunga o'xshash natijalarga erishish uchun asosiy dasturlash mantiqini o'zingiz amalga oshirish zaruriyatini yo'q qiladi. Natijada, siz nafaqat ilovangizni ishlab chiqishga kamroq vaqt sarflaysiz, balki siz ishlab chiqishingiz kerak bo'lgan dasturlash mantig'ini soddalashtirasiz va unga xizmat ko'rsatishni osonlashtirasiz, chunki bu kod bloki siz uchun qiyin ishlarning ko'p qismini bajarishi mumkin.

Qaysi funksiya bilan ishlashni xohlayotganingizni ko'rsatish uchun uni kod blokining ochiladigan ro'yxatidan tanlang. Misol uchun, quyidagi misollar ushbu kod bloki tomonidan taqdim etilgan ikki xil funktsiyadan foydalanishni ko'rsatadi:

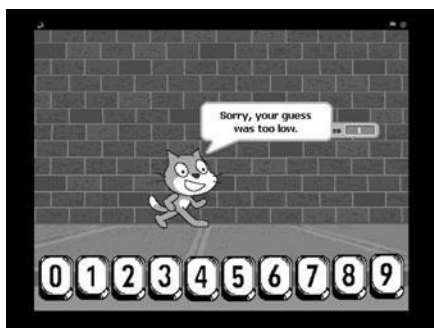
Ushbu misol kod bloklarining ikkita to'plamidan iborat. Kod bloklarining birinchi to'plami $-4,4$ mutlaq qiymatini qaytaradi, bu $4,4$ ga teng va bu qiymatni Result nomli o'zgaruvchiga belgilaydi. Bloklarning

ikkinchi to'plami 9 ning kvadrat ildizini qaytaradi, ya'ni 3 va bu qiymatni Result nomli o'zgaruvchiga tayinlaydi.

"Tasodifiy raqamni toping" viktorina loyihasini ishlab chiqish

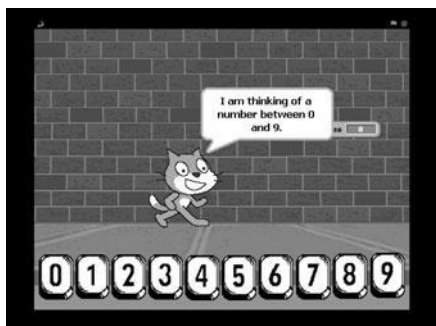
Ushbu bobning qolgan qismi navbatdagi Scratch ilovasi, "Raqamni Toping" o'yinini ishlab chiqishga qaratilgan. Ushbu ilova o'yinchi taxmin qilishi uchun tasodifiy raqamlarni yaratish va o'yinchi taxmin qilgan raqamlarni o'yinda tasodifiy yaratilgan raqamlar bilan solishtirish uchun kod raqamlari bloklaridan foydalanadi.

Umuman olganda, dastur fon, 11 ta sprit va 12 ta skriptdan iborat. O'yin ishga tushganda, iloji boricha kamroq taxmin qilish uchun, o'yin 0 dan 9 gacha bo'lgan oraliqda tasodifiy yaratilgan raqamni chaqiradi. 8.9-rasmda o'yin birinchi boshlanganda qanday ko'rinishiga ega bo'lishini misol keltirilgan.



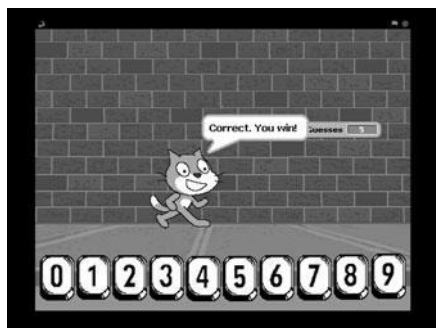
Rasm 8.9

Yechimni kiritish uchun o'yinchi sahnaning pastki qismida joylashgan tugmalardan birini bosishi kerak. Mushuk 8.10-rasmda ko'rsatilganidek, har bir taxmindan keyin darhol fikr bildiradi.



Rasm 8.10 "Raqamlarni taxmin qilish" o'yini mushuk spraytining rahbarligida o'tkaziladi.

Mushuk o'yinchiga juda katta yoki juda kichik taxmin qilingan sonlar



berilganda xabar beradi..

Rasm 8.11

O'yinchi sirli sonni 5- urinishdan topdi.

Yashirin tasodifiy son to'g'ri topilgandan keyin o'yin qanday xolatga kelishini 8.11 Rasmda ko'ratilgan.

O'yinni qayta boshlashga tayyorlash uchun har bir o'yin oxirida o'yin avtomatik ravishda yangi tasodifiy raqam hosil qiladi.

Bu yerda bayon qilingan bir qator qadamlarni bajarish orqali, ushbu loyiha yaratiladi:

1. Yangi Scratch ilova loyahasini yaratish.
2. Sahnaga fo'n qo'shish.
3. Skriptlarni qo'shish va o'chirish.
4. Loyiha tomonidan talab qilinadigan o'zgaruvchilarni qo'shish.
5. Loyihaga audio fayl qo'shish.
6. O'yinchilarning taxminlarini to'plash uchun har bir tugmachaga skriptlarni qo'shish.
7. O'yinchi taxminlarini boshqarish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantig'ini qo'shish.
8. Saqlash va ishni bajarish.

1-Qadam: yangi Scratch loyahasini yaratish

“Raqamni Toping” o'yinini ishlab chiqishdagi birinchi qadam yangi Scratch loyahasini yaratishdir.

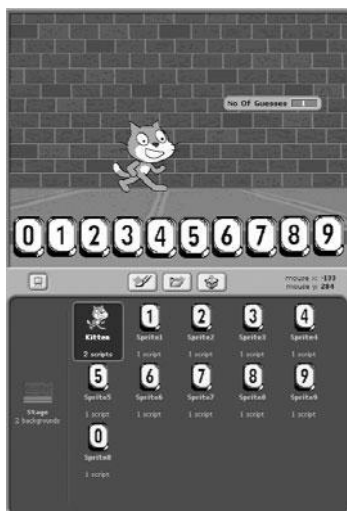
Buning uchun avtomatik ravishda Scratch dasturini ishga soling yoki agar Scratch allaqahon ishga tushgan bo'lsa, Menuda joylashgan New tugmasini bosib, yangi loyiha yarating.

2-Qadam: sahna fonini qo'shing

Raqamlarni taxmin qilish o'yinini ishlab chiqishning keyingi bosqichi sahnaga fo'n qo'shishdir. Buni amalga oshirish uchun sprite ro'yxatidagi bo'sh sahnaning eskizini bosing va keyin skriptlar maydonining yuqori qismida joylashgan "Fon" yorlig'ini bosish orqali uning fonini

o'zgartiring. Keyin Import tugmasini bosib va orqa fonni import qilish oynasi ochilganda Outdoors papkasini bosib. Keyin brick-wall1 eskizini tanlang va OK tugmasini bosib. Ilovaga faqat bitta fo'n kerak bo'lganligi sababli, "Ushbu kostyumni o'chirish" tugmasini bosib orqali loyihadan background1 nomli standart bo'sh fonni olib tashlang.

3-Qadam: Spritlarni qo'shish va o'chirish



8.12-rasm “Raqamni Toping” o‘yining turli qismlariga umumiy ko‘rinish

Raqamni taxmin qilish o'yini 8.12-rasmda ko'rsatilganidek, standart Cat spriti, 10ta tugma spritlari va o'zgaruvchan monitordan iborat.

10 ta kiritish tugmachasini ifodalovchi spritlardan birinchisini qo'shish uchun Yangi Sprite oynasini ochish uchun Fayldan yangi Sprite tanlash tugmasini bosib. Sprite 0 ni tanlash uchun Harflar jildiga va keyin Keys jildiga o'ting. Keyin OK tugmasini bosib. Spriteni 8.12-

rasmda ko'rsatilganidek, sahnaning pastki chap burchagiga joylashtiring. Xuddi shu jarayondan so'ng, sahnaning pastki qismiga 1 dan 9 gacha spritlarni qo'shing. Ushbu nuqtada, ilovaning UI dizaynida qilish kerak bo'lgan narsa monitorni ko'rsatish va uning o'rini o'zgartirishdir, buni keyingi bosqichda qilasiz.

4-Qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni qo'shish



8.13-rasm. "Raqamni Toping" uchta o'zgaruvchini talab qiladi.

8.13-rasmda ko'rsatilganidek, "Raqamlarni taxmin qilish" o'yinini bajarish uchun uchta o'zgaruvchi talab qilinadi. Ushbu o'zgaruvchilarni ilovaga qo'shish uchun "O'zgaruvchilar" tugmasini bosing. U "Bloklar" palitrasining yuqori qismida joylashgan, so'ngra "O'zgaruvchi yaratish" tugmasini uch marta bosing va "Guess", "No Of Guesses" va "RandomNo" nomli o'zgaruvchilarni yarating.

Guess nomli o'zgaruvchi o'yinchi tomonidan qilingan oxirgi taxminni saqlash uchun ishlatiladi. No Of Guesses nomli o'zgaruvchidan o'yinchi har bir o'yin davomida qilgan taxminlar sonini kuzatish uchun ishlatiladi. RandomNo nomli o'zgaruvchi tasodifiy yaratilgan maxfiy o'yin raqamini saqlash uchun ishlatiladi. Qo'shilgandan so'ng, ularning monitorlari

ko'rsatilishiga yo'l qo'ymaslik uchun Guess va No Of Guesses o'zgaruvchilari belgisini olib tashlang. Nihoyat, No Of Guesses o'zgaruvchisi uchun monitorni sahnaning o'rta o'ng tomoniga torting.

5-Qadam: Audio faylni ilovaga qo'shing

"Raqamni taxmin qilish" o'yinida o'yinchi noto'g'ri va to'g'ri taxmin qilganda ovoz effektlari sifatida ijro etiladigan ikkita ovoz faylidan foydalanadi. Player noto'g'ri taxmin qilganda ijro etiladigan audio fayl standart pop fayl bo'lib, u ilovada ishlatiladigan har bir tugma sprite qismi sifatida avtomatik ravishda qo'shiladi. Ikkinchi ovoz fayli Fairydust fayli bo'lib, u har doim o'yinchi yashirin raqamni to'g'ri taxmin qilishga muvaffaq bo'lganda ijro etiladi.

Fairydust ovoz faylini qo'shish uchun sprite ro'yxatidan Cat sprite eskizini tanlang va keyin skriptlar maydonining yuqori qismida joylashgan Ovozlar yorlig'iga o'ting. Keyin Import tugmasini bosib Ovozni import qilish oynasini oching va elektron papkani ikki marta bosib, Fairydust faylini tanlang va OK tugmasini bosib.

6-Qadam: O'yinchi kiritishini yozib olish uchun skriptlarni qo'shish

"Raqamni taxmin qilish" ilovasini boshqaradigan dasturlash mantig'i dastur spritlari bilan bog'liq bir qator skriptlarga bo'lingan. Xususan, o'yinchining taxmin qilingan raqamlarini yozib olish va saqlash uchun har bir tugma spritlariga kichik skriptlar qo'shilishi kerak. Bundan tashqari, Cat sprite-ga ikkita skript qo'shilishi kerak. O'yinni boshlash va o'yinchilarning taxminlarini hal qilish uchun mas'ul bo'lgan ushbu ikkita stsenariy 7-bosqichda ko'rib chiqiladi.

Tugma spritlariga tegishli bo'lgan har bir skriptni ishga tushirish uchun 0-tugmani ifodalovchi spraytni tanlang va unga quyidagi kod bloklarini qo'shing:

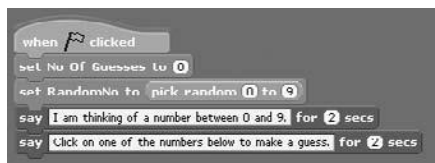


Skript sarlavha bloki bilan boshlanadi, u har safar sprite bosilganda ishlaydi (o'yinchi unga maslahat sifatida bosganida). Bu sodir bo'lganda, skriptdagi ikkinchi kod bloki o'yinchi taxmin qilgan xabarni boshqa spritlarga yuboradi. O'yinchi taxmin qilgan so'z boshqaruv blokiga rasmda ko'rsatilganidek kiritilishi kerak. Keyin uchinchi kod bloki o'yinchi taxminini yozib, Guess o'zgaruvchisiga qiymat berish uchun ishlatiladi. E'tibor bering, ushbu misolda Guess o'zgaruvchisini 0 ga qo'yish pleer 0 ga teng taxminni taqdim etganligini bildiradi. Skriptdagi oxirgi kod bloki standart pop audio faylini o'ynaydi, bu esa o'yinchiga taxmin qayta ishlanganligini bilish imkonini beradi.

Qolgan tugma spritlariga qo'shishingiz kerak bo'lgan skriptlar siz qo'shgan skript bilan deyarli bir xil. Yagona farq shundaki, har bir skript qaysi tugma spritga tegishli ekanligini to'g'ri aks ettirish uchun kodning uchinchi blokida o'ratilgan qiymatni o'zgartirishingiz kerak. Ushbu skriptlarni boshqa to'qqizta tugma spritelariga qo'shishning eng oson yo'li birinchi skript nusxasini boshqa to'qqizta spritning har biriga sudrab borish, so'ngra har bir spriteni navbatma-navbat tanlash va uchinchi kod blokining qiymatini mos ravishda o'zgartirishdir.

7-Qadam: O'yinchilarning taxminlarini boshqarish

Skriptlar barcha 10 ta tugma spritelariga qo'shilgan holda, mushuk sprayti bilan bog'liq ikkita skript yaratish vaqti keldi. Ushbu skriptlarning birinchisi shu rasmda ko'rsatilgan.



Bu o'yinni ishga tushirish va uni o'yinga tayyorlash uchun javobgardir.

Ushbu stsenariy o'yinchi yashil bayroq tugmachasini bosganida amalga oshiriladi. U No Of Guesses uchun 0 boshlang'ich qiymatini belgilashdan boshlanadi va keyin RandomNo ga 0 dan 9 gacha tasodifiy yaratilgan qiymatni tayinlaydi. Nihoyat, u o'yinchiga mushuk ma'lum bir raqam haqida o'ylayotgani haqida xabar beradigan bir



nechta xabarlarini ko'rsatadi va o'yinchini uni taxmin qilishga taklif qiladi.

Quyida Cat sprite-ga qo'shiladigan ikkinchi va oxirgi skript keltirilgan. O'yinchi translyatsiya qabul qilinishini taxmin qilganda, bu skript avtomatik ravishda bajariladi. Bu o'yinchi spritedagi 10 ta tugmadan birini bosganda sodir bo'ladi. Birinchidan, skript No Of Guesses parametriga tayinlangan qiymatni 1 ga oshirish orqali o'zgartiradi. Bu ilovaga o'yinchi joriy o'yinda qilgan taxminlar sonini kuzatish imkonini beradi.

Skriptning qolgan qismi boshqaruv blokiga o'rnatilgan kod bloklaridan iborat. Boshqaruv bloki Guess-ga tayinlangan qiymatni RandomNo-ga tayinlangan qiymatga teng yoki yo'qligini baholashdan boshlanadi. Agar shunday bo'lsa, u holda boshqaruv blokining yuqori qismiga o'rnatilgan bir qator kod bloklari bajariladi. Agar bunday bo'lmasa, boshqaruv blokining pastki qismiga o'rnatilgan kod bloklari bajariladi.

O'yinchi to'g'ri taxmin qilganda bajariladigan boshqaruv oynasining yuqori yarmida joylashgan kod bayonotlari quyidagi amallarni bajaradi:

- 5-bosqichda mushuk spraytiga qo'shilgan Fairydust audio faylini ishlating.
- O'yinchiga o'yin yutganligi haqida xabar bering
- Skriptning bajarilishini bir soniya to'xtatib turing
- Taxminlar sonini 0 ga qaytaring
- O'ynash uchun yangi tasodifiy raqamni tanlang
- O'yinchi yana o'ynashga taklif qiling

Agar o'yinchi noto'g'ri taxmini kiritrsa, u holda skriptning pastki qismiga o'rnatilgan kod bloklari bajariladi. Ushbu kod bloklari ikkita alohida boshqaruv blokiga ajratilgan. Birinchi boshqaruv bloki Guess-ga tayinlangan qiymatni RandomNo-dan kichik yoki yo'qligini ko'rish uchun baholaydi va agar shunday bo'lsa, o'yinchiga juda kam taxmin qilinganligi haqida xabar ko'rsatiladi. Ikkinchi boshqaruv bloki taxminga tayinlangan qiymat TasodifiyNo dan kichik yoki

yo'qligini aniqlaydi va agar shunday bo'lsa, o'yinchiga taxmin juda yuqori ekanligi haqida xabar ko'rsatiladi.

8-Qadam: Yangi Scratch ilovasini saqlash va ishga tushirish

Ayni paytda sizda "Raqamni taxmin qilish" o'yinining o'z nusxasini yaratish uchun kerak bo'lgan barcha ma'lumotlar mavjud. Agar sizda hali yo'q bo'lsa, yangi Scratch loyihangizni tuzing va saqlang. Saqlagandan so'ng, taqdimot rejimiga o'ting, o'yinni ishga tushiring va uni amalda sinab ko'ring. Yashil bayroq tugmachasini bosish va mushuk sprayti tomonidan berilgan ko'rsatmalarga rioya qilish orqali o'yinni boshlashni unutmang.

Xulosa

Ushbu darsda Scratch raqam kodlari bloklari haqida batafsil ma'lumot berilgan va ulardan foydalanish ko'rsatilgan. Xususan, siz matematik hisob-kitoblarni amalga oshirish va tasodifiy sonlarni yaratish, sonli taqqoslashlarni qanday bajarishni o'rgandingiz. Siz turli xil mantiqiy taqqoslashlarni qanday bajarishni va ilg'or taqqoslashlarni amalga oshirish uchun mantiqiy va taqqoslash operatsiyalarini bajaradigan kod bloklarini birlashtirishni o'rgandingiz. Bundan tashqari, siz raqamlarni yaxlitlash va turli arifmetik funktsiyalarni bajarish kabi ko'plab murakkab matematik operatsiyalarni bajarishni o'rgandingiz. Shuningdek, siz boshqa Scratch ilovasini – "Raqamni taxmin qilish" o'yinini yaratishni o'rgandingiz.

