

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY VA O'RTA MAHSUS TA'LIM VAZIRLIGI

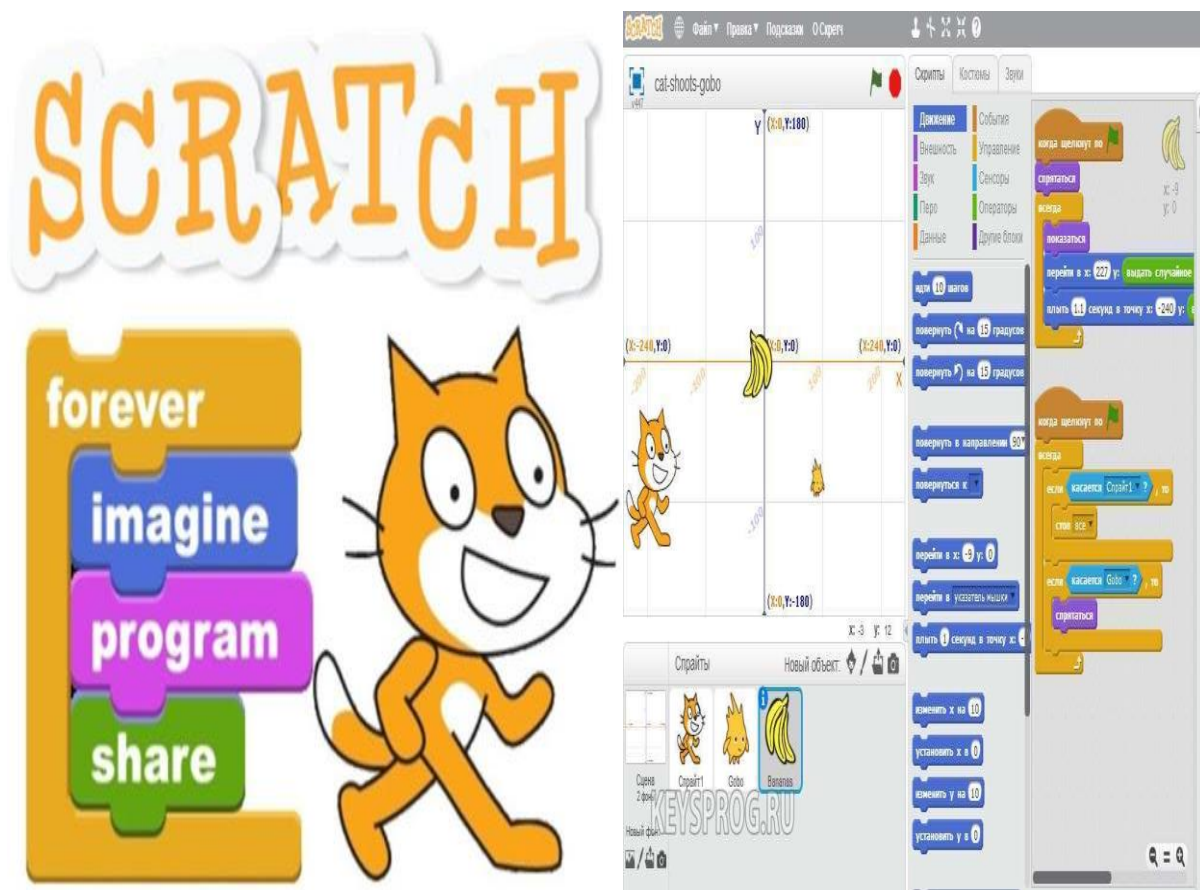
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

GULSHOD YUNUSOVA

SCRATCH DASTURI ORQALI

DASTURLASHTIRISHNI UZLUKSIZ TA'LIM

BOSQICHLARIDA O'QITISH METODIKASI!!!



NAMANGAN 2021

Ushbu o'quv qo'llanma 9 yoshdan toki 16 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan bo'lib, undan maktab oquvchilari, dasturlashni Scratchda o'rganmoqchi bo'lgan bolalar, ularning ota-onalari hamda talabalar, bakalavr talabalari, magistrlar, ilmiy izlanish olib borayotganlar, bo'lajak mutahassislar, qo'shimcha ta'lim darslarida va to'garak darslarida foydalanishlari mumkin.

Muallif: G.N.Yunusova, NamDU dotsenti, p.f.n.

Taqrizchilar: F.Zokirova- TATU professori, p.f.d.

Q.O. Husanov- Turin politexnika instituti professori



Namangan 2021 yil

MUNDARIJA

ANNOTATSIYA.....	3
I BOB. BOLALAR UCHUN DASTURLASHTIRISHNI KODSIZ SCRATCH DASTURIDA O’QITISH METODIKASI:BOSHLANG’ICH DARSLAR:....	4
1 CHI MASHG’ULOT.....	4
2 CHI MASHG’ULOT.....	8
3 CHI MASHG’ULOT.....	17
4 CHI MASHG’ULOT.....	22
5 CHI MASHGULOT.....	30
6 CHI MASHGULOT.....	33
II BOB. TA’LIM JARAYONIDA SCRATCH DASTRIDAN UZUKSIZ TA’LIM BOSQICHLARIDA QO’LLASH METODIKASI.	
2.1. "BOSHLANG’ICH SINF O’QUVCHILARIGA SCRATCH MUHITIDA DASTURLASH“MAVZUSINI O’QITISH METODIKASI”.....	49
2.2. Boshlang'ich sin fo'quvchilariga "Scratch muhitida dasturlash" mavzusini o'qitish muammosining nazariyasoslari.....	52
2.2.1. Scratch dasturlash muhitining tavsifi.....	52
2.3. Dasturning Interfeysi.....	52
2.3. Scratch muhitidasturlashtirishninghususiytlari.....	63
2.3.1. Scratch-ning asosiyxususiyatlari: Bloklab dasturlah.....	67
2.4. INFOMATIKA DARSIKLARINI TAHLIL QIISH.....	73
III BOB. INFORMATIKA YO’NALISHI BITIRUVCHI TALABALARINI “INFOMATIKA VA UNI O’QITISH METODIKASI” FANIDA SCRATCH DASTURI BO’ICHA O’QITISH USLUBIYOTI.....	85
ADABIOTLAR:.....	94-95

Аннотация

SCRATCH DASTURI ORQALI DASTURLASHTIRISHNI UZLUKSIZ TA'LIM

BOSQICHLARIDA O'QITISH METODIKASI!!!

Bu o'quv qo'llanma Scratch dasturlash tilidan boshlang'ich ma'lumotlar olish, uning interfeysi va bo'limlari hamda menyularida ishlash, ularning vazifalari, bloklar turlari hamda spraytlar yaratish, ularning kostyumlarini almashtirish, personajlarni sahnada harakatga keltirish, personaj tanlash, qanday qilib o'yin yaratish jarayonlarini to'liq ochib beradi. Ma'lumki maktab o'quv dasturiga 5 sinfdan Scratch dasturini o'qitilishi kiritildi. O'qituvchilar uchun, to'garakda va darsdan tashqari darslarda hamda IT schoollarda o'qitishga doir darsliklar, metodik qo'llanmalar, tavsiyalar, o'quv qo'llanmalar yaratilmagan va bunday materiallar kelajak avlodni dasturlash boyicha bilimlarini yoshligidan shakllantirib borish va oqituvchilarning, oquvchilarning bilimlarini oshirishda ahamiyatlidir.

МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ПО ПРОГРАММЕ

SCRATCH НА УРОВНЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБУЧЕНИЯ !!!

Аннотация

Это учебное пособие посвящено получению базовой информации о программированию в Scratch, работе с программой, разделами и меню, созданию спрайтов, ознакомлению блоков, изменению костюмов спрайтов, перемещению персонажей по сцене, созданию игры. Известно, что в настоящее время в школе в 5 классе в программу введена программа Scratch Хотелось бы отметить, что рекомендаций, учебных и методических пособий, учебников по обучению программирования в Скрэтч на уроках в школе и во внеклассной деятельности, а также в IT-школах на узбекском языке нет. Такие материалы важны для формирования навыков по программированию будущих специалистов и повышения уровня знаний учителей и учеников.

MUNDALJA

ANNOTATSIYA.....	3
I BOB. BOLALAR UCHUN DASTURLASHTIRISHNI KODSIZ SCRATCH DASTURIDA O’QITISH METODIKASI:BOSHLANG’ICH DARSLAR:....	4
1 CHI MASHG’ULOT.....	4
2 CHI MASHG’ULOT.....	8
3 CHI MASHG’ULOT.....	17
4 CHI MASHG’ULOT.....	22
5 CHI MASHGULOT.....	30
6 CHI MASHGULOT.....	33
II BOB. TA’LIM JARAYONIDA SCRATCH DASTRIDAN UZUKSIZ TA’LIM BOSQICHLARIDA QO’LLASH METODIKASI.	
2.1. "BOSHLANG’ICH SINIF O’QUVCHILARIDA” SCRATCH MUHITIDA DASTURLASH“ MAVZUSINI O’QITISH METODIKASI”.....	49
2.2. Boshlang'ichsinfo'quvchilariga "Scratch muhitidasturlash" mavzusinio'qitishmuammosiningnazariyasoslari.....	52
2.2. Scratch dasturlashmuhitiningtavsifi.....	52
Dasturninginterfeysi.....	52
2.3. Scratch muhitidasturlashtirishninghususiytlari.....	63
2.3.1. Scratch-ningasosiyxususiyatlari:	
Bloklabdasturlah.....	67
2.4. INFOMATIKA DARSIKLARININ TAHLI QIISH.....	73
III BOB. INFORMATIKA YO’NALISHI BITIRUVCHI TALABALARINI “INFOMATIKA VA UNI O’QITISH METODIKASI” FANIDA SCRATCH DASTUI BO’ICHA O’QITISH USLUBIYOTI.....	85
ADABIOTLAR:.....	94-95

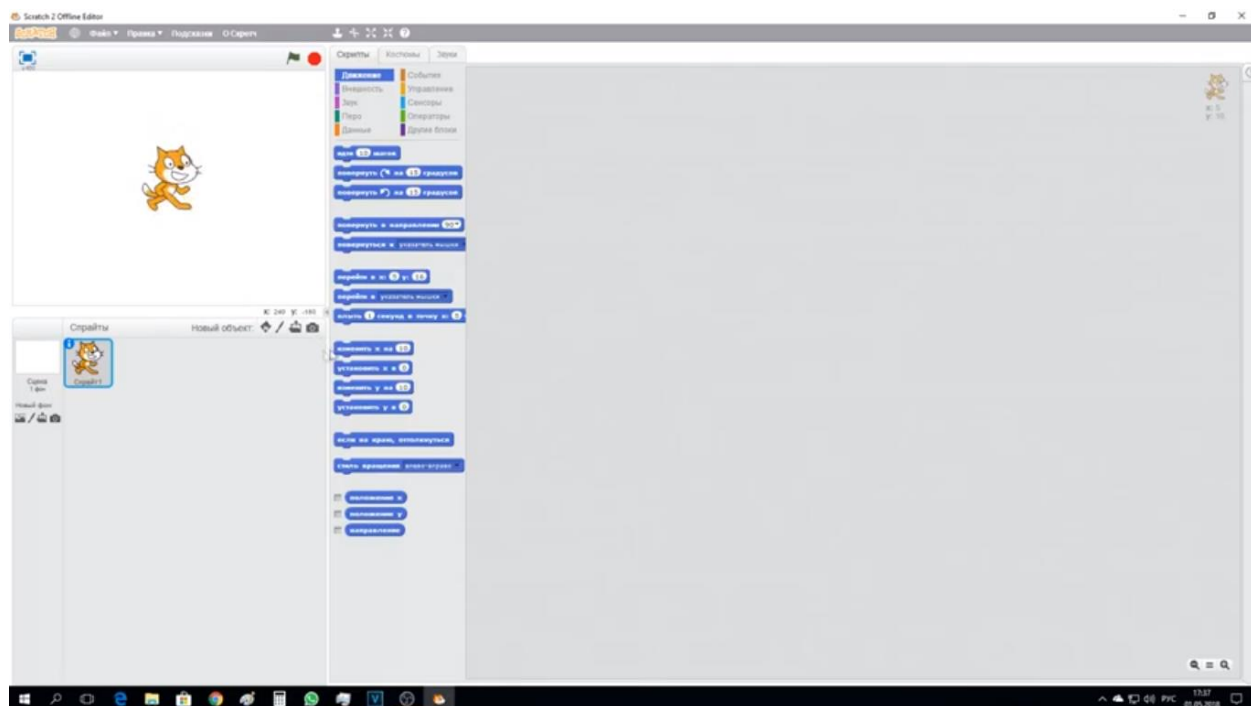
I BOB.

BOLALARUCHUN DASTURLASHTIRISHNI KODSIZ SCRATCH DASTURI DAO'QITISH METODIKASI: BOSHLANG'ICH DARSLAR:

5 sinfdan 9 sinfgacha bolalar uchun tavsiya etiladi.

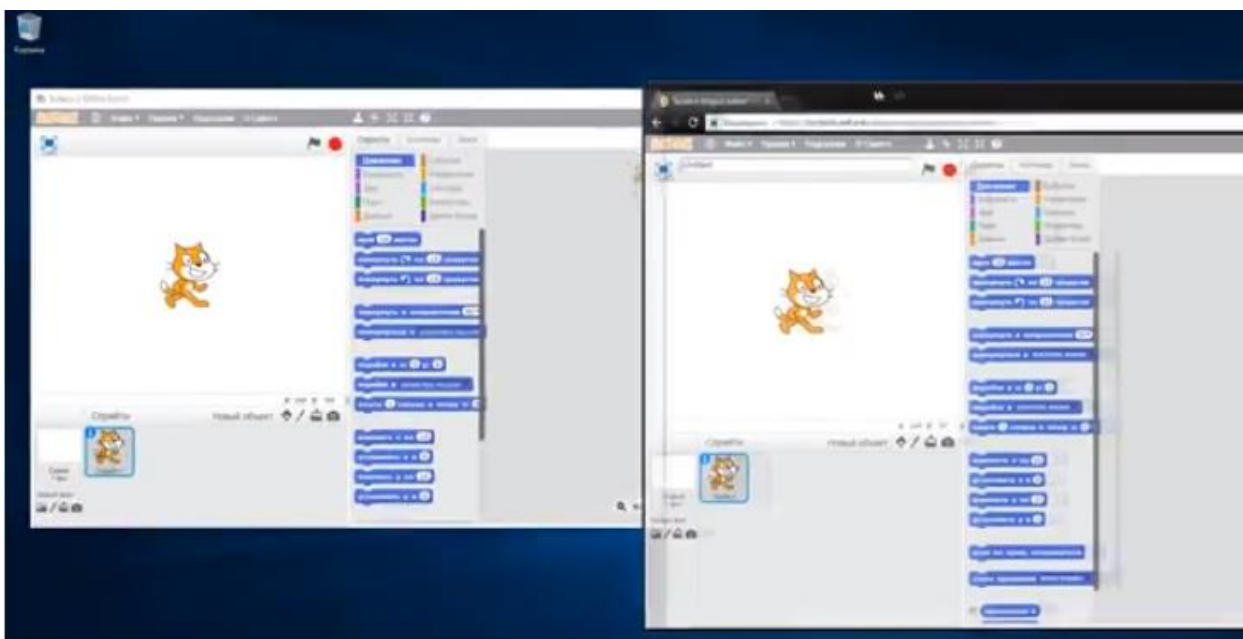
1 CHI MASHG'ULOT:

SCRATCH DASTURI-bu integrallshgan muhit bo'ib, uning yordamida nafaqat mulitplikatsion kadrlarni, balki turli animatsion kadrlarni yaratish mumkin, o'yinlarni, yangi loyihalarni yaraish va grafik muharririda chizishingiz mumkin bo'ladi. Albatta Scratch dasturida ishlash uchun biz uni o'rnatib olishimiz kerak. O'rnatish uchun ikkita uslub bor, birinchisi, siz internet orqali ishlaydigan masofaviy online versiyasini o'rnatishingiz mumkin yoki uning kompyuter uchun bo'lgan versiyasidan foydalanib, uni ornatib olishingiz mumkin bo'ladi. Uni o'rnatib ekranda dastur interfeysini hosil qilamiz, unda sahna va mushuk tatalag'ich personajini ko'ramiz.



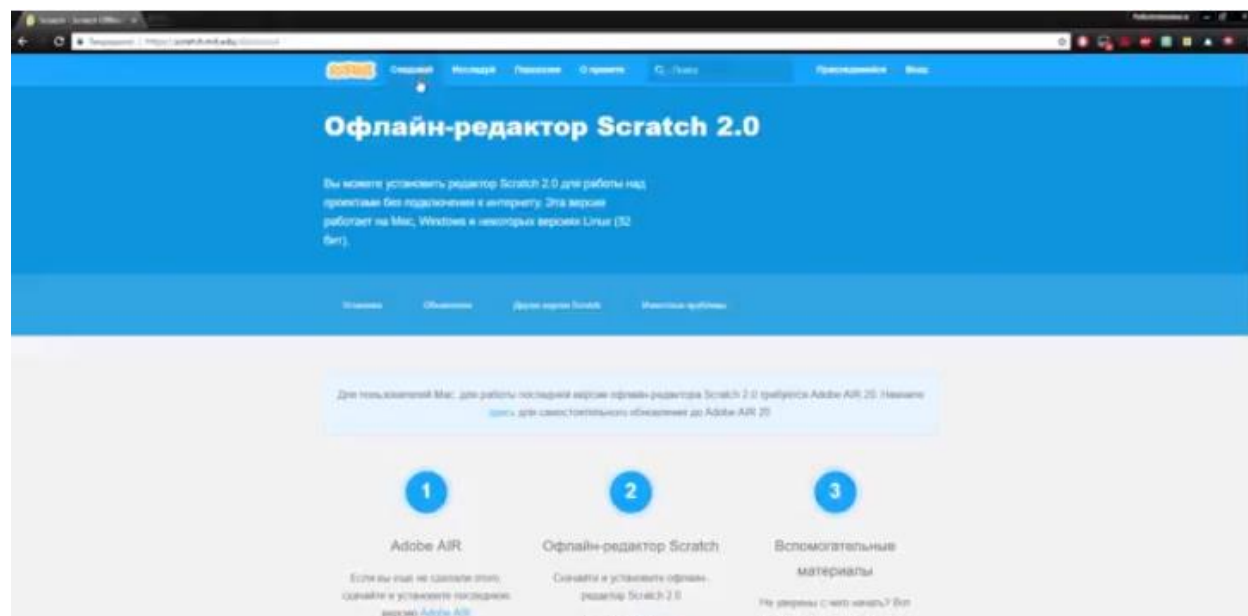
Scratch dasturini o'rnatishning 3 ta usubi mavjud, Scratchda ishlash uchun avval uni o'rnatib olish mumkin. Qaysi versiyasida ishlamoqchiligingizni aniqlash zarur. WiFi bor kompyuterlarga albatta online versiyasida ishlashni taklif etamiz. Kompyuter versiyasida ham o'rnatib ishlashingiz mumkindir. Shunday qilib bu

dasturni o'rnatishning uch hil versiyalari mavjud. Birinchi onlayn versiyasini o'rnatib, «Скачивай» buyrug'ini amalga oshirishimiz mumkin bo'ladi. 2 chi versiyasini mahsus ilovani ishga tushirib qadamma qadam bo'limlarini ornaish mumkin, birinchisi bu Adobe Air dasturini o'rnatish zarur. Undan keyin Scratch dasturining onlayn versiyasi o'rnatiladi va uchinchi bo'limdan foydalanmasangiz ham bo'ladi. Bu usullarning ikkovida ham Scratchni o'rnatish uning tarkibi va ko'rinishi deyarli bir hil, garchi ayrim tafovutlari bo'lsada ularda ishlash jarayonida farq yo'q.