8- MASHG'ULOT. SHARTLI VA DAVRIY OPERATORLAR



Skriptni yaratish uchun siz kodni boshqarish bloklari bilan ishlashni bilishingiz kerak. Barcha Scratch bloklari boshqaruv bloklari deb ataladi. Nazorat bloklari, shuningdek, ilg'or va murakkab ilovalarning tarkibiy qismlari bo'lgan davrlarni va shartli dasturlash mantig'ini amalga oshirishga imkon beradi. Boshqaruv bloklari skriptni to'xtatib turishi va to'xtatishi mumkin. Shuningdek, nazorat birliklari, dastur xabarlarini yuborish va qabul qilish imkonini beradi bu sizga ishingizni muvofiqlashtirish uchun yordam beradi.

Ushbu qo'llanmada yoritilgan asosiy mavzular quyidagilardan iborat:

Ishlash skriptini ishga tushirish uchun boshqaruv bloklaridan qanday foydalanish kerak

Skriptni qanday pauza qilish va to'xtatish

Har xil turdagi tsikllar va shartli dasturlash mantiqini qanday amalga oshirish

Qanday qilib spritlar o'rtasida xabarlarini yuborish va qabul qilish

Scratch nazorat bloklari

Scratch-ni boshqarish bloklari dasturchilarga juda ko'p turli xil imkoniyatlarni beradi, ularning barchasi skriptlarning bajarilishini nazorat qilishga qaratilgan. Skriptlar boshqaruv bloklarisiz ishlaymaydi.

Bu erda sanab o'tilgan barcha ishlarni bajarish uchun Scratch boshqaruv bloklaridan foydalanishi mumkin:

Tadbirlarni dasturlash

Skript bajarilishini to'xtatib turish

Looplarni yaratish

Xabarlarini yuborish va qabul qilish

Shartli, mantiqning buyruqlarni bajarilish

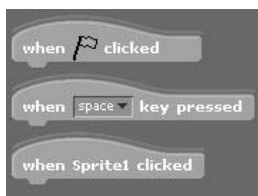
Skript bajarilishini to'xtatish

Dastlabki yetti darsda taqdim etilgan har bir stsenariyda boshqaruv bloklari ishlayotganini allaqachon ko'rgansiz. Endi ushbu kuchliroq kod bloklari va ular taqdim etadigan dasturlash imkoniyatlari haqida ko'proq ma'lumot olish vaqti keldi.

Tadbirlarni dasturlash

Boshqaruv bloklari skriptning bajarilishini boshlashi mumkin, bu Scratch ilovalarini bajarish uchun juda muhimdir. Bu sarlavha bloklari, yordamida amalga oshiriladi, 9.1-rasmda ko'rsatilgan.

Ushbu kitobdagi ko'pgina misollarda ko'rganingizdek, birinchi kod bloki yashil bayroq tugmasi bosilganda skriptning bajarilishini boshlaydi 9.1-rasmda ham ko'rsatilgan va bu dasturni ishga tushirishning eng keng tarqalgan usuli hisoblanadi. Misol uchun, agar siz quyidagi skriptni Scratch ilovasidagi istalgan sprite yoki fonga qo'shsangiz, u belgilangan audio faylni avtomatik ravishda o'ynatadi (bu fayl import qilingan deb hisoblanadi).



Rasm 9.1 Bloklar skript bajarilishini avtomatlashtiradi

9.1-rasmda ko'rsatilgan kodning ikkinchi blokida tugmacha har bosilganda skriptning bajarilishini boshlaydi. Trigger sifatida ishlatiladigan kalit kod blokining ochiladigan ro'yxatini bosish va quyidagi tugmachalardan birini tanlash orqali tanlanadi:

- n Yuqoriga, pastga, o'ngga va chapga strelka tugmachalari
- n Bo'shliq
- n a - z
- n 0 - 9

Misol uchun keying senariyda, bo'shliq tugmasi bosilganda Sprite 50 qadam yurishini ko'rsatadi:



9.1-rasmda ko'rsatilgan uchinchi kod bloki har safar tegishli sprayt bosilganda skriptning bajarilishini boshlaydi. Quyidagi skript har safar ustiga bosganingizda nutq qabariqidagi matni ko'rsatishni avtomatlashtirish uchun ushbu kod blokidan qanday foydalanishni ko'rsatadi:

Skript bajarilishini to'xtatib turish



Ishga tushgandan so'ng, skriptlar tugaguniga qadar to'xtatmasdan bajariladi. Biroq, ba'zida siz ma'lum bir muddat uchun skriptning bajarilishini vaqtincha to'xtatib qo'yishingiz kerak. Bunday vaziyatda foydalaniladigan kod bloki 9.2-rasmda ko'rsatilgan.



Rasm 9.2 Ushbu boshqaruv blokidan foydalanib, siz skriptning bajarilishini kerakli vaqtga to'xtatib qo'yishingiz mumkin.

Ushbu kod bloki Scratch ilovalaringizga qisqa pauzalarni qo'shadi. Misol uchun, o'yinchi ochko to'plaganidan keyin skriptni bir yoki ikki soniya to'xtatib qo'yishingiz mumkin. Ushbu qisqa pauza o'yinchiga hisobni ko'rib chiqish va keyingi nuqtaga tayyorgarlik ko'rish imkonini beradi. Quyidagi misolda ko'rsatilganidek, Skript bajarilishini to'xtatib turishning yana bir sababi, audio fayllarni tinglashni



boshqarishga yordam berishdir:

Mana ikkita audio faylni o'ynaydigan skript. Birinchi audio faylni ijro etishga vaqt berish uchun skript ikki soniya davomida ishlab to'xtatiladi, shundan so'ng ijro davom etadi va ikkinchi audio fayl o'ynaydi. Agar biz ushbu misoldan skriptning bajarilishini to'xtatuvchi boshqaruv blokini olib tashlasak, ikkala audio fayl bir vaqtning o'zida bir-biriga aralashib, o'ynaydi.

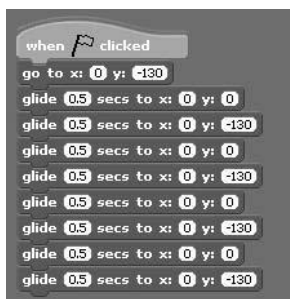
Siklning bajarilishi

Ko'pgina kompyuter ilovalari va o'yinlari interaktivdir, ya'ni ular foydalanuvchi kiritgan informatsiyani qabul qiladi va shunga mos javob qaytaradi. Bu ko'pincha kod bayonotlari to'plamini bir necha marta bajarilishni talab qiladi. Misol uchun, arkada tipidagi kompyuter o'yini fon musiqasi va ovoz effektlarini uzluksiz ijro etishni talab qilishi mumkin.

Bu o'yin davom etar ekan, audio tinglashni boshqarish kerak boladi va buning uchun zarur bo'lgan matqiyiq dasturlarni bir necha marotaba ishlatish talab qiladi. Ushbu turdagi o'zaro ta'sirni boshqarish uchun siz ilovalaringizga sikllar qo'shishingiz kerak. Scratch-da sikl bir necha marta bajariladigan boshqaruv blokiga o'rnatilgan bir yoki bir nechta kod bloklari to'plamidir.

Siklarsiz dasturchilar ma'lum vazifalarni bajarish uchun takroriy bayonotlar bilan to'ldirilgan juda katta skriptlarni yozishlari kerak edi. Misol uchun, Cat spraytini pastdan yuqoriga to'rt marta halqasiz sakrab turadigan Scratch ilovasini yaratish uchun siz sprayt yonida ko'rsatilgandek skript qo'shishingiz kerak bo'ladi.

Skript spriteni sahnaning pastki markaziga joylashtirishdan boshlanadi. Bir marta sakrash uchun sizga ikkita harakat bloklari kerak bo'ladi. Sprite to'rt marta yuqoriga va pastga tushishi uchun ushbu ikki kod bloki to'rt marta takrorlanishi kerak. Aytaylik, siz spraytning 10, 100 yoki 1000 marta sakrashini xohlaysiz. Shubhasiz, bunday vaziyatda sikl



kerak.

9.4-rasmda ko'rsatilganidek, Scratch sikllarni yaratish uchun foydalanishingiz mumkin bo'lgan ikkita kod blokiga kirishni ta'minlaydi.



Rasm 9.4

Ushbu kod bloklaridan foydalanib, siz ularga kiritilgan har qanday kod bloklarining bajarilishini takrorlaydigan tsikllarni yaratishingiz mumkin.

9.4-rasmda ko'rsatilgan ikkita kod blokining birinchisi abadiy ishlaydigan sikl sifatida o'rnatilishi mumkin, ya'ni tsikl o'zi joylashgan skript to'xtaguncha ishlashda davom etadi. Masalan, keying misolda

skript ushbu kod blokidan foydalanib, “Hammasini to‘xtatish” tugmasi bosilmaguncha spriteni qayta-qayta aylantiruvchi sikl hosil qiladi:

Birinci operator spriteni sahnaning pastki markaziy qismiga o‘tkazadi. Loop ichidagi ikkita operator spriteni yuqoriga va pastga siljish harakati bilan sahnaning pastdan o‘rtasiga siljitadi

Loopni abadiy takrorlash o‘rniga, 9.4-rasmda ko‘rsatilgan ikkinchi kod blokidan foydalanib, siklni ma‘lum bir necha marta bajarish uchun sozlashingiz mumkin. Misol uchun, keyingi scenariyda skript spraytni jami 10 marta yuqoriga va pastga siljitishni ko‘rsatadi.



Shubhasiz, siz skript yaratishda qancha kamroq kod bloklaridan foydalansangiz, ilovalaringizga xizmat ko‘rsatish shunchalik sodda va osonroq bo‘ladi. Looplar dasturlashni sezilarli darajada soddalashtiradi va minimal xarajat evaziga istalgan sonli kod bayonotlarining bajarilishini takrorlash uchun foydalanishingiz mumkin bo‘lgan vositani taqdim etadi.

Xabarlarini yuborish va qabul qilish

Scratch ilovalari juda ko‘p turli xil skriptlardan iborat bo‘lishi mumkinligi sababli, ularning har biri juda ko‘p turli xil skriptlardan iborat bo‘lishi mumkin, shuning uchun dasturning barcha turli qismlari faoliyatini

muvoqilashtirish qiyin bo'lishi mumkin. 9.5-rasmda ko'rsatilgan uchta kod blokiga kirishni ta'minlash orqali Scratch skript bajarilishini muvoqilashtirish vositasi sifatida xabarlarini yuborish va qabul qilish imkoniyatini taqdim etadi.

9.5-rasmda ko'rsatilgan dastlabki ikkita kod blokidan foydalanib, siz 9.5-rasmning pastki qismida ko'rsatilgan bosh blokidan boshlanadigan ilovangizdagi istalgan skriptga xabarlarini yuborishingiz mumkin. Misol uchun, quyidagi skript ilovadagi barcha spraytlarga Jump xabarini qanday yuborishni qilishni ko'rsatadi:



Boshqarish kod blokidan yuborilgan xabarni belgilash uchun blokning ochiladigan ro'yxatini bo'sing va keyin avval kiritilgan xabarni tanlang yoki "Yangi" ni bosib, uni kiritish orqali yangi xabar yarating. Ushbu maxsus kod bloki o'z xabarini yuboradi va keyin o'rnatilgan skriptga bajarilishini davom ettirishga ruxsat beradi. Shu bilan bir qatorda, quyidagi skript nafaqat translyatsiya xabarini yuboradi, balki bajarilishini tugatish uchun xabar yuborilganda ishga tushirilgan ilovadagi barcha skriptlarni ham kutadi.:



Bosh bloki belgilangan xabar qabul qilinganda bajariladigan skriptni o'rnatish uchun ishlatilishi mumkin



Rasm 9.5 Translyatsiya xabarlari bitta skriptga boshqa skriptlarni voqea sodir bo'lganligi to'g'risida xabardor qilish imkonini beradi



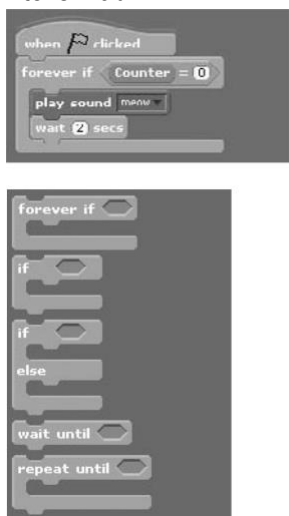
Shartli dasturlash mantig'i

Scratch tomonidan taqdim etilgan boshqaruv kod bloklarining keyingi to'plami 9.6-rasmda ko'rsatilgan. Ushbu kod bloklari shartli dasturlash mantiqini skriptlaringizga qo'llash imkonini beradi.

Ushbu kod bloklaridan foydalanib, siz ilovalaringizdagi ma'lumotlarni tahlil qilishingiz va shu tahlil asosida qaror qabul qilishingiz mumkin, natijada kod bloklari guruhlari shartli ravishda bajarilishi mumkin. Ushbu turdagi kod bloklari bilan ishlashda tushunish kerak bo'lgan asosiy tushuncha shundan iboratki, shartli mantiq shartning to'g'ri yoki yo'qligini baholashni o'z ichiga oladi. Agar tahlil qilingan shart rost bo'lsa, u holda boshqaruv blokiga o'rnatilgan kod

bloklari bajariladi. Biroq, agar tahlil qilingan shart noto'g'ri bo'lib chiqsa, u holda inline kod bloklari bajarilmaydi.

Quyidagi skript 9.6-rasmda ko'rsatilgan kodning birinchi blokidan shartli test orqali nazorat qilinadigan sikl yaratish uchun qanday foydalanishni ko'rsatadi. Har bir takrorlashda sikl Counter qiymatini nolga tengligini tekshiradi. Agar shunday bo'lsa, tsikl ishlaydi, audio faylni o'ynatadi, ikki soniya to'xtatib turadi va keyin yana aylanish kerakmi yoki yo'qligini tekshiradi.



Rasm 9.6. Ushbu beshta kod bloklari kod bloklari to'plamini shartli ravishda bajarishga imkon beradi

Quyidagi misolda audio faylni qanday shartli ijro etish ko'rsatilgan. Amalga oshirilganda, ushbu skript Counter nomli o'zgaruvchiga 0 uchun tayinlangan qiymatni tekshiradi va agar u 0 bo'lsa, audio fayl ijro etiladi.



Ba'zan siz sinovdan o'tayotgan holat natijalariga ko'ra ikkita kod blokidan birini bajarishni xohlashingiz mumkin. Buni 9.6-rasmda ko'rsatilgan uchinchi kod bloki yordamida amalga oshirish mumkin.



Bu spraytning 90 daraja yo'nalishini tekshiradigan shartli testni o'tkazadi. Agar shunday bo'lsa, sprayt ko'rsatayotgan yo'nalish teskari bo'ladi. Skriptni bir necha marta ishga tushirganingizda, sprayt yo'naltirilgan yo'nalish doimiy ravishda o'zgaradi.

Quyidagi misol buyruqning bajarilishini to'xtatib turadigan va belgilangan shartning haqiqiy bo'lishini kutayotgan boshqaruvchi blokdan qanday foydalanishni ko'rsatadi .



Bu erda ishga tushirilgandan so'ng hisoblagichga berilgan qiymatni 5 dan ortiq yoki yo'qligini tekshiradigan skript yaratildi. Agar shunday bo'lsa, ovoz fayli ijro etiladi. Agar hisoblagich qiymati 5 dan ortiq bo'lmasa, skript ishlashni tugatishdan oldin metrnig qiymati 5 dan oshguncha kutib turadi.

Nihoyat, 9.6-rasmda ko'rsatilgan boshqaruv bloklarining oxirgi qismini ko'rsatadi. Bu erda counter hisoblagichga berilgan qiymat 3ga teng bo'lgunga qadar tsikl qayta bajarilishi uchun o'rnatiladi, undan keyin tsikl bajarilishini to'xtatadi. Har safar tsikl amalga oshirilsa, u harakatga o'tadi yoki u bilan bog'liq bo'lgan Sprite yuqoriga va pastga tushadi.



Shartli boshqaruv kod bloklarini joylashtirish

Shartli bajarishni osonlashtiradigan boshqaruv bloklari qanchalik kuchli bo'lsa, ular bir vaqtning o'zida bitta shartni tahlil qilish bilan cheklanadi. Murakkab dasturlash mantiqini ishlab chiqish uchun quyidagi misolda ko'rsatilganidek, bitta boshqaruv blokini boshqasiga joylashtirishingiz mumkin:



Bu erda bir boshqaruv bloki hisoblagichga tayinlangan qiymatni keyingi tahlil qilish uchun boshqa boshqaruv blokiga birlashtirilgan. Agar kerak bo'lsa, boshqaruv bloklarini ko'p darajali chuqurlikka joylashtirishingiz mumkin. Biroq, qanchalik chuqurroq bo'lsa, skriptlaringizni tushunish va saqlash shunchalik qiyin bo'ladi.

Cheksiz sikllarning oldini olish

Looplar(sikllar) takrorlanadigan vazifalarni osonlik bilan bajarishga imkon beruvchi juda kuchli vositadir. Biroq, agar siz ularni o'rnatishda ehtiyot bo'lmasangiz, tasodifan cheksiz sikl yaratishingiz mumkin. Cheksiz tsikl dasturchining mantiqiy xatosi tufayli hech qachon tugamaydigan tsikldir. Misol uchun, audio faylni besh marta o'ynaydigan tsiklni belgilashingiz mumkin. Aytaylik, siz tsiklni o'rnatishda xatoga yo'l qo'ydingiz, bu erda ko'rsatilganidek, tsikl hech



qachon tugamaydi.

Bu erda g'oya besh marta ishlaydigan sikl yaratish edi. Hisoblagichga tayinlangan qiymat 5 ga teng yoki undan kichik bo'lsa, tsikl bajariladigan qilib o'rnatildi. Hisoblagich 1 ga ishga tushiriladi va sikl har bir bajarilganda 1 ga ortishi kerak. Biroq, tsikl oxirida hisoblagichni 1 ga oshirish o'rniga, hisoblagich 1 ga kamayadi. Natijada, tsikl hech qachon tugamaydi, audio faylni abadiy takrorlaydi. Cheksiz tsikllar paydo bo'lishining oldini olish uchun siz tsikllarni o'rnatishda ehtiyot bo'lishingiz va ilovalarni ishlab chiqishda skriptlaringizni sinchkovlik bilan sinab ko'rishingiz kerak.

Skript bajarilishini tugatish

Scratch tomonidan taklif qilingan oxirgi ikkita boshqaruv bloki 9.7-rasmda ko'rsatilgan. Ushbu kod bloklari Scratch ilovalaridagi skriptlarning bajarilishini dasturiy ravishda to'xtatadi.

Ushbu ikkita boshqaruv blokining birinchisidan foydalanib, quyidagi misolda ko'rsatilganidek, kod blokini o'z ichiga olgan skriptlarning bajarilishini to'xtatishingiz mumkin:



Bu erda skript Counter nomli o'zgaruvchiga tayinlangan qiymat 3 ekanligini tekshiradi va agar shunday bo'lsa, audio fayl o'ynaladi. Hisoblagich qiymati 3 bo'lmasa, boshqa audio fayl o'ynaladi va skript to'xtaydi. Skriptni shu tarzda to'xtatish, skriptda bajarilmagan qo'shimcha kod bloklarini o'z ichiga olgan bo'lsa ham, uni darhol tugatishga olib keladi.

9.7-rasmda ko'rsatilgan ikkinchi boshqaruv blokidan foydalanib, siz nafaqat joriy skriptning bajarilishini, balki ilovadagi har bir skriptning bajarilishini to'xtatib qo'yishingiz mumkin. Misol uchun, quyidagi skript tsiklni uch marta ishga tushiradi va keyin u joylashgan ilovadagi har bir skriptni to'xtatadi.



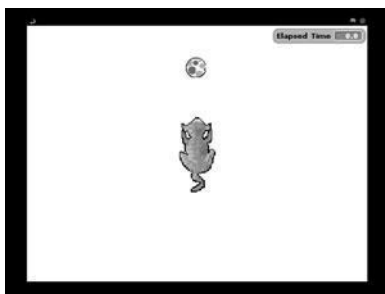
9.7-rasm Ushbu kod bloklaridan foydalanib, siz ilovangizdagi birorta yoki barcha skriptlarning bajarilishini to'xtatishingiz mumkin.



Scratch - to'p quvish o'yini

Ushbu bobning qolgan qismi sizga keyingi Scratch ilovasini, Ball Chasing o'yinini yaratishni o'rgatish uchun bag'ishlangan. Ushbu ilovada to'pning harakatini va uni sahna atrofida quvib kelayotgan mushukni boshqarish uchun turli boshqaruv bloklari faol qo'llaniladi. Hammasi bo'lib, dastur to'rtta sprayt va to'qqizta skriptdan iborat. O'yinning maqsadi - mushukni sahna bo'ylab quvib, to'pni ushlab qolishining oldini olishga harakat qilish. Agar siz to'pni 30 soniya davomida mushuk qo'li yetmaydigan joyda ushlab tursangiz, g'alaba qozonasiz. 9.8-rasmda o'yin birinchi marta ishga tushirilganda qanday ko'rinishi ko'rsatilgan.

O'ynash uchun sichqonchani ko'rsatgichni sahna bo'ylab harakatlantirish kifoya va to'p avtomatik ravishda uni kuzatib boradi. Agar mushuk 30 soniya o'tmasdan to'pni ushlab olishga muvaffaq



bo'lsa, 9.9-rasmda ko'rsatilganidek, o'yin tugaydi.

Rasm 9.8 O'yinning maqsadi mushukni to'pni ushlashiga yo'l qo'ymaslikdir.



Rasm 9.9. Agar oyinchi topni tutib olsa, o'yin tugaydi.



Rasm 9.10 Agar oyinchi topni 30 daqiqa davomida mushukdan uzoqda ushlab tura olsa, oyinchi g'alaba qozonadi.

9.10-rasmda o'yinchi mushukni 30 soniya davomida muvaffaqiyatli chetlab o'tganda o'yin qanday ko'rinishini ko'rsatadi..

Ushbu ilovani ishlab chiqish bu erda tasvirlangan bir qator qadamlarni bajarish orqali amalga oshiriladi:

1. Yangi Scratch loyihasini yaratish.
2. Spritlarni qo'shish va o'chirish.

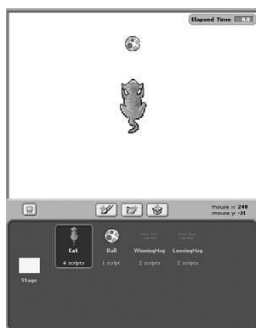
3. Ilova tomonidan talab qilinadigan o'zgaruvchilarni qo'shish.
4. Ilovaga audio fayl qo'shish.
5. To'pning harakatini nazorat qilish uchun skript qo'shish.
6. O'yin tugashi haqidagi xabarlarini ko'rsatadigan skriptlarni qo'shish.
7. O'yinni nazorat qilish va muvofiqlashtirish uchun zarur bo'lgan skriptlarni qo'shish.
8. Ishni saqlash va bajarish.

1-Qadam: Yangi Scratch loyihasini yarating

“To'p quvish” o'yinini rivojlantirishdagi birinchi qadam yangi Scratch loyihasini yaratishdir. Buning uchun Scratch-ni avtomatik ravishda yangi Scratch loyihasini yaratish orqali ishga tushiring yoki agar Scratch allaqachon ishlayotgan bo'lsa, Scratch menyu satrida joylashgan Yangi tugmasini bosing.

2-Qadam: Spritlarni qo'shish va o'chirish

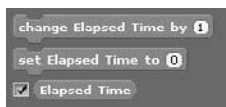
To'p quvish” o'yini 9.11-rasmda ko'rsatilganidek, standart Cat sprayti, uchta boshqa sprayt va o'zgaruvchan monitordan iborat.



Rasm 9.11 “To'p quvish” o'yinning turli qismlari

Ushbu ilovada standart mushuk sprayti kerak emasligi sababli, uni o'chirib tashlang. Buning o'rniga, boshqa mushuk spraytining yuqoridan ko'rinishini ifodalash uchun boshqa sprayt qo'shing. Ushbu spraytni qo'shish uchun Fayldan yangi Sprite tanlash tugmasini bosing. Yangi Sprite oynasi ochilganda, Hayvonlar jildiga o'ting, cat2 sprite-ni tanlang va OK tugmasini bosing. Odatda, sprayt sahnada markazlashtirilgan va 90 darajaga qaragan bo'ladi. Ushbu spraytni sahna markazidagi standart joyida qoldiring, uning yo'nalishini 0 ga o'zgartiring va keyin uni Cat deb o'zgartiring. Keyin "Fayldan yangi Sprite tanlang" tugmasini bosish, "Things" jildiga o'tib, beachball1 sprite-ni tanlash va "OK" tugmasini bosish orqali "Ball" spritini qo'shing. Ball spraytini sahnaning yuqori qismining o'rtasiga qo'ying va uning nomini Ball deb o'zgartiring

Qolgan ikkita dastur spritini qo'shish uchun, ular spritlar sifatida saqlangan matn satrlari bo'ladi, siz ularni yaratishingiz kerak, bu Scratch-ning o'rnatilgan Paint Editor yordamida amalga oshirilishi mumkin. Ikkala sprayt ham matnli xabarlardan iborat. Ushbu ikkita spritning birinchisi uchun Paint New Sprite tugmasini bosish orqali Paint Editor-ni oching. Paint Editor ochilganda, shrift turini ComicSans, shrift rangini qizil va shrift hajmini 18 ga o'rnatib. "O'yin tugadi" deb yozing, Enter tugmasini bosing, "Yutqizdingiz!" deb yozing. Paint muharririda va keyin OK tugmasini bosing. Xuddi shu jarayondan foydalanib, Game Over deb nomlangan ikkinchi sprayt yarating! Siz g'alaba qozondingiz. Ushbu ikkita spritning nomlarini mos ravishda LosingMsg va WinningMsg ga o'zgartiring.



Rasm 9.12 "To'p quvish" o'yinning bitta o'zgaruvchini talab qiladi.

3-Qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni qo'shish

“To'p quvish” o'yini 9.12-rasmda ko'rsatilganidek, bitta o'zgaruvchining ishlashini talab qiladi. Ushbu o'zgaruvchini ilovangizga qo'shish uchun Bloklar palitrasining yuqori qismida joylashgan "O'zgaruvchilar" tugmasini bosib, keyin "O'zgaruvchi yaratish" tugmasini bosib va "O'tgan vaqt" deb nomlangan o'zgaruvchini belgilang.

Ushbu o'zgaruvchi o'yinda qolgan vaqtni ko'rsatish uchun ishlatiladi. Ushbu o'zgaruvchining katagiga belgi qo'yilganligiga ishonch hosil qiling va mos keladigan monitorni sahnaning yuqori o'ng burchagiga o'tkazing.

4-Qadam: Ilovaga audio fayl qo'shilmoqda

“To'p quvish” bitta ovoz effektidan foydalanadi, bu mushukning sahnada to'pni quvib o'tayotganda miyovlashini taqlid qiladi. Ushbu tovush faylini qo'shish uchun sprite ro'yxatidan Cat sprite eskizini tanlang va keyin skript maydonining yuqori qismida joylashgan Ovozlar yorlig'iga o'ting. Keyin Import tugmasini bosib Ovozni import qilish oynasini oching, Animal papkasini ikki marta bosib, Miyav tovush faylini tanlang va ovoz faylini spritega qo'shishni tugatish uchun OK tugmasini bosib.

5-Qadam: To'pning harakatini nazorat qilish uchun skript qo'shish

O'yinning maqsadi to'pni mushukning qo'li yetmaydigan joyda 30 soniya ushlab turishga harakat qilishdir. Ball sprite-ga qo'shilishi kerak

bo'lgan quyidagi skript sahnada to'pning harakatini boshqarish uchun javobgardir.



Ushbu stsenariy bosh blokidan boshlanadi. Keyin harakat bloke yordamida to'pni sahnaning saxnaning yuqori o'rta qismiga joylashtirish uchun ishlatiladi. So'ngra nigoh bloki spriteni bir qavat orqaga siljitish uchun ishlatiladi, agar to'p sprayti mushuk sprayti bilan to'qnashsa, to'p sprayti tepasida emas, balki mushuk sprayti ostida paydo bo'lishini ta'minlaydi. (Ko'rinish bloklari haqida 10-bob, "Spritelarning tashqi ko'rinishi va xatti-harakatlarini o'zgartirish"da bilib olasiz.)

Skriptning qolgan qismi boshqa harakat blokini qayta-qayta bajaradigan tsikldan iborat. Harakat bloki Ball sprite-ni sahna bo'ylab sichqoncha ko'rsatkichi joylashgan joyga o'tkazish uchun javobgardir.

6-Qadam: O'yin tugallanganligi haqidagi xabarlarni ko'rsatish uchun skriptlarni qo'shish

Keyingi bo'limda siz mushukni sahna bo'ylab to'pni quvish uchun skript qo'shasiz. Buni amalga oshirishdan oldin WinningMsg sprite-ga quyidagi ikkita skriptni qo'shing. Ushbu skriptlar o'yindagi g'alaba haqidagi xabarni ko'rsatish va yashirish uchun javobgardir.



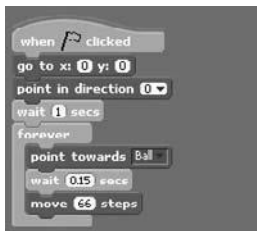
Yuqorida ko'rsatilgan ikkita skriptning birinchisi u qo'shilgan sprayt ekranini yashirish uchun javobgardir. Ikkinchi skript esa, g'alabangiz haqidagi translyatsiya xabari kelganda spraytni ko'rsatish uchun javobgardir. E'tibor bering, ushbu skriptda spritni bir-biriga mos kelishi mumkin bo'lgan boshqa spritlar oldiga suradigan ko'rinish bloki mavjud. Bu xabar to'liq ko'rinishini ta'minlaydi.

Ushbu ikkita skriptni yaratganingizdan va WinningMsg spritega qo'shganingizdan so'ng, ularni LosingMsg spritega sudrab tashlang va keyin ikkinchi skriptni tahrirlang, shunda u "Yutqizdingiz" degan xabarni har safar qabul qilganingizda ishlaydi.

7-Qadam: O'yinni boshqarish va muvofiqlashtirish uchun zarur bo'lgan skriptlarni qo'shish

"To'p quvish" o'yinini yakunlash uchun siz Cat sprite-ga to'rtta skript qo'shishingiz kerak. Ushbu skriptlarning birinchisi quyida ko'rsatilgan va mushukning sahna atrofida to'p o'ynashi uchun javobgardir.

Ushbu stsenariy Cat sprite-ni sahna markaziga o'tkazish va sukut bo'yicha uni yuqoriga ko'rsatish bilan boshlanadi. Bir soniya pauza



qilgandan so'ng qayta-qayta bajaradigan tsiklning ichidagi kod bloklarini bajarish uchun kiradi. Ushbu uchta kod blokining birinchisi mushuk sprayini to'p sprayti tomon yo'naltiradi. Kodning ikkinchi bloki tsiklni 0,15 soniya davomida to'xtatib turadi, shundan so'ng uchinchi blok mushuk sprayitini to'p sprayti yo'nalishi bo'yicha 66 qadam siljitadi.

Quyida mushuk spraytiga qo'shilgan to'rtta skriptning ikkinchisi ko'rsatilgan. Ushbu skript o'yinchi yashil bayroq tugmachasini bosish orqali o'yinni boshlaganida bajarilishi uchun o'rnatiladi. Skript kompyuterdagi joriy ovoz darajasining 50% ga ovoz o'ynaladigan qiymatni o'rnatishdan boshlanadi. Skriptning qolgan qismi ikki qatorli kod bloklarini qayta va qayta ishlatadigan tsikl tomonidan boshqariladi. Kodning birinchi bloki skriptni besh soniya davomida to'xtatib turadi. Kodning ikkinchi bloki Meow audio faylini o'ynaydi. Natijada, mushuk sahnada to'pni quvib, har besh soniyada miyovlaydi.



Agar mushuk o'yin davomida spraytga tegishi mumkin bo'lsa, mushuk spraytiga qo'shilgan uchinchi skripti ilovadagi barcha

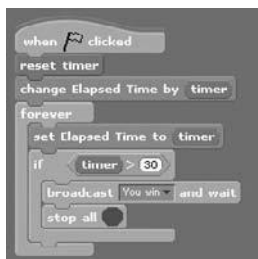
skriptlarning bajarilishini to'xtatish uchun javobgardir. Ushbu skriptni tashkil etuvchi kod bloklari bu erda ko'rsatilgan:



Ushbu skript o'yinchi yashil bayroq tugmachasini bosish orqali o'yinni boshlaganida bajariladi. Skriptning umumiy bajarilishi tsikl tomonidan boshqariladi. Mushuk sprayti to'p spraytiga tegib ketgan yoki yo'qligini tekshirish uchun, Loop ichida shartli sinov o'tkaziladi. Agar shunday bo'lsa, siz yutqizganligingiz haqida xabari yuboriladi.

Ushbu xabarni ilovadagi boshqa skriptlar qabul qilgandan va qayta ishlagandan so'ng, butun skriptning bajarilishini to'xtatib, tsikldagi oxirgi kod bloki bajariladi.

Quyida mushuk spraytiga qo'shiladigan yakuniy skript keltirilgan. Ushbu skript dasturni bajarish paytida vaqtni hisoblash va agar o'yinchi bu vaqt ichida mushukni masofada ushlab turishga muvaffaq bo'lsa, o'yinni 30 soniyadan keyin to'xtatish uchun javobgardir.



Ishga tushganda, ushbu skript ichki Scratch taymerini qayta o'rnatishdan boshlanadi va keyin "O'tgan vaqt" deb nomlangan o'zgaruvchiga joriy taymer qiymatini (0.0) tayinlaydi. Skriptning qolgan qismi tsikl bilan boshqariladi. Loop har safar ishga tushganda, joriy taymer qiymatini aks ettirish uchun O'tgan vaqt o'zgaruvchisiga tayinlangan qiymatni yangilaydi. Keyin taymer qiymati 30 soniyadan oshmaganligi tekshiriladi va agar u oshib ketgan bo'lsa, g'alabangiz haqida xabari yuboriladi. Xabar ilovadagi boshqa skriptlar tomonidan qayta ishlanganidan so'ng, ilovadagi barcha skriptlarning bajarilishi to'xtaydi. Agarda taymer 30 soniyadan kam bo'lsa, tsikl oddiygina qayta ishga tushiriladi. Shunga ko'ra, agar mushuk 30 soniya ichida to'pni ushlay olmasa va shu bilan o'yinni tugatsa, to'rtinchi stsenariy o'yinni tugatadi va o'yinchini g'olib deb e'lon qiladi.

8-Qadam: Scratch loyihasini saqlash va ishga tushirish

Agar siz ushbu bobdagi barcha bosqichlarni diqqat bilan bajargan bo'lsangiz, "To'p quvish" oyini nuxxasi sinovdan o'tishga tayyor bo'lishi kerak. Agar sizda loyiha hali yo'q bo'lsa, yangi Scratch loyihangizni yarating va saqlang. Saqlagandan so'ng, taqdimot rejimiga o'ting va o'yinni boshlang. Esingizda bo'lsin, o'yin yashil bayroq tugmachasini bosganingizda boshlanadi va sizning maqsadingiz to'pni 30 soniya davomida mushukning qo'li yetmaydigan joyda ushlab turishdir.

Xulosa

Ushbu qo'llanmada barcha Scratch boshqaruv bloklari haqida umumiy ma'lumot berilgan. Siz Scratch sarlavhalari bloklaridan qanday foydalanishni va skript bajarilishini to'xtatib turish va to'xtatishni o'rgandingiz. Ushbu bobda siz har xil turdagi halqalarni qanday

yaratishni va shartli dasturlash mantiqini qo'llab-quvvatlaydigan barcha beshta Scratch boshqaruv bloklari bilan ishlashni o'rgandingiz. Shuningdek, siz spritlar o'rtasida translyatsiya xabarlarini yuborish va qabul qilish orqali skript harakatlarini boshqarish va muvofiqlashtirishni o'rgandingiz.

9- MASHG'ULOT. SPRITLARNING KO'RINISHINI VA XULQIYATINI O'ZGARTIRING



O'zining tabiatiga ko'ra, Scratch spritlarni manipulyatsiya qilishni o'z ichiga olgan grafik ilovalarni ishlab chiqish uchun mos keladi. Bunga spritlarning tashqi ko'rinishi va xatti-harakatlariga va sahna foniga ta'sir qiladigan harakatlar kiradi. Spritlar va fonlarning tashqi ko'rinishi va xatti-harakatlarini tashqi ko'rinish bilan boshqarish mumkin. Tashqi ko'rinishdan maxsus effektlarni qo'llash orqali spritlar ko'rinishiga ta'sir qilish, ish vaqtida spritlarni ko'rinadigan yoki ko'rinmas holga keltirish va hatto sprayt kostyumlari va sahna fonini o'zgartirish uchun foydalanish mumkin. Ushbu o'quv qo'llanma barcha Scratch ko'rinishi va hissiyot kod bloklari haqida batafsil ma'lumot beradi va sizga navbatdagi Scratch loyihangiz, "Quvnoq Sakkiz To'p" o'yinini yaratishda yordam beradi.