Masalan, unda Scratch bo'yicha kerakli ma'lumotlar berilgan bo'ladi. Misol uchun, turli dastur haqidagi materiallar bilan tanishish mumkin bo'ladi: Dasturni

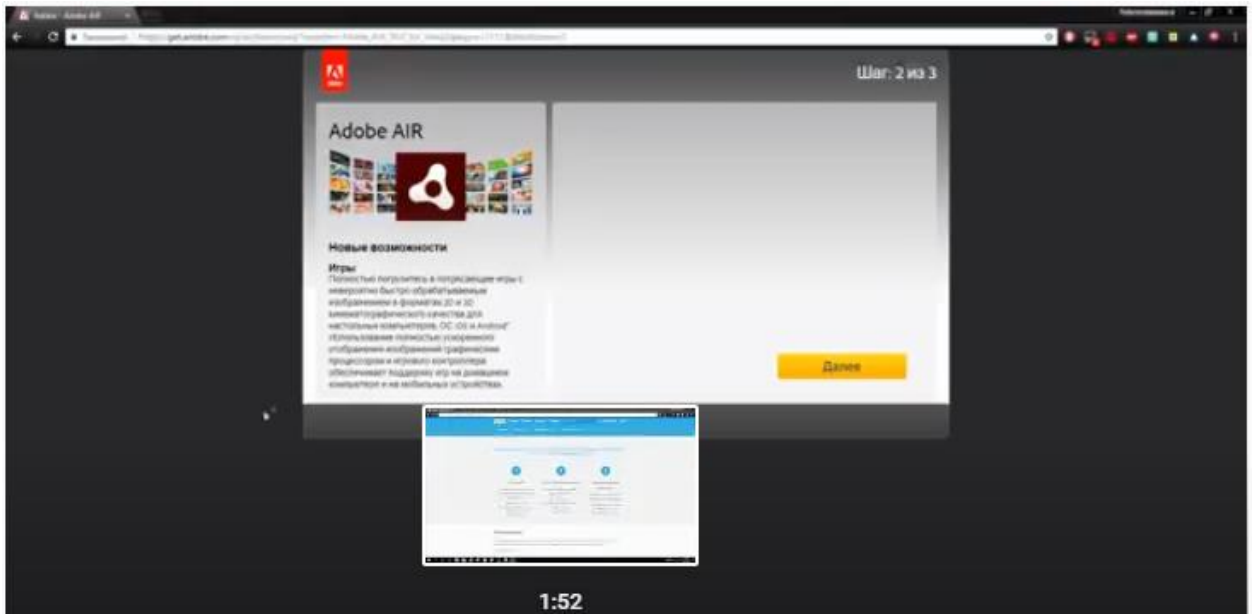
o'rnatish uchun quyidagi ilovasini internetdan tanlaymiz:



Ko'rsatilgan 3 ta qadamni ketma-ket bajaramiz, bunda 3chi qadamni amalga oshirmasa ham bo'ladi.



Avval birinchi Adobe Air dasturi o'rnatiladi dasturni ilova orqali o'rnatish usulida, undan keyin ikkinchi qadam bajariladi va uchinchi qadam bu Scratch haqidagi materiallardan foydalanish imkoniyati, undan foydalanilmasa ham bo'ladi. Yuqori vladkasidan "Создавай"ni bosamiz va dasturni o'rnatib bo'lingan bo'ladi.



2chi material Scratch redaktorining o'zi 3 chi material esa Scratch bo'yicha materiallar, ulardan foydalanish mumkin bo'ladi.

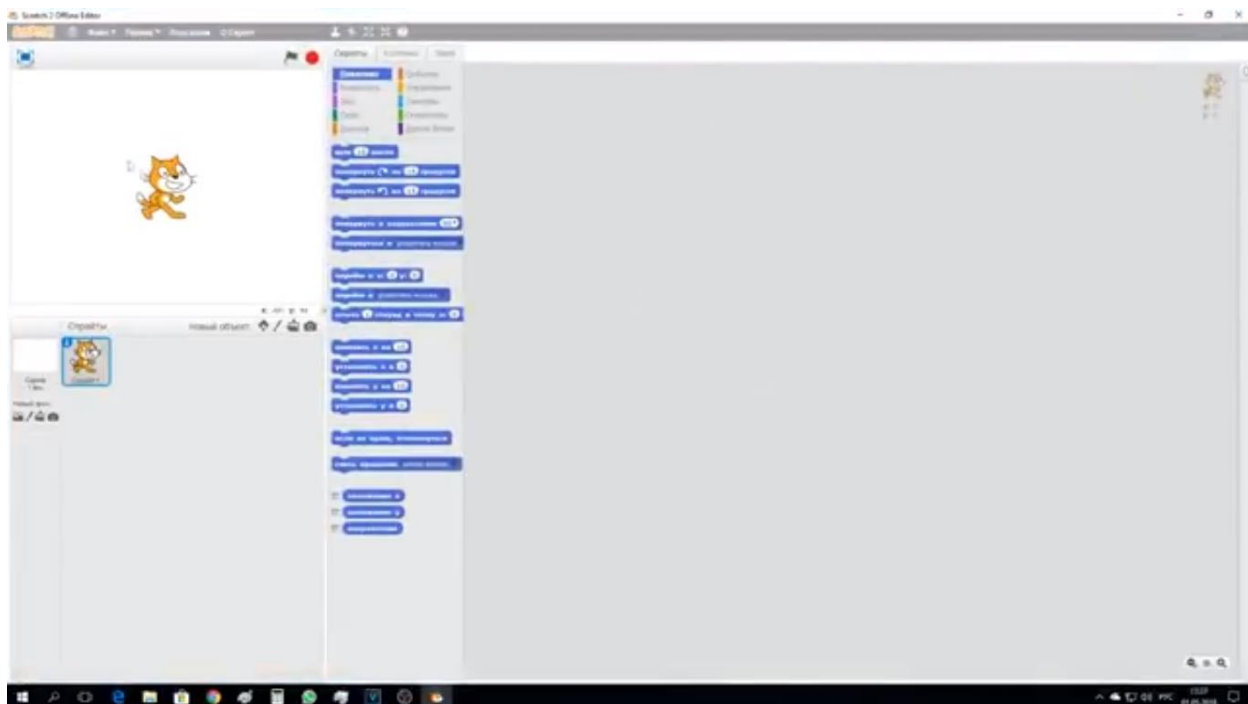




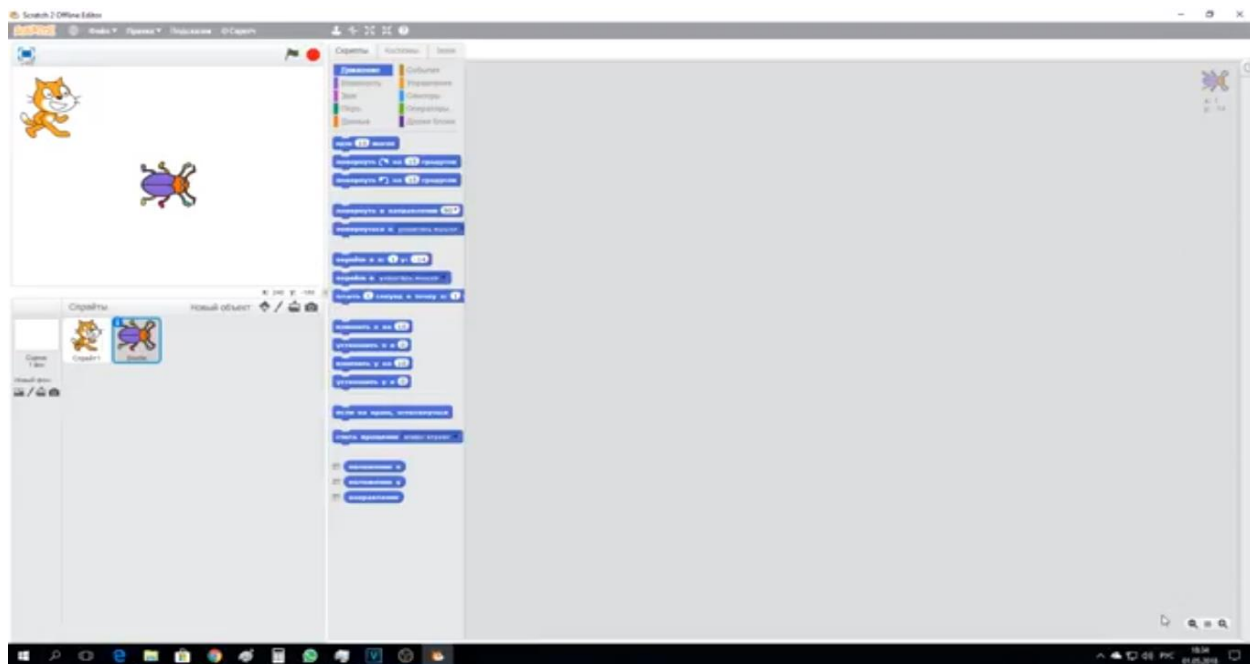
Hohlasangiz ikki versiyasidan ham foydalanib ishleng, o'rnating va ishlashni biz bilan boshlang. Uchunchi versiyasi esa juda ham eski kompyuterlar uchun qo'llashga mo'ljallangan 1.4. versiyasi. Bu versiyasini agar yuqoridagi ikki versiyasini o'rnata olmasangiz qo'llashni taklif etamiz. Dasturni o'rnatish uchun ikkita dasturni o'rnatishingiz kerak, birinchisi Adobe Air, ikkinchisi oflayn redaktor Scratch dastrining o'zi, uni ham o'rnatiladi va keyingi qadam shart bo'lmagan qo'shimcha materiallar. Dasturni yuklaganda albatta Google Chrome brauzeridan foydalaning.

2 CHI MASHG'UOT:

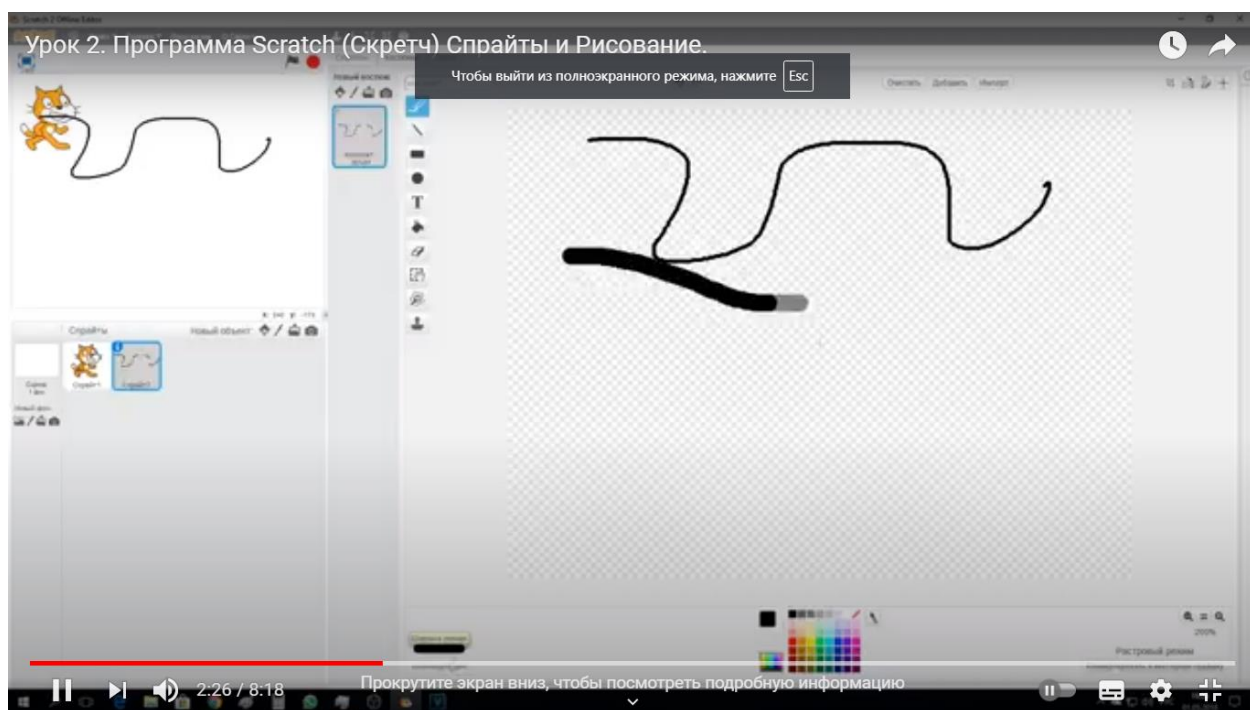
Dasturni ochsak, bizga dastruing mashhur personaji mushuk tatalag'uch korinadi. Bu sprayt, u oq ekranda joylashgan, bu oynani sahna deyiladi, uning pastida kichikroq shakldagi mushuk-tatalag'ichni uchratamiz, bu ham sprayt. Spraytlar bilan ishlash uslubiyotini o'rganamiz.



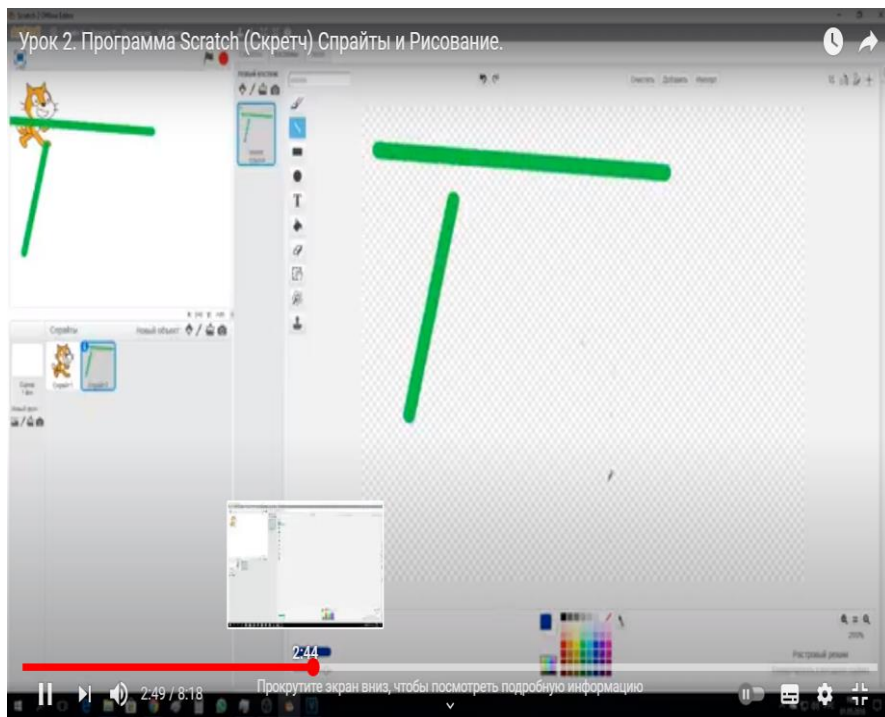
Avval dasturni o'rganish uchun uni o'rnatish kerak, uni o'rnatib, dasturni yuklab, ishga tushursak, bizga eng birinchi o'rinda tatalag'ich mushik ko'zimizga tushadi. Sahnadan pastda ham mushukning kichikroq ko'rinishiga ega bo'lsak, aslida u ham sprite, yuqoridagi sahnadagi tatalag'ich mushuk ham sprayt, kichik mushuk rasmi pastiga bossak, spraytlar bo'limidan boshqa personajlarni ham tanlash mumkin bo'ladi. **Bu yerda chapda joylashgan kichikroq redaktor orqali personajlarni chizish mumkin. Tayyor spraytlardan ham foydalanish mumkin, yani turli personajlarni multfilm, o'yinda, animatsiyada qatnashtirib, qiziqarli sahna lavhalarini hosil qilish mumkin bo'ladi.**



Bu yerda o'nta uskunalar bor, birinchisi moyqalamdir. Uning yordamida chiziq chizish mumkin, qalin chiziq, rangli chiziqlar chizaolamiz.

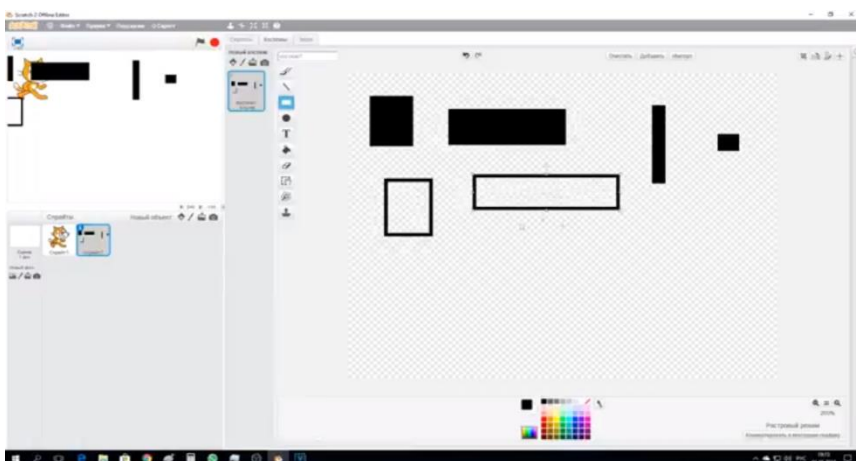


Bu yerda “polzunok”-suzuvchi kursor orqali chiziqarni o'zgartirish va uchirish mumkin. Yangi chiziqlar chizish va yuqorida agar sizga rasm ma'qul kelmasa, uni inkor etib, “Ammallarni inkor etish”-“Отменить действия” bo'limini bosib, ularni uchirib yuborishimiz mumkin. Keyingi uskuna tog'ri chiziq.