Ushbu qo'llanmada yoritilgan asosiy mavzular quyidagilardan iborat:

- Dasturiy tarzda Sprite kostyumini o'zgartirishni o'rganish
- Nutq va fikr pufaklarida matnni aks ettirishni o'rganing
- Spritlarga bir qator maxsus grafik effektlarni qo'llashni o'rganing
- Sprite o'lchamini o'zgartirishni o'rganish
- Ilovani bajarish jarayonida spritlar paydo bo'lishi va yo'qolishini o'rganish

- Bir-birining berkitib qo'yadigan spritlarni qanday ko'rsatishni belgilang

Kostyumlar va sprite fonini o'zgartirish

Sprite yoki sahna eskizini tanlaganingizga qarab, Scratch Bloklar palitrasidagi ko'rinishlar bir nechta turli kod bloklarini ko'rsatadi. 10.1-rasmda ko'rsatilganidek, dastlabki uchta blok bir-biridan farq qiladi.

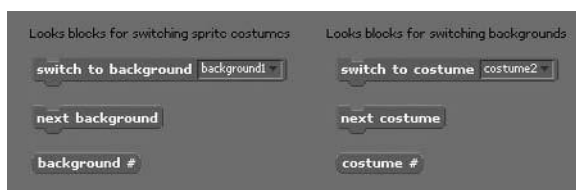
Ikkala kod bloklar to'plami bir biriga o'xshash vazifalarga ega, ulardan biri sprayt kostyumlari bilan ishlashga, ikkinchisi esa sahna fonida ishlashga qaratilgan.

Spritlarning kostyumlarini o'zgartirish

Scratch ilovasiga qo'shilgan har bir sprayt kostyumni o'zgartirish orqali tashqi ko'rinishini o'zgartirishi mumkin. Siz spritlarga istalgan sonli kostyumlarni belgilashingiz va istalgan vaqtda ular o'rtasida almashishingiz mumkin. Spritega kostyum qo'shish uchun uning eskizini tanlang, skriptlar maydonining yuqori qismida joylashgan Kostyumlar yorlig'iga o'ting va Import tugmasini bosing. Sprite uchun yangi kostyum sifatida ishlatiladigan grafik faylni topishingiz va tanlashingiz mumkin bo'lgan oyna ochiladi.

Spritega qo'shilgan har bir kostyumga avtomatik ravishda raqam va nom beriladi (grafik fayl nomi asosida). Kostyumlar ro'yxatidagi birinchi kostyum ilova boshlanganda spriteni ifodalaydi. Biroq, sudrab olib tashlash tugmasi yordamida kostyumlar ro'yxatini o'zgartirishingiz mumkin. Bundan tashqari, 10.1-rasmda ko'rsatilgan birinchi ko'rinish

blokidan foydalanib, siz boshqa kostyum nomini ko'rsatib, joriy sprayt kostyumini dasturiy ravishda almashtirishingiz mumkin. Misol uchun, quyidagi skript yarim soniyali interval bilan 10 marta sprite kostyumini qayta va qayta o'zgartirish uchun ushbu kod blokini tsiklda qanday ishlatishni ko'rsatadi. Natijada ko'rshapalak uchayotgandek taassurot qoldiradigan animatsiya paydo bo'ladi.



Rasm 10.1. O'ng tarafdagi kod bloklar saxna sprite bilan ishlayotgningizda ko'rinisa. Chap tomonidagi kod bloklar- sprite bilan ishlaganingizda ko'rinadi.



Ushbu skript qo'shilgan spraytning kostyumini o'zgartirish uchun "Tashqi ko'rinish" blokining ochiladigan ro'yxatidan kostyum nomini tanlang. Blok ochiladigan ro'yxati avtomatik ravishda spraytga qo'shilgan barcha kostyumlar ro'yxati bilan to'ldiriladi. 10.2 rasmda ko'rsatilganidek, oldingi misolda keltirilgan kostyumlar, har xil turdagi ko'rshapalaklarni ifodalovchi ikkita kostyumba ishora qiladi va Scratch

bilan ta'minlangan grafik fayllar to'plamining bir qismi sifatida taqdim etiladi

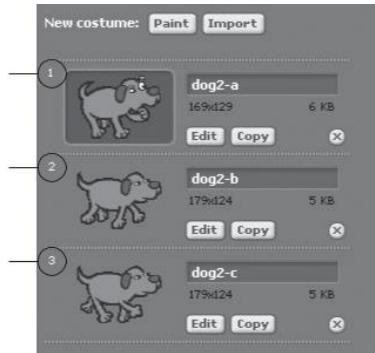
Spritega yangi kostyumlar import qilinganda kostyum raqamlari Scratch tomonidan avtomatik ravishda tayinlanadi. Spritega tayinlangan birinchi kostyum 1 raqami bilan ifodalanadi. Har bir keyingi kostyumga 10.3 rasmda ko'rsatilganidek, yuqoriroq raqam beriladi.

10.1-rasmning chap tomonida ko'rsatilgan ikkinchi ko'rinish bloki yordamida siz spraytning kostyumini kostyumlar ro'yxatidagi keyingi kostyumga o'zgartirishingiz mumkin. Misol uchun, quyidagi skript har bosganingizda spraytning kostyumini avtomatik ravishda o'zgartiradi.

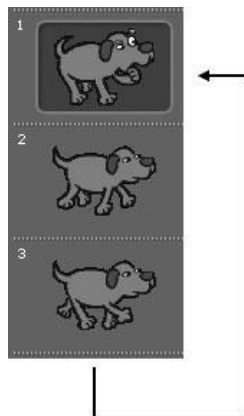
Amalga oshirilganda, skript spraytning kostyumini ro'yxatdagi keyingi kostyumga o'zgartiradi. Spriteni yana bosish orqali siz uni o'zgartirishda davom etasiz



Rasm 10.2 Ko'r shapalak kostyumlari



Rasm 10.3 Spritega uchta kostyum qo'shildi, ularning har biri ko'k itning biroz boshqacha ko'rinishini tasvirlaydi. Bu kostyumlar 1, 2 va 3 raqamlari bilan raqamlangan va mos ravishda dog2-a, dog2-b va dog2-c deb nomlanadi.



Rasm 10.4. Scratch kerak bo'lganda sprayt liboslari ro'yxatining yuqori qismiga o'tadi va qo'shimcha kostyum almashtirishni amalga oshiradi.

10.1-rasmning pastki chap qismida ko'rsatilgan yakuniy ko'rinish bloki sahnada spraytning kostyum raqamini aks ettiruvchi monitorni ko'rsatish uchun ishlatilishi mumkin. Shu bilan bir qatorda, ushbu kod blokidan raqamli kiritishni qabul qiladigan har qanday kod blokiga kirish sifatida foydalanishingiz mumkin.

Kostyumlar ro'yxatidagi oxirgi kostyumni ko'rsatgandan so'ng, Scratch kostyumlar ro'yxatining yuqori qismiga qaytadi va 10.4 rasmda ko'rsatilganidek, qaytadan boshlanadi.

Sahnaning fon kostyumlarini o'zgartirish

10.1-rasmning o'ng tomonidagi ko'rinish kod bloklari sahna fonini o'zgartirish uchun ishlatiladi va kostyum bilan shug'ullanadigan hamkasblari bilan bir xil ishlaydi. Misol uchun, quyidagi skript sahna fonini tasodifiy ravishda uchta variantdan biriga qanday o'rnatishni ko'rsatadi.

E'tibor bering, sahna fonini ikki marta o'zgartirishdan tashqari, ushbu misol uchta fondan qaysi biri tasodifiy tanlanganiga qarab uchta audio fayldan birini o'ynaydi.



Spritslarni gapirishga va o'ylashga majburlash

10.5-rasmda ko'rsatilgan ko'rinish kod bloklari to'plami faqat spraytlarga tegishli bo'lib, matnni nutq va fikr pufakchalarida aks ettirish uchun ishlatilishi mumkin, bu esa sprayt gapirayotgan yoki o'ylayotgandek taassurot qoldiradi.

10.6-rasmda nutq va fikr pufakchalari qanday ko'rinishga ega bo'lishi mumkunligi to'g'risida misollar keltirilgan.

Kodning dastlabki ikki bloki matnni nutq pufakchalarida ko'rsatish uchun ishlatiladi. Bu ikki kod blokining farqi shundaki, kodning birinchi bloki o'z matnini ma'lum soniyalar davomida aks ettiradi, ikkinchi kod bloki esa doimiy ravishda o'z matnini aks ettiradi (matn boshqa nutq yoki fikr pufakchasi bilan qoplanmaguncha). Masalan, Salom! nutq pufakchasida ikki soniya davomida matnini ko'rsatish uchun quyidagi skriptdan foydalanish mumkin.



10.5-rasm Ushbu kod bloklaridan foydalanib, siz matnni nutqda ham, fikr pufaklarida ham ko'rsatishingiz mumkin.



Rasm 10.6. Nutq va fikr pufakchalari ko'plab mashhur gazeta komikslarida joylashgan multfilmlardagi sarlavhalarni ko'rsatish uchun ishlatiladigan harflarni eslatadi.



Kostyumlar va fonlarga maxsus effektlarni qo'llash

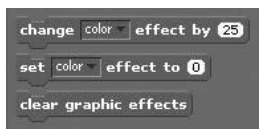
10.7-rasmda ko'rsatilgan, kodning keyingi uchta bloki ham spritlar, ham sahnalar uchun amal qiladi va turli grafik maxsus effektlarni qo'llash va tozalash uchun ishlatilishi mumkin.

Kodning birinchi va ikkinchi bloklari esa quyidagi maxsus effektlardan birini tanlab va keyin sprayt kostyumi yoki sahna foniga qo'llashning imkonini yaratadi.

Rang. Kostyum yoki fon rangini o'zgartiradi.

Baliq ko'zi. Kostyum yoki fonning bir qismini kattalashtiradi.

Aylanish. Kostyum yoki fonning bir qismini jingalaklaydi va buzadi



Rasm 10.7. Ushbu kod bloklari spritlarda turli xil grafik effektlarni o'rnatish va tozalash imkonini beradi.

Piksellashtirish. Sprite yoki fonni tasvir yaratilgan ruxsatdan pastroq ruxsatda ko'rsatadi.

Mozaika. Sprite yoki fonning takroriy nusxalaridan iborat tasvirni yaratadi.

Yorqinlik. Yorug'lik intensivligini oshirish yoki kamaytirish orqali tasvirni o'zgartiradi.

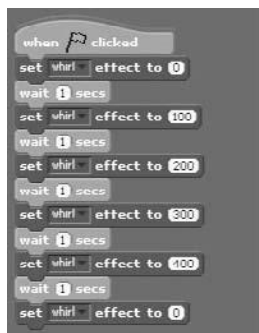
Arvoh. Shaffof ko'rinish uchun kostyum yoki fonning ko'rinishini to'yingan qiladi.

Spritedagi ushbu grafik effektlarning har biriga misol 10.8-rasmda ko'rsatilgan.

Ushbu ikkita kod bloki bilan qanday ishlashni yaxshiroq tushunish uchun keling, bir nechta misollarni ko'rib chiqaylik. Birinchi misolda, spraytning ko'rinishi to'rt marta aylanish orqali o'zgartiriladi. Har safar tsikl bajarilganda, u tegishli spraytga sharpa effektini qo'llaydi.



E'tibor bering, oldingi skriptdagi kod bloki uchun kirish maydonida ko'rsatilgan qiymat 25% ni tashkil. Shunday qilib, toki tsiklning oxirgi bajarilishiga qadar sprayt butunlay yo'qolib ketmaguncha, tsiklning to'rtta takrorlanishining har birida sprayt asta yo'qolishni boshlaydi.



10.8-Rasm. Maxsus effektlarning spritga qanday ta'sir qilishini ko'rsatadi.

Bu ikkinchi misol sprite uchun maxsus Aylanish effektini qo'llaydi. Xususan, u spraytga qo'llangan bo'lishi mumkin bo'lgan oldingi Aylanish effektini tozalashdan boshlanadi. Keyin, to'rt soniya davomida u asta-sekin spraytning ko'rinishini o'zgartiradi va tobora ko'proq



Aylanish effektini qo'llaydi. Keyin bir soniya pauza bo'ladi va sprayt asl holatiga qaytadi.

Kostyum unga qancha turli xil grafik effektlar qo'llanilgan bo'lsa ham, tashqi ko'rinish kodining oxirgi bloki yoki fonning asl ko'rinishini tiklaydi.



Misol uchun, quyidagi bayonot yashil bayroq tugmasi bosilganda kostyum yoki fo'n ko'rinishini qanday tiklashni ko'rsatadi.

Sprite o'lchamini o'zgartirish

10.9-rasmda ko'rsatilgan ko'rinish kodining keyingi uchta bloki faqat spritlar uchun amal qiladi. Ular sizga sprite hajmini o'zgartirishga imkon beradi.

Kodning birinchi bloki nisbiy qiymatni ko'rsatish uchun sprite hajmini o'zgartiradi. Quyida ko'rsatilganidek, ushbu kod bloki yordamida siz sprite hajmini asta-sekin oshirib, keyin uning hajmini xuddi shunday tez kamaytirishingiz mumkin.

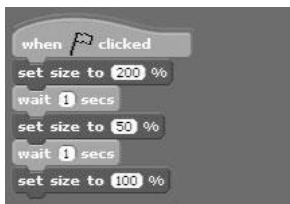


10.9-rasm Ushbu kod bloklari yordamida siz sprayt hajmini o'zgartirishingiz mumkin.



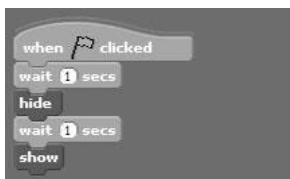
10.9-rasmda ko'rsatilgan kodning ikkinchi bloki sprayt hajmini joriy hajmining ma'lum bir foiziga (kattaroq yoki kichikroq) o'rnatish imkonini beradi. Misol uchun, quyidagi skript sprite hajmini ikki baravar oshirish bilan boshlanadi. Keyin u bir soniya pauza qiladi va sprayt hajmini asl hajmining 50% gacha kamaytiradi. Yana bir qisqa pauzadan so'ng, sprite asl hajmiga tiklanadi.

Spritlar paydo bo'lishi va yo'qolishi



10.10-rasmda ko'rsatilgan ko'rinish kodining keyingi ikkita bloki faqat spritlar uchun amal qiladi. Bloklarda ko'rsatilgan matn shuni anglatadiki, dasturiy ravishda spriteni ko'rsatadi yoki yashiradi.

Ular hech qanday informatsiyani kiritishni talab qilmagani uchun, bu ikki kod bloki bilan ishlash juda oson. Misol uchun, quyidagi skriptni har qanday spritega qo'shib, uni yo'q qilish va bir lahzalik pauzadan keyin yana paydo bo'lishi mumkin.



Rasm 10.10. Ushbu ikkita kod bloki yordamida siz sahnada spritlar ko'rinishini(paydo bo'lishini) boshqarishingiz mumkin.

Ikkita spritlar bir-biriga yopishganda (ustma ust tushganda) nima sodir bo'lishini aniqlash

Oxirgi ikkita Scratch 10.11-rasmda ko'rsatilgan kod bloklariga qaraydi, spraytning to'liq yoki bir qismi boshqa sprayt bilan qoplanganida nima sodir bo'lishini belgilaydi.

Scratch-da ilovangizga qo'shgan har bir sprayt qatlamga tayinlanadi. Misol uchun, siz bir nechta spritlar bilan dastur yaratyapsiz deylik. Ilovangizga birinchi sprite qo'shsangiz, u eng yuqori qatlamga joylashtiriladi. Ikkinchi dastur sprite qo'shsangiz, u yuqori qatlamga qo'shiladi va oldingi sprayt bir qatlam orqaga suriladi. Har bir qo'shimcha sprayt yuqori qatlamdan boshlanadi va siz boshqa yangi sprayt qo'shguningizcha yoki avval qo'shilgan spraytlardan birini bosmaguningizcha u erda qoladi, bu tanlangan spraytni eng yuqori qatlamga qaytaradi.

Odatda, birinchi sprite yuqori qatlamga joylashtiriladi. Ilovaga qo'shilgan ikkinchi sprayt ikkinchi qavatga, uchinchi esa uchinchi qavatga joylashtiriladi.

Sprite qo'yilgan qatlamni tushunish juda muhim, chunki spraytning qatlam tayinlanishi uning tepada turishini yoki ular bir-biriga yopishganda boshqa sprayt ostida paydo bo'lishini aniqlaydi. Yuqori darajadagi spritlar pastki darajadagi spritlar tepasida qoladi.

Muayyan tartibda ilovalarga qo'shish va ularning qatlamlari o'rnini nazorat qilish orqali spritlar bilan nima sodir bo'lishini nazorat qilishdan tashqari, siz 10.12-rasmda ko'rsatilgan kod bloklaridan sprayt qatlamining o'rnini dasturiy ravishda boshqarishingiz mumkin. Misol uchun, kodning birinchi blokidan foydalanib, siz spriteni yuqori qatlamga ko'chirishingiz mumkin va u sahnada har doim ko'rinib turishini ta'minlashingiz mumkin, hatto boshqa spritlar u bilan aloqa qilganda ham.



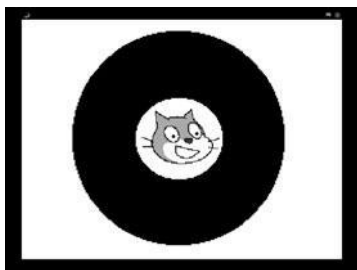
Rasm 10.11. Ushbu kod bloklari yordamida siz ikkita sprayt bir-biriga mos kelganda nima sodir bo'lishini aniqlashingiz mumkin.

Ushbu ikkala kod bloki bilan ishlashga misol sifatida, ushbu o'quv qo'llanmada taqdim etilgan “To'p Quvish” o'yiniga qaytaylik, bu erda ikkala kod bloki o'yin tugashi haqidagi xabarlar boshqa barcha spritlar ustida ko'rsatilishini ta'minlash uchun ishlatilgan. Bundan tashqari, ilovada bu bloklar mushuk to'pni ushlaganda uni bir-biriga yopishib olishi uchun ishlatilgan.