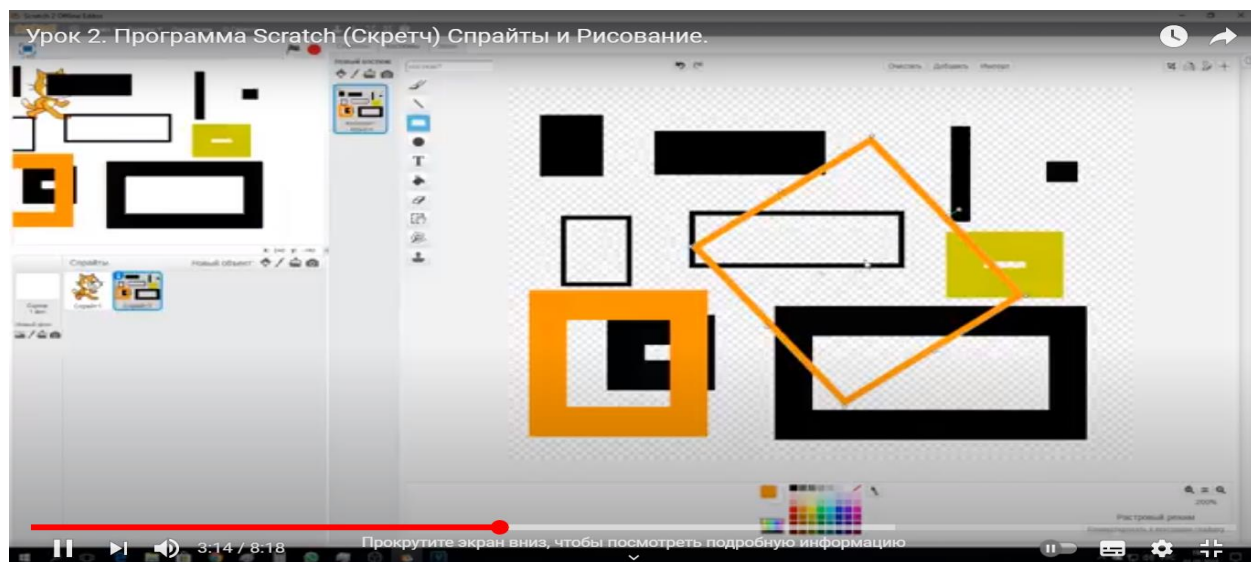


Bu yerda bir nechta uskunalar bor, jami ular 10 ta: qalin chiziq chizish uskunasi, to'g'ri to'rtburchak chizish uchun qalin chiziqlar, to'rtburchakni siljitish ham mumkin, turli tomonlarga siljitish, burish imkoniyatlari mavjud, keyingi uskuna oval instrumenti, undan so'ng rang berish uskunasi, uning yordamida figuralarga turli usullarda rang berish mumkin.

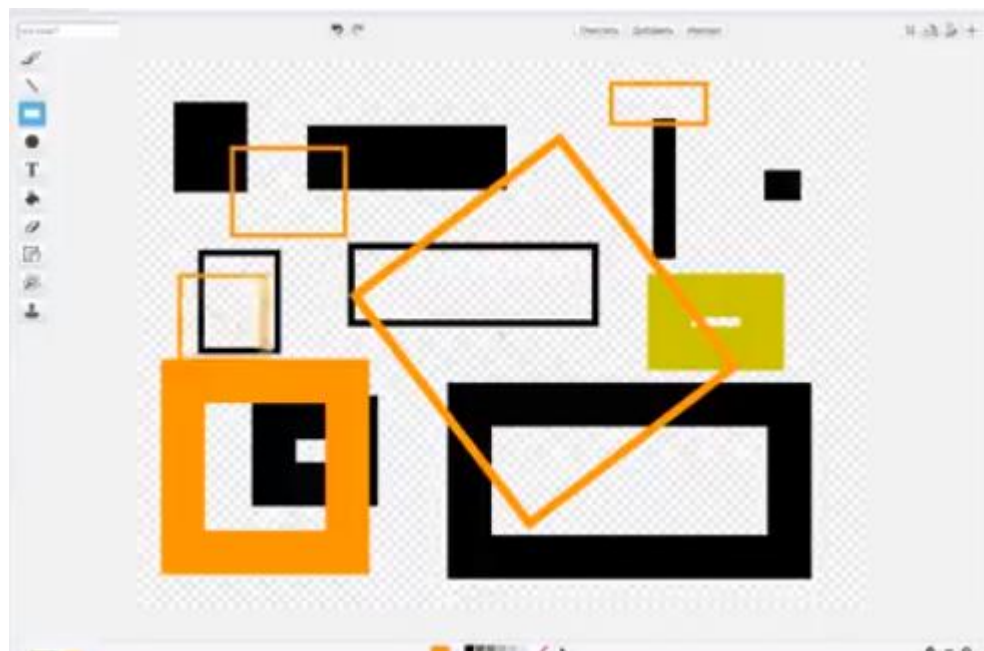
Keyingi uskuna bu tog'ri burchak ichi ochiq va ichiga rang quyulgan tog'ri to'rtburchaklarni chizish mumkin.



To'g'ri to'rtburchak chizish uskunasi yordamida kvadrat chizish uchun qisib, keyin shift tugmasini ushlab turish kerak bo'ladi.

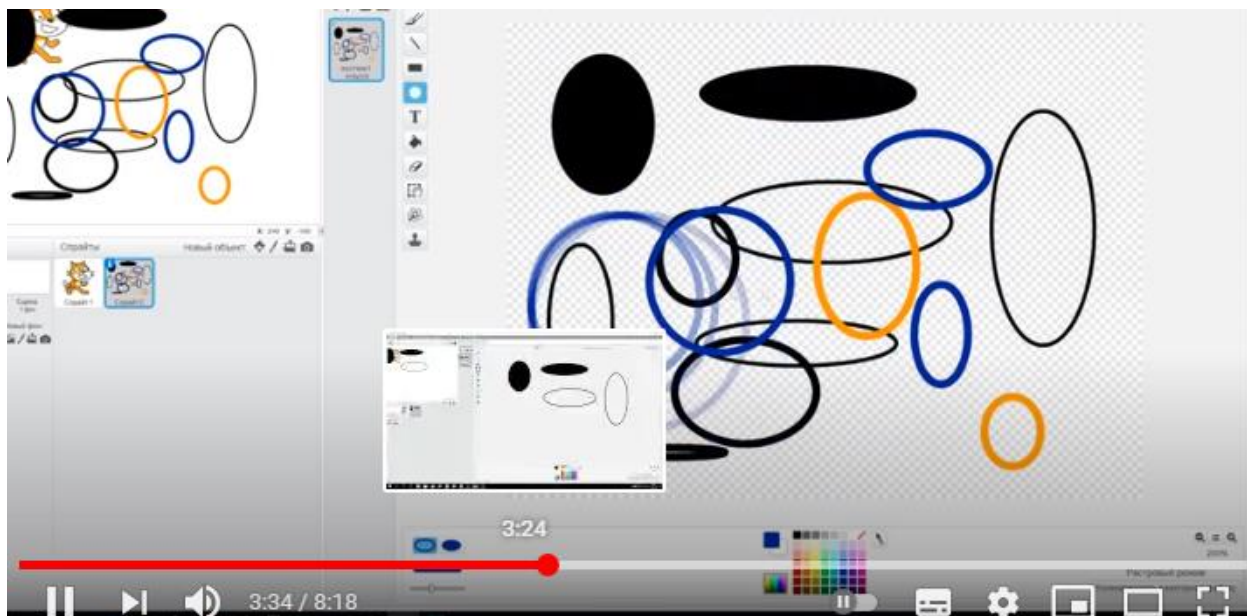


Kvadratlarni ham turli randa chizish mumkin.

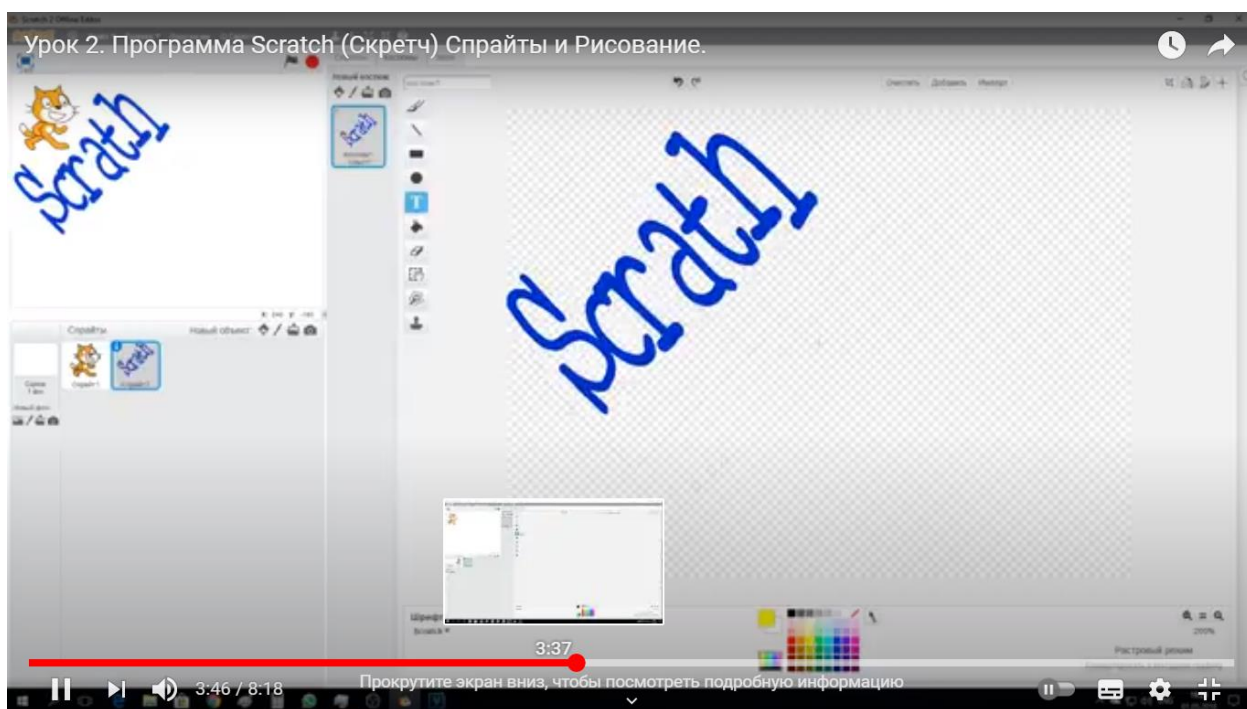


Undan keyingi uskuna ellips chizish uskunasi, uni chizish uchun Shift tugmasini bosib turish kerak. Ellipsni chizishda qalin va ingichka chiziqlardan foydalanish