“Quvnoq Sakkiz To'p” o'yinining rivojlanishi

Endi e'tiboringizni yangi Scratch ilovasi - “Quvnoq Sakkiz To'p” o'yinini ishlab chiqishga qaratish vaqti keldi. Bu o'yin “Quvnoq Sakkiz To'p” folbinlik o'yinchog'ining ishini simulyatsiya qiladi. Ushbu o'yinni ishlab chiqish jarayonida siz tashqi ko'rinishidan farq qiladigan kod bloklari bilan ishlash bo'yicha qo'shimcha tajribaga ega bo'lasiz. Umuman olganda, dastur uchta sprayt va uchta skriptdan iborat. 10.12-rasmda o'yin birinchi boshlanganda qanday ko'rinishi ko'rsatilgan.

O'yinni o'ynash uchun savol bering va keyin markazidagi mushukni bosing. 10.13 rasmda ko'rsatilganidek, bosganingizda mushuk sakkizinchi raqam bilan almashtiriladi. Keyingi to'rt soniya davomida pufakchalar tovushlari eshitiladi.



Rasm 10.12. O'ynash uchun siz ha / yo'q deb javob beradigan



savollarni berishingiz kerak.

Rasm 10.13. Sakkizta to'p javobga kelguniga qadar daqiqalar o'tadi



Rasm 10.14. Quvnoq sakkiz to'p futbolchining savoliga javob bermaslikka qaror qildi

O'yinchining savollariga javoban, "quvnoq sakkizlik" to'pi tasodifiy tanlangan beshta javobdan birini ko'rsatadi. O'yin tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan javoblar qatoriga quyidagilar kiradi:

Balkim!

Yo'q!

Ha!

Boshqa savol bering!

Balkim. . . . lekin balki yo'q!

o'yinchining savoliga javob to'g'risida qaror qabul qilingandan keyin o'yin qanday ko'rinishini 10.14-rasmda ko'rsatiladi.

Ushbu loyihani ishlab chiqish uchun bu erda tasvirlangan bir qator qadamlarni bajarish orqali yaratiladi:

1. Yangi Scratch loyihasini yaratish.
2. Spritlarni qo'shish va o'chirish.
3. Ilova tomonidan talab qilinadigan o'zgaruvchini qo'shish.
4. Ilovaga audio fayl qo'shish.
5. Sakkizta to'pda sakkizta ko'rinishini boshqarish uchun skript qo'shish.
6. Sakkizta to'pni boshqarish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantig'ini qo'shish.
7. Ishni saqlash va bajarish.

1-Qadam: Yangi Scratch loyihasini yarating

“Quvnoq Sakkiz To'p” o'yinini rivojlantirishdagi birinchi qadam yangi Scratch loyihasini yaratishdir. Buning uchun Scratch-ni avtomatik ravishda yangi Scratch loyihasini yaratish orqali ishga tushiring yoki agar Scratch allaqachon ishlayotgan bo'lsa, Scratch menyu satrida joylashgan Yangi tugmasini bosning.

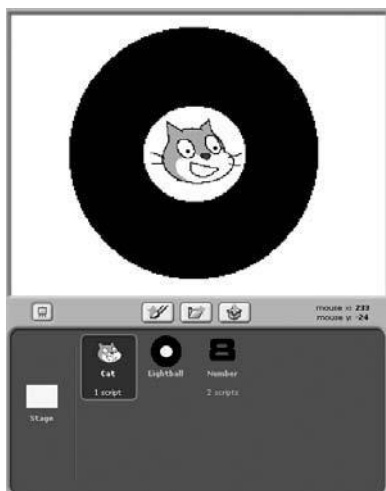
2-Qadam: Spritlarni qo'shish va o'chirish

10.15-rasmda ko'rsatilganidek, “Quvnoq Sakkiz To'p” o'yini uchta sprayt va uchta skriptdan iborat.

O'yinga qo'shiladigan birinchi sprayt - sakkizta raqamga ega bo'sh to'p. Ikkinchi sprayt 8-raqamdir. Ikkala sprayt uchun grafik nusxalari ushbu kitob uchun kompakt diskda mavjud. Fayldan yangi Sprite tanlash tugmasini bosish va ushbu fayllarni tanlash orqali ushbu spritlarni yangi

Scratch ilovangizga qo'shishingiz mumkin. Yoki Paint New Sprite tugmasini bosish va Paint Editor dasturidan foydalanib ularni o'zingiz yaratishingiz mumkin. Sahnaga qo'shilgandan so'ng, bu ikkita spritni harakatlantiring, shunda 8 to'p sahnaning markazida va sakkizinchi raqam to'pning markazida bo'ladi.

Uchinchi dastur sprite - bu mushukning yuzi. Siz ushbu spraytni Paint Editor dasturidan foydalanib yaratishingiz mumkin, bunda Cat sprite korpusini o'chirib, faqat uning yuzini qoldirib, standart dastur spraytni tahrirlashingiz mumkin. O'zgartirgandan so'ng tugmani bosing



Rasm 10.15. “Quvnoq Sakkiz To’p” o'yinni tashkil etuvchi turli komponentlarning umumiy ko'rinishi.



Rasm 10.16. “Quvnoq Sakkiz To’p” o'yini uchun 1 ta o'zgaruvchi kerak bo'ladi.

Scratch asboblari panelida Grow Sprite tugmasini bosib va mushukning yuzini kattalashtirish uchun Cat sprite-ni 12 marta bosib. Keyin Cat spriteni to'pning o'rtasiga o'tkazib, uni Mushuk sprayti bilan bir-biriga mos keladigan tarzda o'zgartiring. Bu Quvnoq Sakkiz To'pning umumiy dizaynini yakunlaydi.

10.15-rasmda ko'rsatilganidek, keyingi bosqichga o'tishdan oldin, ushbu uchta spritni Cat, EightBall va Number nomini o'zgartiring.

3-Qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni qo'shish

Quvnoq Sakkiz To'p o'yinini bajarish uchun siz 10.16-rasmda ko'rsatilgan o'zgaruvchini aniqlashingiz kerak. Ushbu o'zgaruvchini qo'shish uchun bloklar palitrasining yuqori qismida joylashgan "O'zgaruvchilar" tugmasini bosib, "O'zgaruvchini yaratish" tugmasini bosib va yangi o'zgaruvchini yarating, RandomNo.

Ushbu o'zgaruvchi tasodifiy yaratilgan raqamni saqlash uchun ishlatiladi, o'yin o'yinchining savollariga javoblarni yaratishda foydalanadi.

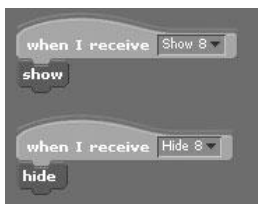
4-Qadam: Ilovaga audio fayl qo'shish

Quvnoq Sakkiz To'p bitta tovush effektidan foydalanadi, u suvda puflayotgan pufakchalarga o'xshaydi. Bu tovush sakkizinchi to'pning javobini ko'rsatishdan oldin to'rt soniya davomida o'ynaydi. O'ynaladigan ovoz fayli Cat sprite-ga qo'shilishi kerak. Ushbu tovush faylini qo'shish uchun sprite ro'yxatidan Cat sprite eskizini tanlang va keyin skript maydonining yuqori qismida joylashgan Ovozlar yorlig'iga o'ting. Keyin Import tugmasini bosib Ovozni import qilish oynasini oching, Effektlar papkasini ikki marta bosib, Bubbles ovoz faylini tanlang va OK tugmasini bosib.

5-Qadam: Sakkizta to'pda sakkizta ko'rinishini boshqarish uchun skript yaratish

Uchta dastur skriptlaridan ikkitasi Number sprite-ga tegishli. Quyida ko'rsatilgan ushbu skriptlar translyatsiya xabarlari qabul qilinganda avtomatik ravishda bajariladi.

Xususan, Show 8 xabari qabul qilinganda, sakkizta sprite ko'rinadi. Yashirish 8 xabarini olgandan so'ng, sakkiz figurali sprite yashiringan. Ushbu xabarlarni qabul qilish 8-raqamli sprite qachon paydo bo'lishini boshqaruvchi trigerlar bo'lib xizmat qiladi (bu faqat 8-raqamli shar javob yaratishga tayyorlanayotganda sodir bo'ladi).



Ko'rib turganingizdek, bu ikkita skript spritening ko'rinishini nazorat qilish uchun tashqi ko'rinish kod blokidan foydalanadi. O'yin faqat Cat sprite tasvirini ko'rsatish bilan boshlanganligi sababli, Sakkiz spritega tegishli ikkinchi skriptni ko'zdan yashiring kod blokini qo'shing.

6-Qadam: Sakkizta to'pni boshqarish uchun zarur bo'lgan dasturlash mantig'ini qo'shish

Quyida ko'rsatilgan ilovadagi oxirgi skript Cat sprite-ga tegishli. U har doim o'yinchiga savol tug'ilganda va javob olish uchun mushukning spraytini bosganda amalga oshiriladi.



Ishga tushgandan so'ng, skript RandomNo ga 1 dan 5 gacha bo'lgan oraliqda tasodifiy raqamni belgilash orqali boshlanadi. Keyin Cat spriteni yashirish bloki bajariladi va keyin Show 8 xabari yuboriladi. Bu xabar Sakkizta spritega tegishli skript. Keyin Bubbles audio fayli o'ynaydi va Scratch skript audio faylni o'ynatishni tugatish uchun uchun to'rt soniya davomida vaqt beriladi. To'rt soniyadan so'ng, ikkinchi Hide 8 xabari yuboriladi, bu esa Sakkizta spraytning yashirilishiga olib keladi.

Keyin yana sahnada Cat sprite ko'rsatiladi va RandomNo ga tayinlangan qiymat tahlil qilinadi. RandomNo ga tayinlangan qiymatga qarab, nutq pufakchasida besh xil matnli xabarlardan biri ko'rsatiladi. Ikki soniyadan so'ng, qabariq yopiladi va o'yin o'yinchi boshqa savol berishini kutadi.

7-Qadam: Scratch loyihasini saqlash va ishga tushirish

Agar siz ushbu bobdagi barcha bosqichlarni diqqat bilan bajargan bo'lsangiz, “Quvnoq Sakkiz To'p” oyininig nusxasi sinovdan o'tishga tayyor bo'lishi kerak. Agar sizda loyiha hali yo'q bo'lsa, yangi Scratch loyihangizni yarating va saqlang. Saqlagandan so'ng, taqdimot rejimiga o'ting va o'yinni boshlang.

Xulosa

Ushbu bobda siz Scratch-da tashqi ko'rinish kodlari bloklari bilan qanday ishlashni o'rgandingiz. Xususan, siz sprayt kostyumlari va turli sahna fonlari o'rtasida qanday o'tishni, shuningdek, spritlar va fonlarga bir qator maxsus effektlarni qo'llashni o'rgandingiz. Siz nutq va fikr pufaklarida matnni qanday ko'rsatishni, spritlar hajmini nazorat qilishni va spritlar ko'rinishini dasturiy ravishda boshqarishni o'rgandingiz. Shuningdek, siz qatlamlarni tushunish muhimligi va u spritlarni ko'rsatishga qanday ta'sir qilishini bilib oldingiz. Ushbu bobda siz “Quvnoq Sakkiz To'p” o'yinini yaratish haqida ham bilib oldingiz.

10- MASHG'ULOT. MUSIQA BILAN ISHLASH



Ko'p turli xil ilovalar, ayniqsa kompyuter o'yinlari, ma'no va hayajonni etkazish vositasi sifatida ovozga tayanadi. Fon musiqasi va ovoz effektlarini qo'shish orqali ilovalar haqiqatan ham jonlanib, foydalanuvchilarga chuqurroq va mazmunli tajriba taqdim etishi mumkin. Scratch tovush effektlari va musiqani tovush bloklari yordamida ilovalarga birlashtiradi. Ushbu qo'llanma sizga Scratch-ning barcha Ovoz bloklari bilan qanday ishlashni o'rgatadi va ilovalaringizga audio fayllar, baraban notalari va musiqiy notalarni qanday kiritishni ko'rsatadi. Bundan tashqari, siz qanday qilib fo'n musiqasi bilan slayd-shou yaratishni ko'rsatadigan "Oilaviy film" deb nomlangan yangi ilovani yaratishni o'rganasiz.

Ushbu darsda Qanday qilib o'rganishni o'z ichiga oladigan, asosiy mavzular yoritilgan:

- Audio faylni tinglashni boshqarish
- Baraban chalish va barabanlarni pauza qilish
- Audio fayllar, notalar va musiqa asboblarini ijro etish hajmini sozlang va boshqarish
- Barabanlar va notalar chalish tempini o'rnatish va o'zgartirish

Ovozlarni ijro etish

Ilovalaringizga musiqa tinglash va ovoz effektlarini qo'shish uchun siz 11.1-rasmda ko'rsatilgan tovush kod bloklaridan qanday foydalanishni o'rganishingiz kerak. Ushbu kod bloklari Scratch ilovalarida MP3 va to'liqlik fayllarni o'ynash yoki o'ynashni to'xtatish uchun kerak bo'lgan hamma narsani ta'minlaydi.

11.1-rasmda ko'rsatilgan dastlabki ikkita kod bloki siz Scratch loyihangizga qo'shgan har qanday MP3 yoki faylini o'ynatadi. Uchinchi kod bloki spritega tegishli barcha audio fayllarni o'ynatishni to'xtatish imkonini beradi. Audio faylni ijro etish uchun avval uni sprayt yoki sahnaga qo'shishingiz kerak, buni sprayt ro'yxatidan sahna yoki sprite tanlash, skript maydonining yuqori qismidagi Ovozlar yorlig'ini bosish va keyin Import tugmasini bosish orqali amalga oshirish mumkin. . Fayl import qilingandan so'ng, bu erda ko'rsatilganidek, sahna yoki spraytga tegishli skript yordamida audio faylni o'ynashingiz mumkin.

11.2-rasmda yashil bayroq tugmasi bosilganda "Miyav" nomli audio fayl ijro etiladi. Audio faylni ijro etish uchun uni kod blokining ochiladigan ro'yxatidan tanlashingiz kerak. Ochiladigan ro'yxat avtomatik ravishda Scratch tomonidan skript tegishli bo'lgan spraytga qo'shilgan barcha audio fayllar bilan to'ldiriladi.

Oldingi skriptda ishlatilgan signal kod bloki qo'shilgan skriptni bajarishni davom ettirish imkonini beradi. Agar tovush blokini o'z ichiga olgan skript qo'shimcha kod bilan qoldirilgan bo'lsa, skript bajarilishini davom ettirganda ovoz to'xtatiladi. Oldingi misolda bu muammo emas edi, chunki audio blok skriptdagi oxirgi kod bloki edi.



Rasm 11.1. Ushbu kod bloklari audio faylni yangrashini nazorat qiladi.



Rasm 11.2. Yashil bayroqli tugmani bosganingizda "miyov" audio fayli ijro etiladi

Butun audio faylni ijro etishni tugatishga vaqt ajratish uchun skript bajarilishini to'xtatib qo'yishingiz kerak bo'lgan holatlarda, sizda ikkita variant mavjud. Birinchidan, ovoz blokidan so'ng darhol skriptga boshqaruv blokini qo'shishingiz mumkin, bu skriptning bajarilishini ma'lum bir soniya davomida to'xtatib turadi (audio faylni ijro etish uchun zarur bo'lgan soniyalar soni). Yaxshisi, quyidagi skriptda ko'rsatilganidek, ikkinchi kod blokidan foydalaning (11.1-rasmda ko'rsatilgan):



Ushbu misolda ishlatiladigan signal kod bloki avval Scratch-ga qo'shilgan audio faylni o'ynaydi va audio fayl ijro etilguncha skriptning bajarilishini to'xtatadi. Ijro etish tugagandan so'ng, skriptning qolgan qismi bajarilishini yakunlashiga ruxsat beriladi.

Ilovalaringiz turiga qarab, sprite yoki sahnaga tegishli audio fayllarni o'ynatishni to'xtatish lozim bo'lgan holatlar bo'lishi mumkin. Buni quyidagi misolda ko'rsatilganidek, uchinchi kod bloki yordamida amalga oshirish mumkin (11.1-rasmda ko'rsatilgan):



Bo'shliq tugmasi bosilganda, spraytga tegishli har qanday audiofayllarni tinglash darhol to'xtaydi.

Barabanlar chalish

11.4-rasmda ko'rsatilgan ikkita kod blokidan foydalanib, siz Scratch ilovasiga baraban tinglashni qo'shishingiz va kerak bo'lsa, belgilangan miqdordagi zarbalar uchun baraban ijrosini to'xtatib qo'yishingiz mumkin.

11.4-rasmda ko'rsatilgan kodning birinchi bloki ma'lum miqdordagi zarbalar uchun baraban tovushini o'ynaydi. 11.5-rasmda ko'rsatilganidek, ushbu kod bloki 46 xil g'altak turlaridan birini tanlash imkonini beradi, ularning har birini kod bloki ochiladigan ro'yxatini bosish orqali osongina tanlash mumkin.

11.4-rasmda ko'rsatilgan ikkinchi kod bloki ma'lum miqdordagi zarbalar uchun makaralarni vaqtincha to'xtatib turish imkonini beradi. Ikkala kod blokidan foydalanib, ilovalaringizda turli xil barabanlarni o'ynashingiz mumkin.



Rasm 11.4. Ushbu kod bloklari ilovalaringizda baraban chalishni boshqarish imkonini beradi.



Rasm 11.5. Ushbu kod bloki 35 dan 81 gacha raqamlangan 46 xil turdagi baraban tovushlarini qo'llab-quvvatlaydi.

Ushbu misolda birinchi tovush bloki akustik Snare yordamida besh zarba uchun baraban chaladi. Ikkinchi tovush bloki 5 zarba davomida dam oladi va uchinchi kod bloki barabanni 5 zarba chalish uchun ochiq ucburchakdan foydalanadi.

Musiqiy notalarda o'ynash

Audio fayllar va baraban zarblarining har xil turlarini o'ynashdan tashqari, Scratch 11.6-rasmda ko'rsatilgan signal kod bloklari yordamida turli xil asboblardan bilan musiqiy notalarni ijro etish imkonini beradi.

Kodning birinchi bloki belgilangan notani ayrim miqdordagi taktida o'ynaydi. Siz eslatmani kod blokining birinchi kiritish maydoniga kiritish orqali yoki pianino klaviaturasining grafik tasvirini aks ettiruvchi

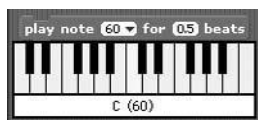
kod blokining kiritish maydoni ichida joylashgan ochiladigan ro'yxatni bosish orqali belgilashingiz mumkin. 11.7-rasmda ko'rsatilganidek, ushbu klaviaturadan foydalanib, tugmalardan birini bosib eslatmani tanlashingiz mumkin. 0 dan 127 gacha notalar mavjud, va 60 ta o'rta notalari "Si"ni ifodalaydi.

11.6-rasmda ko'rsatilgan kodning ikkinchi bloki ishlatiladigan asbobni belgilaydi va birinchi boshqaruv bloki bilan birgalikda foydalanish uchun mo'ljallangan. U 1 dan 128 gacha raqamlangan, jami 128 xil asboblarni qo'llab-quvvatlaydi. 11.8. shaklda ko'rsatilganidek, blok kiritish maydoniga uning raqamini kiritish yoki bloklar ochiladigan ro'yxatidan moslamani tanlash orqali kerakli asbobni tanlashingiz mumkin.

Quyidagi skript 11.6-rasmda ko'rsatilgan ikkala kod blokidan Si notasini, keyin esa tugmalar yordamida Di notasini o'ynash uchun qanday foydalanishni ko'rsatadi. Har bir nota 5 o'lchov uchun o'ynaladi.



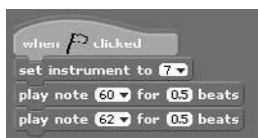
Rasm 11.6. Ushbu ovoz bloklari musiqa asboblari bilan notalarni o'ynashga imkon beradi.



Rasm 11.7. Eslatmani tanlash, pianino tugmachasini bosish kabi oson.



Rasm 11.8. Scratch ilovasida o'ynamoqchi bo'lgan asbobni tanlash



Ovoz balandligini sozlash

Audio fayllar, baraban zarbalari va notalarni kompyuteringiz sozlagan ovoz balandligida o'ynatish o'rniga, audio fayllar, baraban zarbalari va musiqiy notalarning ijro hajmini o'zgartirish yoki sozlash uchun signal kod bloklaridan foydalanishingiz mumkin, 11.9-rasmda ko'rsatilgan.

11.9-rasmda ko'rsatilgan birinchi kod bloki individual sprite uchun audio ijro etish hajmini o'zgartirish uchun ishlatiladi. Ushbu kod bloki yordamida siz sprite ovozini ma'lum bir foizga o'zgartirishingiz mumkin, bunda 0 - tovushsiz va 100 – bu maksimal daraja hisoblanadi. Ikkinchi kod bloki 0 dan 100 gacha bo'lgan diapazonda spraytga ma'lum bir qiymat belgilash imkonini beradi. Uchinchi kod bloki yordamida siz sprayt hajmini olishingiz va agar xohlasangiz, ushbu qiymatni sahna monitorda ko'rsatishingiz mumkin.

Bu boshqaruv bloklarining birinchisi bilan ishlash misoli:



Bu erda "miyov" nomli audio fayl kompyuterning standart ovoz balandligida ijro etiladi. Keyinchalik, skript qo'shilgan sprite uchun ovoz balandligi sozlamalarini korishingiz mumkun, bu ovoz balandligini 80% ga kamaytiradi. Miyav fayli ikkinchi marta o'ynaladi, lekin safar ancha tinchroq.

Quyidagi misol sprite ovozini standart ovoz balandligining 10 foiziga o'rnatadi va keyin "miyov" deb nomlangan audio faylni o'ynaydi.



Rasm11.9. Ushbu kod bloklaridan foydalanib, ilovangizdagi har qanday sprayt tomonidan ijro etiladigan musiqa va ovoz effektlari hajmini boshqarishingiz mumkin.



Tempni o'rnatish va o'zgartirish

Scratch tomonidan taqdim etilgan oxirgi uchta ko'rinish bloklari 11.10-rasmda ko'rsatilgan. Ushbu bloklar yordamida siz baraban urishi va musiqiy notalar ijro etiladigan tempni o'rnatishingiz, o'zgartirishingiz va temp xaqida xabar berishingiz mumkin.

11.10-rasmda ko'rsatilgan birinchi kod bloki baraban yoki notani chalish uchun ishlatiladigan tempni o'zgartiradi. Temp - bu baraban yoki nota chalinadigan tezlikni 1 daqiqada urish tezligi o'lchovidir. Temp qanchalik baland bo'lsa, baraban yoki nota shunchalik tez chalinadi. Kodning ikkinchi bloki baraban yoki notani o'ynash uchun ishlatiladigan tempni soniyada ma'lum bir zarbalar soniga o'rnatish imkonini beradi. Uchinchi kod blokidan foydalanib, siz sprayt uchun joriy tempni olishingiz va agar xohlasangiz, uni sahnadagi monitorda ko'rsatishingiz mumkin.

Quyidagi skript musiqiy notalarni ijro etishda sprayt tempini qanday o'rnatish va o'zgartirishni ko'rsatadi:



Rasm 11.10. Ushbu kod bloklari sizga ritm va notalarni ijro etish uchun sprayt ishlatadigan tempni o'zgartirish va hisobot berish imkonini beradi.



Bu yerda notalarni chalish uchun ishlatiladigan temp daqiqada 60 zarba qilib o'rnatiladi, so'ngra bir soniyalik pauzadan so'ng Si notasi har safar yarim zarbadan ketma-ket besh marta chalinadi. Yana bir soniya pauzadan so'ng, spraytning tezligi 1 daqiqada 20 zarbaga sekinlashadi va Si notasi yana besh marta o'ynaydi.

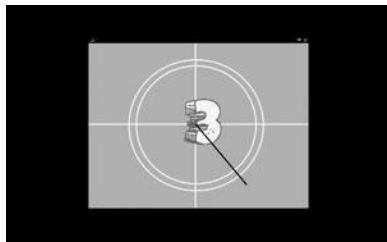
Oilaviy fotofilm yaratish

Ushbu darsning qolgan qismi sizga keyingi dastur loyihangiz, "Oilaviy rasm" filmi qanday ishlab chiqishni ko'rsatishga bag'ishlangan. Ushbu ilovaning rivojlanishi turli xil tovush bloklari bilan ishlashni davom ettirish, ovoz balandligini boshqarish, ijro etish va ijroni to'xtatish imkonini beradi. Hammasi bo'lib, ilova 8 ta sprayt va 13 ta skriptdan iborat bo'ladi. 11.11-rasmda dastur birinchi marta ishga tushirilganda qanday ko'rinishi ko'rsatilgan.

Ilovani ishga tushirish va uni ko'rish uchun yashil bayroqli tugmani bosish kifoya. Bosilganda, ilova beshdan boshlab sanab chiquvchi animatsiya ketma-ketligini boshlaydi va keyin film mazmunini ifodalovchi bir qator rasmlarni ko'rsatishni boshlaydi, 11.12-rasmda ko'rsatilganidek.

Fotosuratlarini ko'rishda do'stona kayfiyatni yaratish uchun fon musiqasi ijro etiladi. Oilaviy rasm filmida istalgan miqdordagi

fotosuratlarni ko'rsatishingiz mumkin. Film oxirida, sarlavhalar ko'rsatiladi.



Rasm 11.11. Ilova to'q sariq rangli radar ekranida 5 dan 1 gacha raqamlar qatorini ko'rsatish bilan boshlanadi



Rasm 11.12. Filmni ijro etish vaqtida ekranda uch soniyalik interval bilan bir qator tasvirlar ko'rsatiladi.



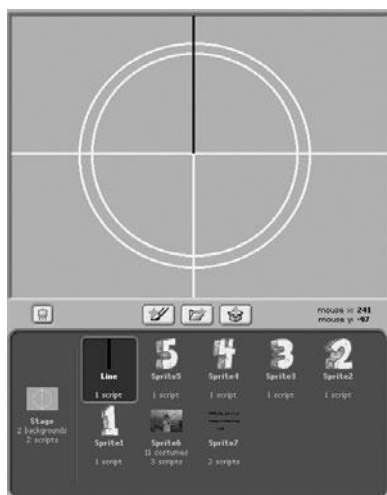
Rasm 11.13. Film oxirida titrlar ko'rsatiladi.

Ushbu loyihani ishlab chiqish bu erda tasvirlangan bir qator qadamlarni bajarish orqali yaratiladi:

1. Yangi Scratch loyahasini yaratish.
2. Sprite va fo'n rasmlarini qo'shish va o'chirish.
3. Ilova tomonidan talab qilinadigan o'zgaruvchini qo'shish.
4. Ilovaga audio fayl qo'shish.
5. Ilovaning bajarilishini nazorat qilish uchun dasturlash mantiqini qo'shish.
6. Ishni saqlash va bajarish.

1-Qadam: Yangi Scratch loyahasini yarating

“Oilaviy fotofilm” o'yinini rivojlantirishdagi birinchi qadam yangi Scratch loyahasini yaratishdir. Buning uchun Scratch-ni avtomatik ravishda yangi Scratch loyahasini yaratish orqali ishga tushiring yoki agar Scratch allaqachon ishlayotgan bo'lsa, Scratch menyusida joylashgan Yangi tugmasini bosing.



Rasm 11.14. Oilaviy fotofilm llovasini tashkil etuvchi turli komponentlarning umumiy ko'rinishi.

2-Qadam: Spritlarni qo'shish va o'chirish

11.14-rasmda ko'rsatilganidek, Oilaviy fotofilm llovasini 8 ta sprit va 13 skriptdan iborat.

Ilova ikkita alohida fondan iborat: Hisoblagich, ilova birinchi marta ishga tushirilganda ko'rsatiladi va orqaga sanashni boshlaydi va standart bo'sh sahna foni. Uni qo'shish uchun sprite ro'yxatida joylashgan Sahna eskizini bosing va keyin skriptlar maydonining yuqori qismida joylashgan "Fon" yorlig'iga o'ting. Keyin Import tugmasini bosing va hisoblagich fon faylini topish va tanlash uchun Orqa foni import qilish oynasidan foydalaning. Spinnerning foni dasturning boshlang'ich fo'ni sifatida ishlatilishi sababli, uning eskizini fo'n fayllari ro'yxatining pastki qismidan yuqori pozitsiyasiga torting.

Fondan tashqari, Oilaviy fotofilm bir nechta spritlardan foydalanadi. 11.15-rasmda ko'rsatilganidek, bu spritlarning birinchisi

qora chiziqdir. Ushbu spraytni qo'shish, Yangi Sprite oynasini ochish uchun Fayldan yangi Sprite tanlash tugmasini bosing va keyin spraytni toping va import qiling. Sprite qo'shgandan so'ng, 11.14.uni rasmda ko'rsatilganidek joylashtirish kerak.

Keyinchalik, dasturning ochilish animatsiyasi paytida ko'rsatilgan raqamlarni ifodalovchi beshta spritni qo'shishingiz kerak. Ushbu beshta raqamdan birinchisini qo'shish uchun "Fayldan yangi Sprite tanlang" tugmasini bosing va "Harflar" jildiga o'ting, so'ngra "Tosh" jildiga o'ting. Keyin sprite 5 ni tanlang va OK tugmasini bosing. Ko'rib turganingizdek, sprayt qora va oq rangda. Biroq, u qizil va sariq bo'lishi kerak. Buni tuzatish uchun siz spraytni tahrirlashingiz va ranglarini o'zgartirishingiz kerak. Buni amalga oshirish uchun sprite eskizini tanlang va skriptlar maydonining yuqori qismida joylashgan "Kostyumlar" yorlig'iga o'ting. Keyin sprayt eskizini tanlang va uni Paint Editor dasturida ochib, "Tahrirlash" tugmasini bosing. Paint muharriri asboblari panelidagi Paint Bucket asbobidan foydalanib, spraytning qora qismlarini qayta shakllantiring va ularni qizil rangga aylantiring. Keyin spritening barcha oq qismlarini sariq rangga o'zgartiring. Yuqoridagi amallardan foydalanib, ilovaga 4, 3, 2 va 1 spritlarni qo'shing, ularning har birini qizil va sariq rangga aylantiradigan tarzda tahrirlang.

Dastlabki animatsiya ketma-ketligi tugallangandan so'ng, Oilaviy fotofilm bir qator grafiklarni namoyish qila boshlaydi. Ushbu rasmlarning birinchisini qo'shish uchun "Fayldan yangi Sprite-ni tanlang" tugmasini bosing va keyin kerakli rasm fayllarini qo'shing. Agar qo'lingizda mos grafik fayl bo'lmasa, Pics Fayl tugmasini ishlatishingiz mumkin. Ilovada ko'rsatilgan qolgan rasmlar ushbu spraytning kostyumini o'zgartirganda ko'rsatiladi. Spritega qo'shimcha kostyumlar qo'shish uchun spriteni tanlang, skript maydonining yuqori qismida joylashgan "Kostyumlar" yorlig'iga o'ting va "Import" tugmasini bosib, "Kostyumlarni import qilish" oynasini oching.

Ilovaga qo'shilishi kerak bo'lgan oxirgi sprayt - bu dastur sarlavhalarini ko'rsatadigan grafik fayl. Siz Paint Editor yordamida o'z spraytingizni yaratishingiz va qo'shishingiz mumkin. Ushbu spritni qo'shgandan so'ng, sahna turli xil spritlar bilan to'ldirilishi kerak. Biroq, bu barcha spraytlardan faqat Line sprite ko'rinadigan bo'lishi kerak. Boshqa barcha spritlarni vaqtinchalik ko'rinishdan olib tashlash uchun har bir spriteni navbatma-navbat tanlang, Bloklar palitrasining yuqori qismidagi "Ko'rinish" tugmasini bosib, so'ngra Kodni yashirish blokini ikki marta bosib. Ishingiz tugagach, sahna 11.14-rasmda ko'rsatilgandek ko'rinishi kerak.

3-Qadam: Ilovaga kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni qo'shish

Oilaviy rasm filmi aniqlanishi uchun bitta o'zgaruvchini talab qiladi. Ushbu o'zgaruvchini qo'shish uchun bloklar palitrasining yuqori qismida joylashgan "O'zgaruvchilar" tugmasini bosib, "O'zgaruvchini yaratish" tugmasini bosib va keyin 11.16-rasmda ko'rsatilganidek, Hisoblagich deb nomlangan yangi o'zgaruvchini yarating.

Ilova o'zgaruvchidan ilova boshlangandan keyin vaqtni teskari sanash ketma-ketligi bajarilishini nazorat qilish, ortga hisoblash jarayonida foydalanilgan raqamlarni ko'rsatishni uchun foydalanadi.

4-Qadam: Ilovaga audio fayl qo'shish

Oilaviy fotofilm ilovaga kayfiyatni o'rnatish uchun fon musiqasini ijro etadi. Ushbu musiqani ijro etish uchun mas'ul bo'lgan skript Pics sprite-ga tegishli. Ushbu audio faylni Pics sprite-ga qo'shish uchun spraytlar ro'yxatidan sprayt eskizini tanlang va so'ngra skriptlar maydonining yuqori qismida joylashgan Ovozlar yorlig'iga o'ting. Keyin Import tugmasini bosib Ovozni import qilish oynasini oching, Music Loops papkasini ikki marta bosib, GuitarChords2 audio faylini tanlang va OK tugmasini bosib.



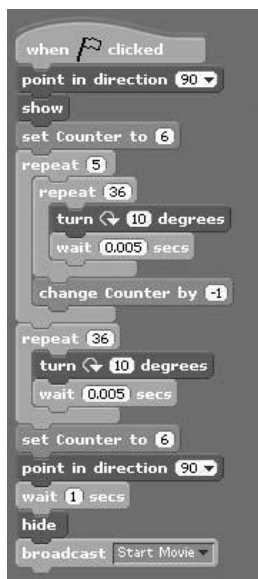
Rasm 11.16.

5-Qadam: Amaliy dasturlash mantiqini ishlab chiqish

Oilaviy rasm filmining bajarilishini boshqaruvchi dasturlash mantiqi ilovaning har bir spritiga va uning foniga tayinlangan 13 ta alohida skriptga ajratilgan. Barcha dastur skriptlarining umumiy bajarilishi dastur o'zgaruvchisining qiymatini kuzatuvchi translyatsiya xabarlarini va boshqaruv bloklari bilan muvofiqlashtiriladi va faqat o'zgaruvchi belgilangan qiymatga yetganda bajariladi.

Ochilish animatsiyasi ketma-ketligini sozlash

O'yinchi yashil bayroq tugmasini bosganida Oilaviy rasm filmi o'ynay boshlaydi. Va ilovadagi ba'zi skriptlar ishlay boshlaydi. Ushbu skriptlardan biri dastur birinchi marta ishga tushirilganda o'ynaydigan animatsion ketma-ketlikni boshqarish uchun javobgardir. Quyida ko'rsatilgan ushbu skript Line sprite-ga qo'shilishi kerak.



Ko'rib turganingizdek, bu skript Line sprite yo'nalishini belgilash va keyin uni ko'rinadigan qilish bilan boshlanadi. Keyin Counter o'zgaruvchisiga 6 ning boshlang'ich qiymati beriladi, so'ngra tsikl yaratiladi va besh marta bajariladi. Ushbu halqa ichida ikkinchi tsikl 36 marta (jami 360 darajaga) bajariladi, Line sprite 10 gradusga aylantiriladi va har bir aylanishdan keyin 0,005 soniya pauza qilinadi. Hisoblagichga tayinlangan qiymat keyin -1 ga kamayadi.

Tashqi tsikl besh marta ishlaganda, Hisoblagichga tayinlangan qiymatni kuzatib boradigan beshta boshqa dastur skriptlari bajariladi. Ushbu beshta skriptning har biri sahnada raqamni ko'rsatish uchun javobgardir. Natijada eski kinokliplarning boshida tez-tez ko'rsatiladigan ortga hisoblashni taqlid qiluvchi animatsion ketma-ketlik paydo bo'ladi. Ortga hisoblash tugagandan so'ng, ikkinchi tsikl boshlanadi, u Line spriteni oxirgi marta sahna markazida aylantiradi. Shu davr oxirida hisoblagich 6 ga qayta o'rnatiladi va asl yo'nalishiga qaytadi. Keyin ikkinchi pauza bo'ladi va Line sprite yashirinadi. Nihoyat,

boshqaruv bloki efirga uzatish Start Movie xabarini yuborish uchun ishlatiladi. Ushbu translyatsiya xabari ilova rasmini tashkil etuvchi rasmlarni ko'rsatish uchun mas'ul bo'lgan Pics sprite-ga tegishli ikkita skriptning bajarilishini boshlash uchun ishlatiladi.