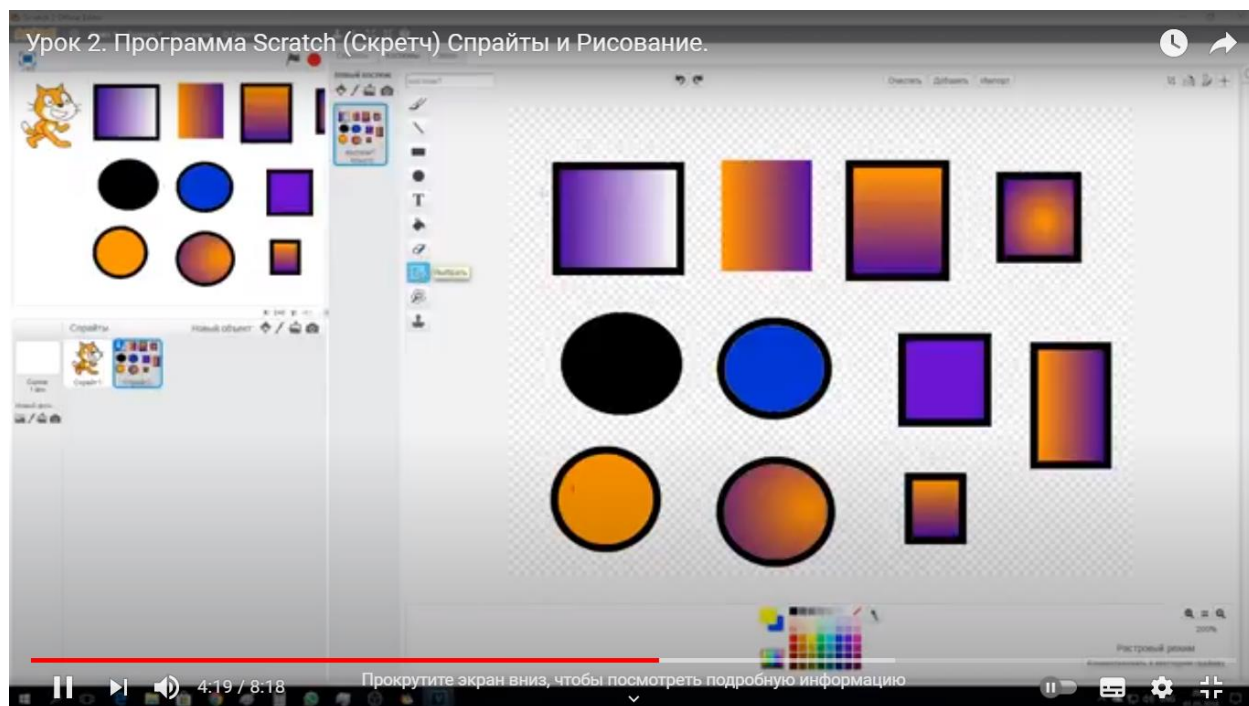
mumkin.



Bu yerda lastik uskunasini uchirish uchun qo'llaniladi, rasm korrektirovkasini ham belgilaydi. Keyingi uskuna Text uskunasi yordamida sahnaga yozish, rasmlarni nomlash mumkin bo'ladi.



Bu yerda matn yozishda oltita hil ranglardan foydalanamiz.

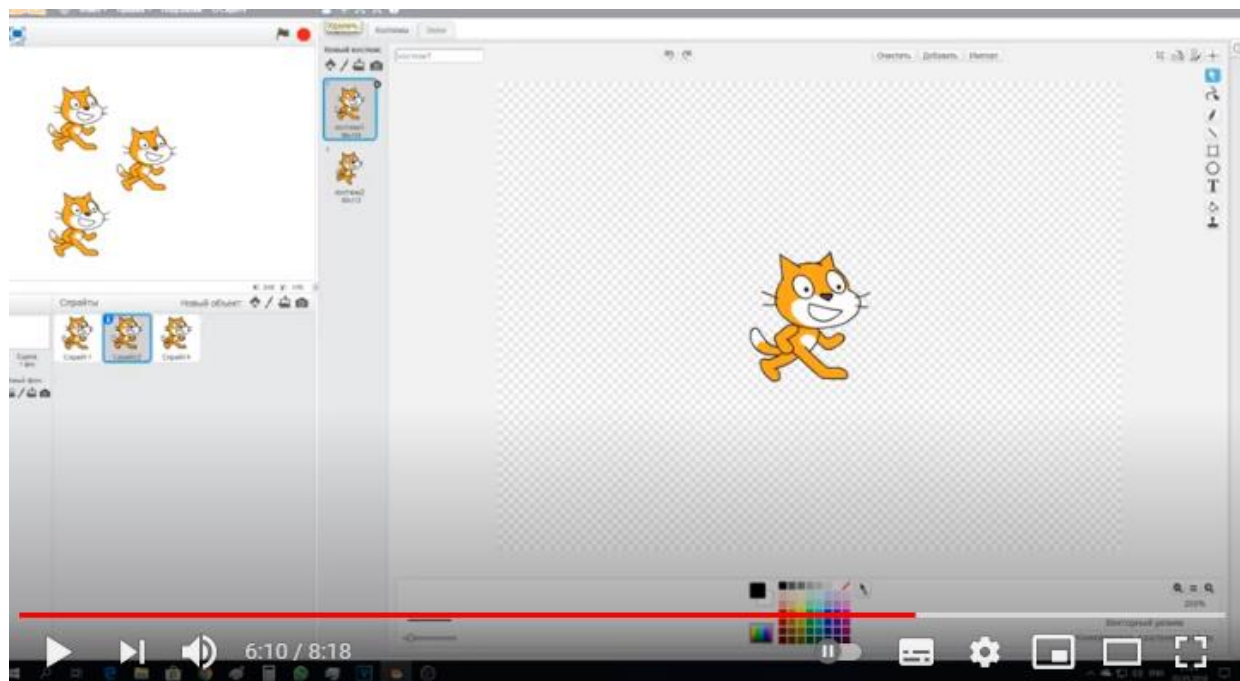


Navbatdagi uskuna “Rang bilan to’ldirish”-“Залить цветом” uning yordamida ob’ektni turli ranglar bilan turli usullarda to’ldirish mumkin bo’ladi. **Rang berishda bitta rang bilan, 2 ta rang bilan yoki rang berishda yuqoridan pastga, o’ngdan chapga rang berish yoki yuqoridan pastga, markazni bo’ylab borish kabi usullarda rang bilan to’ldirish imkoniyatlari bor.** Keyingi uskuna “Tanlash” uskunasi rasm fonini o’zgartirish, o’chirib tashlash mumkin. ”Tanlash” yoki “Nusha qilish” ajratilgan ob’ektni nusha qilish, aylantirish uchun qo’llanadi. Yuqori burchakdagi papkalardan ham ish jarayonida foydalanish qulayliklar yaratadi. Birinchi papka spraytni kesishni, ikkinchisi o’ngdan chapga, uchinchisi yuqordan pastga va to’rtinchisi markazni belgilashga yordam beradi. Vektor rejimda esa rasm chizish mumkin. Spraytni uchirish uning o’ng tomonini bosib, “Удалить” tugmasini bosamiz. Vektor rejimida rasmni chizib uni har tomonlama egiluvchanlikdan foydalanib, shaklga keltiramiz, tatalag’ich Mushukchamiz ham huddi shunday chizilgan. Spraytlar bilan Scratchda ishlash qulay, kod yozish talab etilmaydi. Buning uchun “События” sohasidan mahsus bloklarni mantiqiy olib quyish talab etiladi, albatta buning uchun mantiqiy quyilgan masalani maqsadga erishish uchun fikrlab, fikriy masalani hal etilishini tasavvur etib, bloklarni tanlab, amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