Raqamli ortga hisoblashni ko'rsatish

Oldingi skript ishlayotganda, u Counter o'zgaruvchisiga tayinlangan qiymatni 6 dan 1 gacha o'zgartiradi. Ochilish animatsiyasi paytida ko'rsatilgan raqamlarni ifodalovchi beshta spritning har biri o'sha spritlarga tegishli skriptlar tomonidan ko'rsatiladi. Har bir spritega tegishli skriptlar deyarli bir xil. Quyidagi script esa Sprite5 sprite-ga tegishli:



Ko'rib turganingizdek, o'yinchi yashil bayroq tugmachasini bosgandan so'ng, u ishlay boshlaydi, bu sprite ko'zdan yashirilganligiga ishonch hosil qilish bilan boshlanadi. Keyin skript Counter 5 bo'lguncha kutadigan tsiklga o'tadi. Bu sodir bo'lgach, skript 1,6 soniya davomida spraytni ko'rsatadi va keyin uni yana yashiradi. Ushbu skriptni yaratgandan so'ng, uning bir nusxasini Sprite4, Sprite3, Sprite2 va Sprite1-ga sudrab tashlang va so'ngra kerakli qiymatni mos ravishda 4, 3, 2 va 1 ga o'zgartirib, har bir spritega tegishli skriptlarni o'zgartiring.

Kostyumlarni almashtirish va fon musiqasini ijro etish

Yuqorida aytib o'tilganidek, dastur kostyumlarni o'zgartirish orqali turli xil rasmlarni ko'rsatadi. Bundan tashqari, rasmlar ko'rsatilganda kayfiyatni yaratish uchun fo'n musiqasi ijro etiladi. Pics sprite-ga tegishli ikkita alohida skript kostyumlarni almashtirishni

boshqarish va dastur audio faylini o'ynash uchun javobgardir. Ikkala skript ham "Filmni ishga tushirish" xabarini olgandan so'ng avtomatik ravishda bajariladi.

Quyida ko'rsatilgan ikkita stsenariyning birinchisi kostyumlarni almashtirishni nazorat qiladi. Bu IM000327 standart kostyumini ko'rsatish bilan boshlanadi, keyin esa sahnada ko'rsatiladi. U uch soniya pauza qiladigan halqani o'rnatgandan so'ng spraytning kostyumini ro'yxatdagi keyingi kostyumga o'tkazadi.



Quyida ko'rsatilgan ikkinchi skript Clear fo'n translyatsiyasini yuborish orqali boshlanadi va sprite qiymatini joriy darajasining yarmiga o'rnatadi. Keyinchalik, 10 marta bajariladigan tsikl yaratiladi. Har safar sikl bajarilganda GuitarChords2 nomli audio fayl ijro etiladi. O'ninchi bajarilish oxirida pastadir to'xtaydi va Pics sprite yashirinadi. Skript "Kreditlarni ko'rsatish" xabari bilan tugaydi.



Yakuniy titrlarni ekranlashtirish

Credits sprite quyida ko'rsatilgandek ikkita skriptga ega. Birinchi skript yashil bayroq tugmasi bosilganda bajariladi va voqea joyidan sprite displeyini olib tashlash uchun javobgardir.



Ikkinchi skript "Kreditlarni ko'rsatish" xabarini olgandan so'ng avtomatik ravishda bajariladi. U Credits sprite-ni ko'rsatadi, uch soniya kutadi va keyin sahnani bo'sh qoldirib, spraytni yashiradi. Skript dastur skriptlarining bajarilishini to'xtatuvchi boshqaruv bloki bilan tugaydi.

Fo'nlarni almashtirish

Oxirgi ikkita stsenariy voqea joyi bilan bog'liq. Ushbu skriptlar quyida ko'rsatilgan. Yashil bayroq tugmasi bosilganda birinchi skript bajariladi. Uning vazifasi besh soniyalik ortga hisoblashni boshlash uchun dasturni tayyorlash, sahna fonini Hisoblagichga o'tkazishdir.

Sahna skriptlarining ikkinchisi Clear Background eshittirish xabari olinganda avtomatik ravishda bajariladi. Amalga oshirilgandan so'ng, u sahnani sukut bo'yicha Clear fonga qaytaradi.



5-Qadam: Scratch loyihasini saqlash va ishga tushirish

Agar siz ushbu bobdagi barcha bosqichlarni diqqat bilan bajargan bo'lsangiz, “Oilaviy fotofilm” oyininig nusxasi sinovdan o'tishga tayyor bo'lishi kerak. Agar sizda loyiha hali yo'q bo'lsa, yangi Scratch loyihangizni yarating va saqlang. Saqlagandan so'ng, taqdimot rejimiga o'ting va o'yinni boshlang.

Xulosa

Ovozni tinglashni qo'shish Scratch ilovalarining qancha ishlashi uchun asosiy hisoblanadi. Scratch-da ovoz effektlari va musiqa tinglash turli ovoz kodlari bloklari tomonidan boshqariladi. Ushbu kod bloklaridan foydalanib, siz qo'shimcha ma'noni etkazishingiz va ilovalaringizning hayajonini oshirishingiz mumkin. Ushbu bobda siz barcha Scratch saundbloklari bilan qanday ishlashni va ulardan audio fayllarni, baraban notalarini va musiqiy notalarni ijro etishda foydalanishni o'rganasiz. Siz baraban va notalar tempini qanday o'zgartirishni ham o'rgandingiz; audio fayllar, notalar va baraban zarbalarining ijro hajmini boshqarish; o'ynash uchun turli xil baraban va asboblarni tanlang.

11- MASHG'ULOT. CHIZIQ VA SHAKLLARNI CHIZISH



Scratch turli xil kostyumlar va turli sahna fonlari bilan spritlarni namoyish qilishdan tashqari, qalam kod bloklari yordamida maxsus chiziq, shakllar va boshqa grafiklarni ham chizadi. Virtuallashtirilgan qalamdan foydalanib, bu bloklar chizish operatsiyalarida ishlatiladigan rang, kenglik va rangni o'rnatishga imkon beradi. Ushbu o'quv qo'llanma barcha Scratch qalam bloklari bilan qanday ishlashni ko'rsatib beradi va oxirida ularni bo'yoq ilovasini yaratishda qanday ishlatishni ko'rsatib beradi.

Ushbu bobda yoritilgan asosiy mavzular quyidagilarni o'rganishni o'z ichiga oladi:

- Virtual Scratch qalami bilan chizish
- Bo'yashda ishlatiladigan rangni o'rnatish
- Qalamning soyasi va hajmini o'rnatish
- Sahnada kostyumning nusxasini muhrlash
- Sahnani barcha chizish operatsiyalaridan tozalash

Saytni tozalash va tayyorlash

12.1-rasmda ko'rsatilgan Scratch qalam kod bloklarining birinchisi ekranda bajarishingiz mumkin bo'lgan har qanday chizish operatsiyalarini tozalashingiz uchun mo'ljallangan.



Rasm 12.1.

Sahnaning hozirgi kostyumiga chizgan yoki muhrlagan har qanday narsa aslida kostyumni o'zgartirmaydi. Shuning uchun, har qanday naqshni olib tashlaganingizda, fonni tashkil etuvchi kostyum



o'zgarishsiz qoladi. Quyidagi skript ushbu kod blokidan foydalanish qanchalik osonligini ko'rsatadi:

Bunday skriptni Scratch ilovangizga qo'shish orqali siz sahnani asl holatiga qaytarishingiz mumkin (sahnada qilgan barcha chizmalariningizni o'chirib tashlash orqali).

Qalam bilan chizish

Scratch ilovalarida chizish virtual ruchka yordamida amalga oshiriladi. Bu qalam haqiqiy qalam kabi ishlaydi. Pastki holatda bo'lsa, u sahnada bo'yash uchun ishlatilishi mumkin. Yuqori holatga o'rnatilganda, chizish to'xtaydi. Chizish yoki chizishni to'xtatish uchun siz qalamning yuqoriga va pastga holatini dasturiy ravishda boshqarishingiz kerak, bu 12.2-rasmda ko'rsatilgan kod bloklari yordamida amalga oshirilishi mumkin.

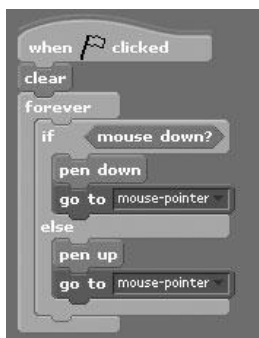
Kodning birinchi blokidan foydalanib, siz osonlik bilan oddiy chizilgan ilovasini yaratishingiz mumkin. Ushbu ilovani yaratish uchun yangi Scratch loyihasini ishga tushiring, so'ngra standart mushuk spriteni o'chiring va uni yangi kichik qora nuqta sprite bilan almashtiring (Paint Editor yordamida osongina yaratilgan). Yuqorida aytib o'tilganidek, yangi dastur yaratgandan so'ng, uning sprite-ni tanlang va unga quyidagi skriptni qo'shing:



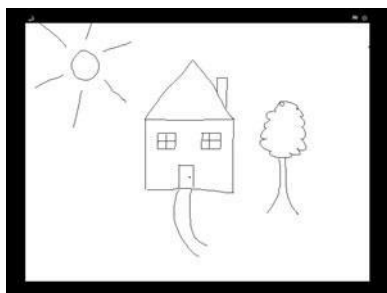
Rasm 12.2. Ushbu qalam bloklari yordamida qalamdan qachon chizish uchun foydalanish mumkinligini boshqarishingiz mumkin.



Amalga oshirilganda, bu skript sahnani tozalaydi va keyin Scratch virtual qalamini pastki holatga o'rnatadi, bu sizga chizish imkonini beradi (har doim skript tegishli bo'lgan sprayt ko'chirilganda). Keyinchalik, spraytni sahna bo'ylab ko'rsatgichni kuzatib borishi uchun harakat blokidan foydalanadigan tsikl o'rnatiladi. Natijada, sichqonchani sahna bo'ylab harakatlantirsangiz, sprayt uni kuzatib boradi va chiziq chiziladi. Ushbu ilovaning o'z nusxasini yaratganingizda va ishga tushirganingizda, sizda qalam boshqaruvi yetarli emasligi darhol ayon bo'ladi. Xususan, qachon chizish va qachon chizishni to'xtatishni nazorat qila olmaysiz. Quyida ko'rsatilganidek, sichqonchani chap tugmasi holatiga qarab qalam yuqoriga yoki pastga joylashtirilishi uchun skriptni o'zgartirish orqali ushbu vaziyatni osongina tuzatish mumkin.



Ilovaning ushbu o'zgartirilgan versiyasidan foydalangan holda sahnada chizilgan 12.3 misolni ko'rsatadi. Qalam pastga tushganda nazorat qilish imkoniyati bilan siz aniq chizma olishingiz mumkin.



Rasm 12.3. Kichik skriptlar yordami bilan yaratilgan kichik chizma.

Qlam rangini sozlash

Scratch sahnani tozalash va qalam ko'tarilgan yoki tushirilganda nazorat qilish imkoniyatidan tashqari, 12.4-rasmda ko'rsatilgan uchta qalam kod blokining istalganidan foydalangan holda chizish operatsiyalarida ishlatiladigan rangni ham belgilaydi.

12.4-rasmda ko'rsatilgan kodning birinchi bloki uning kiritish maydonida joylashgan rang namunasini bosish orqali chizishda foydalaniladigan rangni o'rnatish imkonini beradi. 12.5-rasmda ko'rsatilganidek, Swatchni bosganingizda, Scratch ranglar palitrasini ko'rsatadi. Siz o'zingizga kerakli rangni yoki palitrada ko'rsatilgan rangni bosish yoki o'tkazish orqali tanlashingiz mumkin. Belgilanganidan so'ng, tanlangan rang kod blokining kirish qismida ko'rsatiladi.

Quyidagi skript kerakli rangni belgilash uchun ushbu kod blokidan qanday foydalanishni ko'rsatadi.

Bu erda sahna tozalanadi va qalam rangi qizil rangga o'rnatiladi. Aks holda, dastur avvalgisidan farq qilmaydi.



Rasm 12.4. Kod bloklari bo'yashda ishlatiladigan rangni boshqarish imkonini beradi



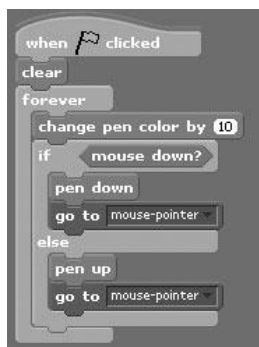
Rasm 12.5. Rang tanlagichning(palitraning) istalgan joyini bosish orqali rangni tanlang



Shuningdek, Scratch raqamni ko'rsatish orqali chizishda ishlatiladigan rangni belgilash imkonini beradi. Misol uchun, quyidagi ro'yxatda siz tez-tez ishlatiladigan ranglar oralig'ini belgilash uchun foydalanishingiz mumkin bo'lgan raqamlar mavjud.

- 0 = Qizil
- 20 = apelsin
- 35 = sariq
- 70 = yashil
- 130 = ko'k
- 150 = binafsha rang
- 175 = pushti

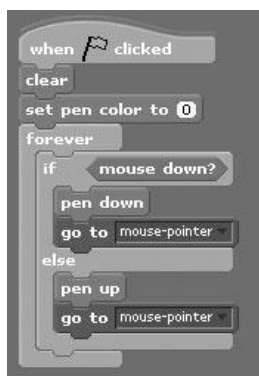
Boshqa raqamlar bilan tajriba o'tkazish orqali siz juda ko'p turli xil ranglarni aniqlaysiz. Misol uchun, 12.4-rasmda ko'rsatilgan kodning ikkinchi blokidan foydalanib, siz bo'yashda ishlatiladigan rangni hozirgi tayinlangan qiymatga nisbatan o'zgartirasiz.



Bu erda, qalam bloki skript tsiklining boshlanishiga qo'shilgan. Har safar tsikl takrorlanganda, u joriy qalam rangini 10 ga o'zgartiradi.

Natijada, bo'yash jarayonida kamalak effekti qo'llaniladi, rang Scratch tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan butun spektr bo'ylab o'zgaradi, siz sichqonchani harakatlantirsangiz sahnada chizasiz.

12.4-rasmda ko'rsatilgan uchinchi kod bloki bilan siz rangni bo'yashda uning bog'langan raqamli qiymatidan foydalanib belgilashingiz mumkin. Misol uchun, siz ilova skriptingizni ushbu kod bloki bilan qizil rangga bo'yash uchun o'zgartirishingiz mumkin, bu erda ko'rsatilganidek, unga 0 qiymatini o'tkazing.



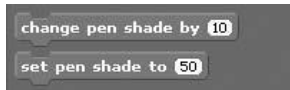
Qalam to'qligini o'zgartirish

Rang tanlashdan tashqari, Scratch bo'yash paytida qo'llaniladigan to'qlik darajasini tanlash imkonini beradi. Qalam rangi bilan qo'llab-quvvatlanadigan qiymatlar diapazoni 12.6-rasmda ko'rsatilganidek, 1 dan 100 gacha.

Odatiy bo'lib, Scratch ranglarni bo'yashda 50 to'qlik qiymatini qo'llaydi. 0 rang qiymati- qora rang hosil qiladi. 100 rang qiymati- oq rang hosil qiladi. Scratch 12.7-rasmda ko'rsatilgan qalam kod bloklaridan biri bilan chizilganda qo'llaniladigan soya darajasini belgilash imkonini beradi.



Rasm 12.6. Yorug'lik ta'sir qiladi rangga.

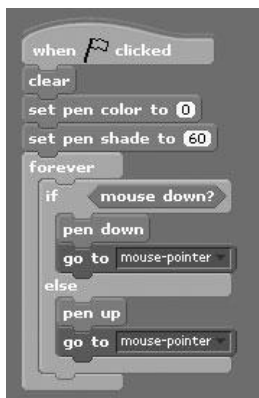


Rasm 12.7. Siz soyani qo'llash uchun ishlatiladigan qiymatni joriy qiymatini o'zgartirish yoki butunlay yangi qiymatni belgilash orqali o'zgartirishingiz mumkin.

12.7-rasmda ko'rsatilgan birinchi kod bloki bilan ishlash misoli sifatida, rasmin misolini yana o'zgartiramiz.



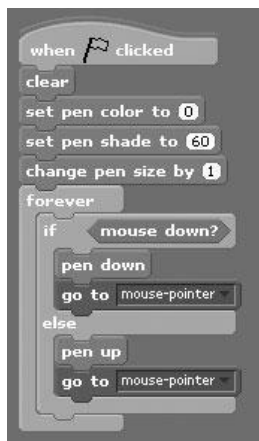
Bu yerda soylash darajasi 10 qiymatga oshirildi. Soylash darajasini joriy qiymatdan o'zgartirish o'rniga quyidagi 12.7-rasmda ko'rsatilganidek, soylash darajasini o'rnatish uchun ko'rsatilgan kodning ikkinchi blokidan foydalanishingiz mumkin:



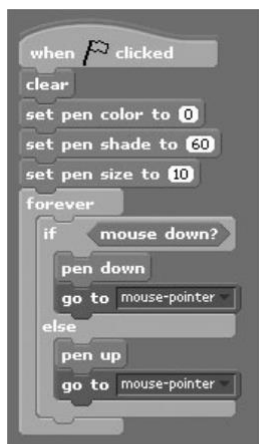
Turli o'lchamdagi qalamlar bilan ishlash

Rang va soya qiymatlarini o'rnatishdan tashqari, Scratch qalam hajmini o'zgartirishga ham imkon beradi. Buni 12.8-rasmda ko'rsatilgan ikkita qalam kod bloklaridan biri yordamida amalga oshirish mumkin.

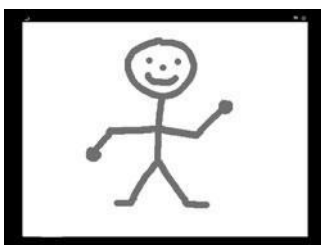
Odatiy bo'lib, Scratch qalam o'lchami 1 yordamida chizadi. Quyidagi skriptda ko'rsatilganidek, siz birinchi kod bloki bilan qalamning joriy hajmiga nisbatan o'lchamini o'zgartirishingiz mumkin:



Bu yerda chizmachilik ilovasida ishlatiladigan qalam 1 ga oshirilib, uni standart o'lchamdan ikki baravar oshirdi. Agar xohlasangiz, bu erda ko'rsatilganidek, ikkinchi kod blokidan foydalanib, oddiy qalam o'lchamini belgilashingiz mumkin.