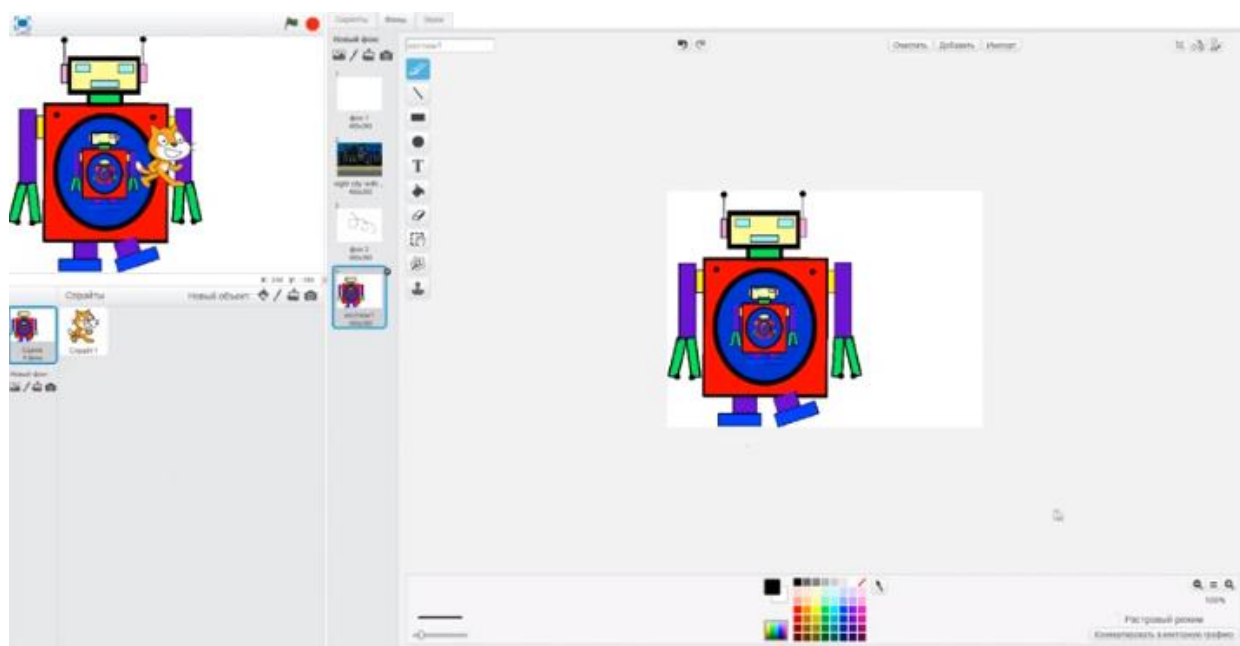
Blokni tanlab, “Salom, dunyo” deb yozsak, ekranda bu jarayon uzliksiz ko’rinib turadi, yani mushukcha shu so’z bilan ekranda qolib ketadi, demak, bu so’z aytilib yoqolib ketishi uchun biz blokni vaqti ko’rsatilganini tanlashimiz kerak. Mabodo undan keyin ham “Salom”, “Salom. Men sizlarning sevimli Tatalag’ich Mushukchangiz, siz bilan!!!” deb yozsak, unda o’rtadagi bloklar ekranga chiqmay darrov uchinchi ohirgi blok bajarilib uning yozuvi ekranda hosil bo’ladi. Spraytlar nimaga kerakligini tushundingizmi, ular personajlarni tanlashga, ularning rang-barangligi esa yanada o’yinni, siz yaratgan animatsiyani, siz yaratgan loyihani qiziqarli va rag-barang qilishga yordam beradi. Bloklar esa harakatni, yozuvlarni va ovoz chiqarish uchun qo’llaniladi. Sahna foni uchun ham turli rasmarni personaj orqasiga qo’yish mumkin bo’ladi.

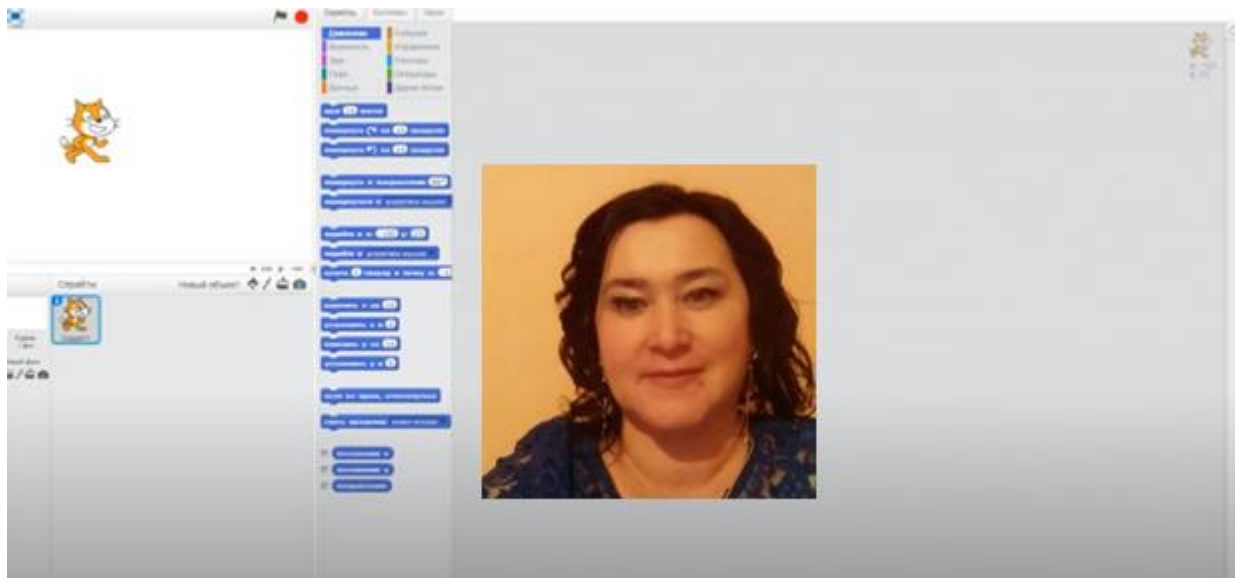


Spraytni yaratishda o'zingiz hohlagan rasmni tanlashingiz mumkin yoki kameradan ham rasmni, rasmingizni qo'yishingiz mumkin bo'ladi.



Spraytni o'zingiz ham chizib olishingiz mumkin bo'ladi.





UCHINCHI DARS. “HARAKATDAGI SPRAYT”.

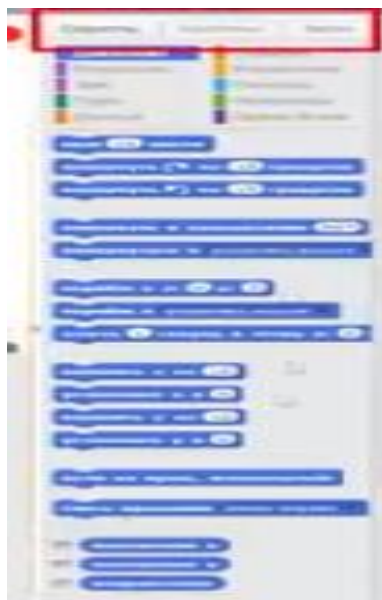
Spraytlarning harakati –bu dastur. Dastur nima? Bu buyruqlarning qat’iy ketma-ketligi, algoritmi. Ulani biror kodda yoziladi. Bizning misolimizda – bu kodma’lum bloklar to’plamidan mantiqiy mos kelgan bloklarni ketma-ket joylashtirishdir. Bizning dasturimiz Scratch va uning muhitida biz bloklarni joylashtirib, bloklarni bir biriga bog’lab sahnadagi tatalag’ich mshukchani harakat qildirishimiz mumkin, masalan, uni bir tomondan ikkinchi tomonga harakatini amalga oshiraylik.

Shunday qilib, bu darsda biz siz bilan spraytni harakat qildirishni o’rganamiz. Uni harakatga keltirish uchun chiroylik ko’k rangli bloklarni mantiqiy o’ylab quyishimiz zarurligini ta’kidlaymiz, yani ular yordamida kod yozamiz, mantiqiy ma’noli gaplarni tuzishimiz kerakki, ularning bajarilishida kodimiz ishlashi kerak. Scratch dasuri dasturlashtirish uchun yaratilgan. Spraytni turli hil o’zgartirish bizni dastur yaratishga olib keladi. Biz rang-barang bloklardan, g’ishtchalardan yoki lego ko’rinishidagi bloklardan uy ko’rinishidagi turli shakllardagi mantiqiy bloklardan biror natijaga olib keluvchi blok ko’rinishidagi mantiqiy gaplardan dastur tuzib, uning natijasida o’yin, multfilm, animatsiya yaratishimiz mumkin. Bloklrdan iborat dastur tuzar ekanmiz, kod yozar ekanmiz, bu nima degan savolga javob berib ketish lozim albatta. Dastur-bu dastrlashtirishning o’zagi. Uning orqali

har bir insonga, shu qatorda bolajonlarga ham dastulash dunyosi eshiklari ochiladi.
Dastur-ketma-ket terilgan qat'iy buyruqlar ketma-ketligi.