Rasm 12.8. Scratch cheksiz qalam o'lchamlarini qo'llab-quvvatlaydi.



Rasm 12.9. 10 o'lchamli qalam bilan chizilgan rasimga misol.

Bu misolda chizmachilik ilovasi o'lchami 10 ga oshirilgan qalamdan foydalanish uchun o'zgartirildi. 12.9-rasmda ushbu qalam o'lchami bilan ilova tomonidan yaratilgan oddiy chizma misoli ko'rsatilgan.

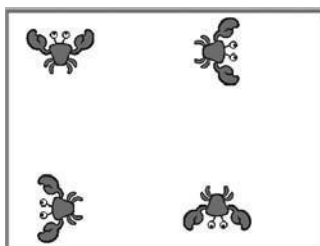
Kostyumning nusxasini sahnaga muhrlash

Hozirgacha ko'rsatilgan barcha qalam kod bloklariga qo'shimcha ravishda, Scratch 12.10-rasmda ko'rsatilgan yakuniy blokni taqdim etadi, bu sizga sprayt kostyumini olish va undan sahnaga sprayt nusxalarini muhrlash uchun foydalanish imkonini beradi.

Ushbu kod blokiga misol sifatida yangi Scratch ilovasini yarating, undan standart mushuk spraytini olib tashlang va keyin unga crab1-a sprite nusxasini qo'shing. Siz bu spritni Scratchning Hayvonlar papkasida topasiz. Qo'shilgandan so'ng, sprite o'lchamini standart o'lchamining taxminan uchdan biriga o'zgartiring va keyin unga quyidagi skriptni qo'shing.



Rasm 12.10. Ushbu kod bloki shtamp yaratish uchun asos sifatida sprite kostyumidan foydalanishga imkon beradi.



Rasm 12.11. Markalar yaratish uchun asos sifatida sprite yordamida sahnani bezash.

Декорирование сцены с использованием спрайта в качестве основы для создания штампов.

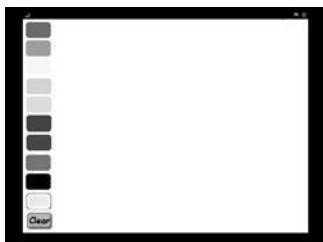
Amalga oshirilganda, ushbu skript sahnani oldingi barcha chizmalardan tozalaydi, shuningdek ular shtamlarni o'z ichiga oladi, spriteni sahnaning yuqori chap burchagiga o'tkazadi va uning yo'nalishini o'rnatadi. Keyin u to'rt marta aylanib, sahna bo'ylab harakatlanayotganda sprite tasvirini to'rt marta shtamplaydi. 12.11-rasmda skript bajarilgandan so'ng sahna qanday ko'rinishi ko'rsatilgan.

Doodle chizish uchun dastur yaratish

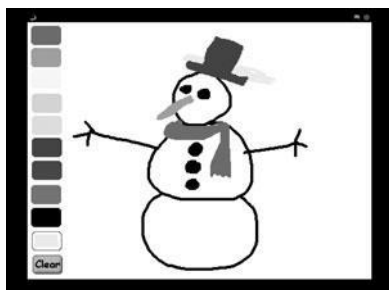
Shu nuqtada, siz barcha Scratch kod bloklarini ko'rib chiqishni tugatdingiz va ularni ishingizda qanday qo'llashni o'rgandingiz. Endi muhim bo'lgan loyiha - Doodle Drawing ilovasi ustida ishlash vaqti keldi. Ushbu chizmaga o'xshash dastur qalam kod bloklaridan keng foydalanish va oldindan belgilangan ranglar oralig'idan chizish imkonini beradi va ushbu bobda ishlagan misollarni kengaytiradi. Ilova turli o'lchamdagi qalamlardan foydalanib chizish imkonini beradi. Shuningdek, "Tozalash" funksiyasi ham mavjud bo'lib, u istalgan vaqtda yangi chizma ustida ishlashni boshlash imkonini beradi.

Umumiy olganda, bu loyiha 12 sprite va 13 skriptdan iborat

12.12-rasmda o'yin birinchi boshlanganda qanday ko'rinishi ko'rsatilgan.



Rasm 12.12. Chizmalar sichqonchanning chap tugmachasini bosib ushlab turish va sichqoncha kursorini sahna ustida olib borish orqali amalga oshiriladi.



Rasm 12.13. Chizish paytida siz 10 ta rang va 9 xil o'lchamdagi qalamlardan foydalanishingiz mumkin

Chizma yaratishda kerakli rangni tanlash uchun sahnaning chap tomonida ko'rsatilgan tugmalardan birini bosib, so'ngra sichqonchanning chap tugmachasini bosib ushlab turing va sichqoncha ko'rsatkichini sahna ustida olib boring. Agar xohlasangiz, klaviatura tugmachalarini 1 dan 9 gacha bosish orqali turli o'lchamdagi chiziqlar chizishingiz mumkin. 1-ni bosish nozik chiziq hosil qiladi va 9-ni bosish bilan taxminan chorak dyuym qalinlikdagi chiziq hosil bo'ladi. Agar siz xatoga yo'l qo'ysangiz yoki qaytadan boshlamoqchi bo'lsangiz, buni istalgan vaqtda sahnaning pastki chap burchagida joylashgan "O'chirish" tugmasini bosish orqali qilishingiz mumkin.

12.13-rasmda Doodle Drawing ilovasi amalda ko'rsatilgan. Bu erda ilova ko'k shlyapa va qizil sharf kiygan qor odamni chizish uchun ishlatilgan.

Ushbu ilova loyihagini ishlab chiqish bu erda tasvirlangan bir qator qadamlarni bajarish orqali yaratiladi:

1. Yangi Scratch ilova loyihagini yaratish.
2. Spritlarni qo'shish va o'chirish.
3. Amaliy dasturlash mantiqini ishlab chiqish.
4. Ishni saqlash va bajarish.

1-Qadam: Yangi Scratch loyihagini yarating

“Doodle Drawing” loyihagini rivojlantirishdagi birinchi qadam yangi Scratch loyihagini yaratishdir. Buning uchun Scratch-ni avtomatik ravishda yangi Scratch loyihagini yaratish orqali ishga tushiring yoki agar Scratch allaqachon ishlayotgan bo'lsa, Scratch menyu satrida joylashgan Yangi tugmasini bosing.

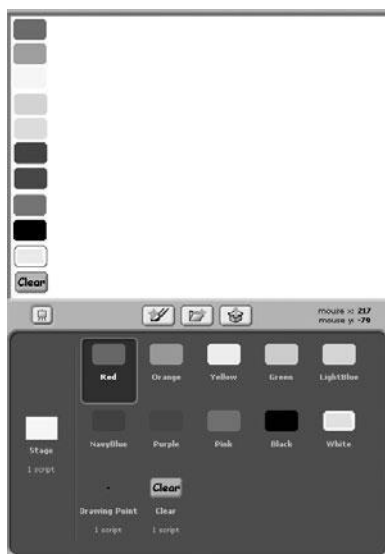
2-Qadam: Spritlarni qo'shish va o'chirish

Doodle Drawing loyihasi 12.14 rasmda ko'rsatilganidek, 12 sprite va 3 skriptdan tashkil topgan

Ushbu ilovaga standart mushuk sprayti kerak emas, shuning uchun avval uni ilovadan olib tashlashingiz kerak. Ilovingizga kerak bo'lgan dastlabki 10 ta sprit - bu ilovaning tugma boshqaruvlari. Ushbu boshqaruv elementlaridan birinchisini qo'shish uchun Fayldan yangi

Sprite tanlang tugmasini bosish va Yangi Sprite oynasi paydo bo'ladigan narsalar papkasiga o'ting. Keyin tugmani toping va tanlang va OK tugmasini bosish. U sahnaga qo'shilgandan so'ng, ushbu spriteni sahnaning yuqori chap burchagiga torting, skript maydonining yuqori qismidagi Kostyumlar yorlig'iga o'ting va keyin "Sprite" ni tahrirlash tugmasini bosish.

Paint muharriri asboblari panelidagi Paint Bucket asbobidan foydalanib, spraytning butun yuzasi rangini qizil rangga o'zgartiring. Buning uchun bir necha marta bosish kerak bo'ladi, chunki spraytda juda ko'p soyali joylar mavjud va shuning uchun bir marta bosish bilan qizil rang bilan to'ldirilmaydi. Ushbu vazifani bajarganingizdan so'ng, Paint muharririda OK tugmasini bosish va keyin sprayt nomini Qizilga o'zgartiring.



Rasm 12.14. Ilovaning turli qismlariga umumiy nuqtalar Doodle Drawing.

Endi 10 ta tugmali spritlardan birinchisi yaratilgan bo'lsa, ish ancha tezlashadi. Qizil sprite ustiga sichqonchani o'ng tugmachasini bosib va paydo bo'lgan qalqib chiquvchi menyudan Duplicate-ni tanlang. Yangi sprayning nomini Orange deb o'zgartiring va Kostyumlar yorlig'ida joylashgan Tahrirlash tugmasini bosib. To'ldirish vositasi boshqaruvidan foydalanib, tugmani to'q sariq rangga aylantiring va OK tugmasini bosib. Endi apelsin sprayni qizil spray bilan bir qatorga tushishi uchun harakatlantiring. Ushbu paragrafdagi qadamlardan foydalanib, quyidagi ranglarda yana sakkizta tugma yarating.

Sariq
Yashil
Ochiq ko'k
Havo rang
Siyohrang
Pushti
Qora
Oq

Keyinchalik, dasturga qora nuqta shaklida kichik sprite qo'shishingiz kerak. Buni amalga oshirish uchun Paint New Sprite tugmachasini bosib, so'ngra Paint Editor paydo bo'lganda, qora nuqta qilish uchun uning tuvaliga bir marta bosib va keyin OK tugmasini bosib. Ushbu spray chizish nuqtasi nomini o'zgartiring. Endi birinchi ilova tugmachasini qo'shish bilan bir xil qadamlar yordamida oxirgi sprayni qo'shing.

Qo'shilgandan so'ng, "Kostyumlar" yorlig'ida joylashgan "Tahrirlash" tugmasini bosib va tugmaning yuqori qismidagi "O'chirish" so'zini qo'shish uchun Bo'yoq muharriri asboblari panelidagi Matn vositasidan foydalanib (14 shrift o'lchamli ComicSans shriftidan

foydalangan holda). Ishingiz tugagach, OK tugmasini bosing va sprayt nomini Clear ga o'zgartiring, so'ngra spriteni sahnaning pastki o'ng tomonidagi oxirgi tugma sifatida ko'rinadigan qilib siljiting.

Bu ilova chizma uchun oq bo'shliqni ta'minlash uchun sukut bo'yicha bo'sh fondan foydalanadi. Yuqoridagi barcha spritlarni yaratgan bo'lsangiz, kodlash jarayonini boshlashga tayyor bo'lishingiz kerak.

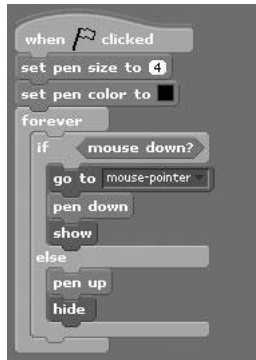
3-Qadam: Doodle Drawing ilovalarini boshqarish uchun Skript yaratish

Doodle Drawing ilovasi uchun dasturlash mantiqining aksariyati Drawing Point spritega tegishli bitta skriptda joylashgan. Ushbu skript barcha chizish operatsiyalari, jumladan, foydalanuvchi foydalanmoqchi bo'lgan qalamning rangi va hajmini aniqlash uchun javobgardir. Mantiqning qolgan qismi sahnani tozalash atrofida aylanadi, bu ikkita kichik skript tomonidan amalga oshiriladi, ulardan biri Clear sprite-ga, ikkinchisi esa sahnaga tegishli.

Chizish nuqtasi sprite uchun dasturlash mantig'ini ishlab chiqish

Doodle Drawing ilovasidagi barcha chizmalarning umumiy bajarilishini boshqaruvchi dasturlash mantig'i Drawing Point spritega qo'shiladigan skriptga tegishli. Kodning uzunligiga aldanmang, dasturlash mantig'i aslida juda oddiy.

Jarayonni soddalashtirish uchun skript uch qismdan iborat bo'ladi. Birinchi qism uchun quyidagi skriptni yarating va Drawing Point spraytga qo'shing:



Ko'rib turganingizdek, yashil bayroq tugmasi bosilganda skript bajariladi. U standart qalam o'lchamini 4 ga va standart rangni qora rangga o'rnatishdan boshlanadi. Keyinchalik, barcha qolgan kod bloklarining bajarilishini nazorat qilish uchun ishlatiladigan tsikl yaratiladi. Loopga kiritiladigan kod bloklarining birinchi to'plami allaqachon mavjud. U sichqonchani chap tugmasi bosilishini tekshiradigan boshqaruv blokidan iborat bo'lib, agar shunday bo'lsa, Chizish nuqtasi sprite sichqoncha ko'rsatkichiga o'tkaziladi, qalam pastki holatga o'rnatiladi va Chizish nuqtasi sprite ko'rsatiladi. Agar sichqonchani chap tugmasi bosilmasa, u holda qalam yuqori holatga o'rnatiladi va Chizish nuqtasi sprite ko'zdan yashiriladi.

Yuqorida tavsiflangan dasturlash mantig'i chizish jarayonining umumiy nazorati uchun javob beradi va aslida oddiy chizma dasturini yaratish uchun zarur bo'lgan narsadir. Agar xohlasangiz, taqdimot rejimiga o'tishingiz, dasturni ishga tushirishingiz va chizish uchun foydalanishingiz mumkin. Albatta, dastur foydalanuvchiga faqat qora va 4 o'lchamli qalam yordamida chizish imkonini beradi. Ilovani yaxshilash uchun foydalanuvchi ekranning chap tomonida joylashgan rangli tugmalardan birini bosish orqali turli xil ranglarni tanlashi mumkin. Sahnada, skriptning oxiriga quyidagi kod blokini qo'shing, uni skript tsiklining ichiga va pastki qismiga qo'ying.



Ko'rib turganingizdek, avval ko'rsatilgan kod bloklari 10 ta alohida shartli kod bloklari bilan tashkil etilgan bo'lib, ularning har biri Chizish nuqtasi sprite 10 ta rangli tugmalardan biriga o'tkazilganligini tekshiradi. (Sprite tugmalardan birining ustiga siljishi uchun Drawing Point sprite ko'rinadigan bo'lishi kerak, bu faqat sichqonchaning chap tugmasi bosilganda sodir bo'ladi). Agar bu sodir bo'lsa, qalam rangi foydalanuvchi bosgan tugmachaga qarab o'zgaradi.

Foydalanuvchiga 10 ta rangni boshqarish tugmalaridan birini bosish orqali rang tanlashga ruxsat berishdan tashqari, ilova foydalanuvchiga 1 dan 9 gacha bo'lgan klaviatura tugmachalarini qalam o'lchamini o'zgartirishga ham imkon beradi. Turli qalam o'lchamlarini qo'llab-quvvatlashni yoqish uchun skript siklining ichidagi pastki qismiga skriptingiz uchun kod blok qo'shing.



Ko'rib turganingizdek, ushbu kod bloklari to'qqizta alohida shartli boshqaruv bloklari bilan tuzilgan bo'lib, ularning har biri ma'lum bir tugmani bosish uchun klaviaturani kuzatib boradi va mos ravishda nib o'lchamini o'zgartiradi.

Saxnani tozalash

Doodle Drawing turli xil qalam ranglari va o'lchamlari bilan chizishni osonlashtirishdan tashqari, foydalanuvchiga istalgan vaqtda sahnani yangi rasimga tayyorlash uchun tozalash imkonini beradi. Foydalanuvchiga yangi chizma boshlash uchun sahnalarni tozalash imkonini beruvchi dasturlash mantig'i sahna bilan birgalikda Clear sprite tomonidan boshqariladi. Sahnani tozalash jarayoni foydalanuvchi Clear sprite-ni bosganda ishga tushadi. Bu sodir bo'lganda, quyidagi skript bajariladi va Clear sprite-ga qo'shilishi kerak.



Ushbu skript foydalanuvchining sahnani tozalashni xohlayotganini ko'rsatadigan "O'chirish" xabarini yuborishdir. Ushbu translyatsiya xabari sahnaga qo'shilishi uchun quyidagi skript uchun triger bo'lib xizmat qiladi:



Ko'rib turganingizdek, bu stsenariy juda oddiy. U Clear translyatsiya xabari qabul qilinganda sahnani tozalaydigan qalam kod blokini bajaradi.

4-Qadam: Scratch loyihasini saqlash va ishga tushirish

Agar siz ushbu bobdagi barcha bosqichlarni diqqat bilan bajargan bo'lsangiz, "Oilaviy fotofilm" oyininig nusxasi sinovdan o'tishga tayyor bo'lishi kerak. Agar sizda loyiha hali yo'q bo'lsa, yangi Scratch loyihangizni yarating va saqlang. Saqlagandan so'ng, taqdimot rejimiga o'ting va o'yinni boshlang

Doodle Drawing ilovasidan foydalanganda, chizilganingizda qalam rangini o'zgartirishiga ishonch hosil qilish uchun har bir tugmachasini bosganingizga e'tiborli bo'ling. Shuningdek, ular to'g'ri ishlashiga

ishonch hosil qilish uchun ilovadagi chiziq o'lchamlari bilan tajriba o'tkazing.

Xulosa

Ushbu dars barcha turdagi chiziqlar, shakllar va grafiklarni chizish uchun Scratch virtual qalam bilan ishlashni o'rganishga bag'ishlandi. Siz o'rgandingiz:

- Qalamning holatini yuqoriga va pastga boshqarish orqali chizmani qanday yoqish va o'chirish. Qalamning rangi va kengligini o'zgartirish va qo'llaniladigan soya darajasini nazorat qilishni o'rgandi.

- Qanday qilib sprayt kostyumini ushlab, undan tasvirni sahnaga qo'llash va sahnadan barcha bo'yash operatsiyalarini olib tashlash uchun foydalanish.

Nihoyat, Doodle Drawing ilovangizni ishlab chiqish jarayonida siz ushbu yangi ma'lumotlarni amalda qo'llashga muvaffaq bo'ldingiz.