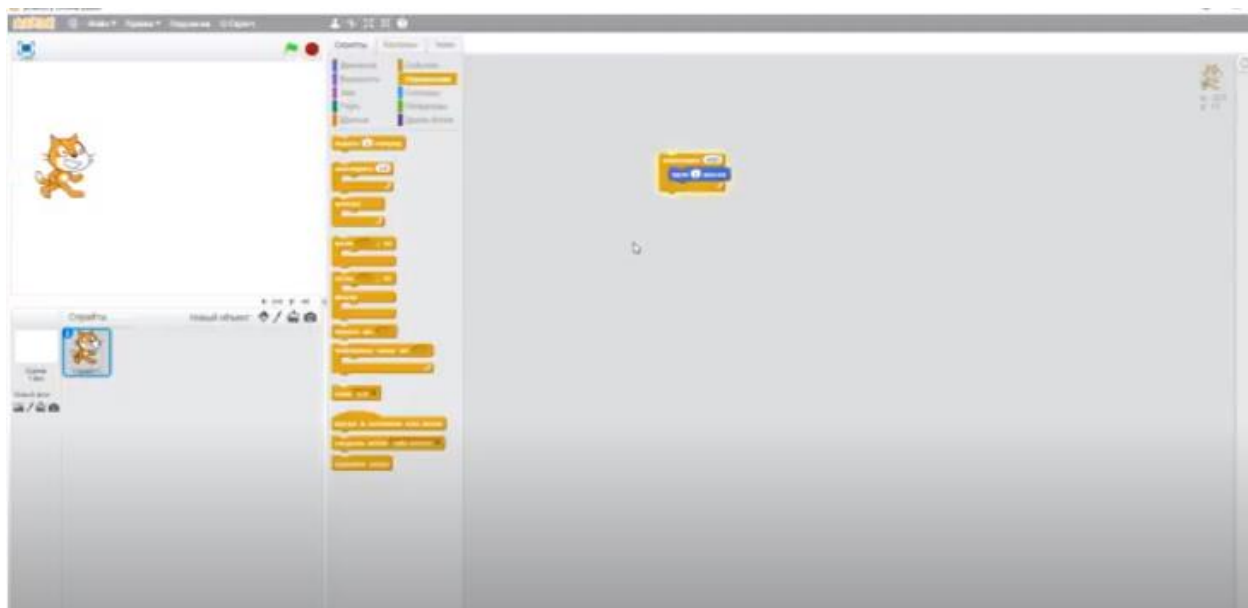
```
160 </table>
161 </div>
162 </div>
163 </body>
164 <script type="text/javascript">
165 <!--
166 var currentImage = "bigimage1";
167 var pages = Math.ceil(photo.length / 7);
168 updatePages();
169 updateAllImages();
170 // document.getElementById("bigimage1").src = "images/nextsize/" + photo[page] + ".jpg";
171 // document.getElementById("bigimage1").style.display = "block";
172 changePhotoDescription( 1 );
173
174 function updatePages() {
175     var j = 0;
176
177     var html = "<table style='width: 330px;' cellpadding='7' cellspacing='1' border='1'>";
178     if ( page != 0 ) {
179         html = html + "<a href='\"#\"' onclick='page0.updatePages(); updateImage( 0 );'>";
```

Dasturlashtirishni bilish uchun o'qishni, yozishni bilish hamda eng asosiysi mantiqiy fikrlashni bilish zarur. Bizning misolimizda bu dasturlashtirish Scratch dasturi bloklari yordamida amalga oshiriladi, dasturni o'rnatib unga kirsak, chap tomonda sahnada Tatalag'ich-mushuk sprayti joylashadi. O'ng tomonda yuqorida esa uchta soha bor, bularga kirsak, ularning nomlari scriptlar, kostyumlar va ovozlari—"звук" joylashgan. Dasturni yaratish uchun bizga sohachalar bilan ishlash kerak bo'ladi: spraytlar, scriptlar, sriptning tashqi ko'rinishini o'zgartirish, yozilgan ovozni qayta eshitish va ovozlari bo'limlari bilan ishlashga tog'ri keladi. Dasturlashtirishni Scratch dasturida boshlaymiz. Bu dasturning o'rtasida ko'zga tashlanib turadigan ko'k rangli bloklar mavjud, uning yuqorisida esa 3 ta bo'limlardan iborat menyular mavjud.

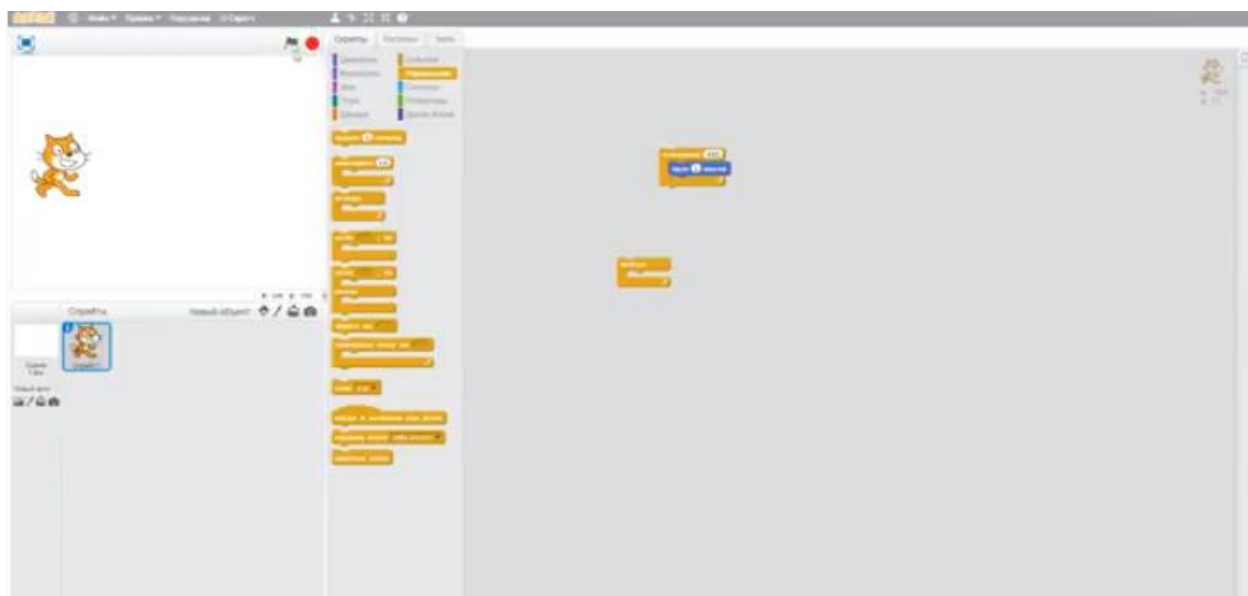


Bu Bloklar skriptar deyiladi, personaj Tatalag'ich-mushuk esa Sprayt deyiladi. Spraytni mahsus bo'limdan almashtirish mumkin. Scriptlar spraytni harakatlantirish uchun hizmat qiladi. Undan tashqari spraytning tashqi ko'rinishini almashtirish, chizish uchun, ovozlari uchun ham mahsus scriptlar mavjud.

Spraytni harakatga keltirish eng qiziqarli jarayon, uni o'rganish va bolalarni o'rgatish uchun masalan, mushukcha uchun boshida "идти 10 шагов" buyrug'ini bosamiz. Mushukcha ozgina yurgan kabi bo'ladi, endi uni sahna bo'ylab yurishini tashkil etishni o'ylaylik. Endi "Boshqarish" bo'limiga kiramiz, u yerdan "Повторить" blokini topib olib kelib qo'yamiz, yani blokimizni u blok bilan tuyintiramiz, shunda bizning mushukchamiz ko'p marta yuradigan bo'ladi. Undan keyin yana "Всегда" blokini qo'ysak, bizning mushukchamiz doimo bir tomonga harakatini davom etadi, hattoki yo'lning qirg'og'iga kelsada yo'lini davom etaverishini kuzatamiz. "Идти 10 шагов" buyrug'ida qadamlar sonini o'zgartirish mumkinligini tushungandirsiz. Undan keyin qaytarish orqali toki qirg'oqqa yetguncha mushukchamiz bir necha marta 10ta qadam qilganini ko'rishingiz mumkin.

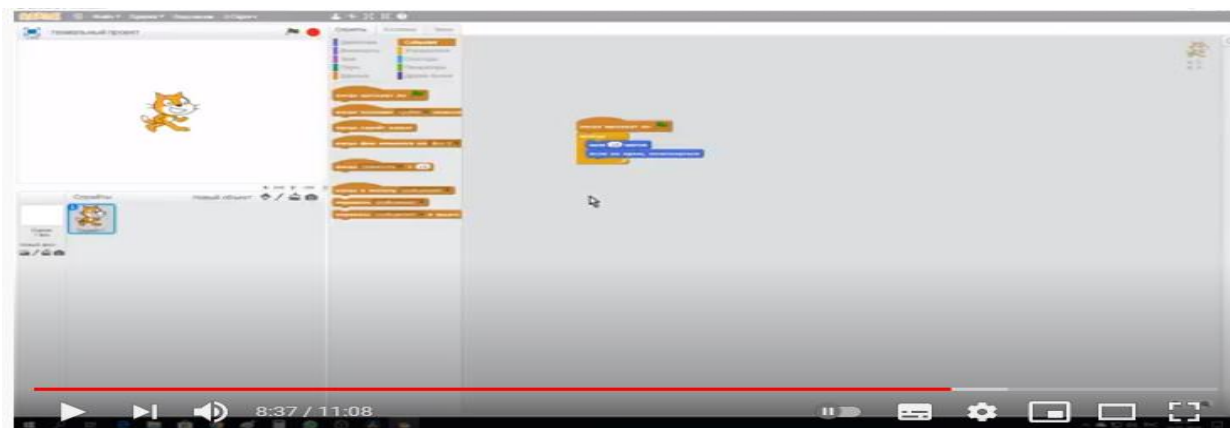


Endi biz kerak bo'lmagan blokni boshqa blok bilan almashtiramiz, chunki mushukchamiz juda sekin harakat qilyapti. Kerak bo'lmagan sariq blokni olib tashlaymiz va unga “Всегда” blokini qo'yamiz, kerak emas blokni esa o'rniga keltirib qo'yamiz.



Mushukchamiz harakat qilyapti, u doimo harakatda, hattoki yo'l qirg'og'iga kelganda ham yurishni davom etyapti. Endi “harakat”-“Движение” ichiga joylashgan bo'limdan, “Если край, то оттолкнуться” blokini tanlab qo'yamiz, endi mushukcha yurib, yo'l qirg'ogiga kelganda, yo'lini o'zgartiradi. Qirg'oqqa kelganda, to'ntarish qilish blokidan ham foydalanish mumkin. Spraytlar sohasida kichkina doiraga bosamiz, unda inglizcha I yozuvi bor, va undan aylanish stilini

qidiramiz va tanlaymiz, u yerdan "Стиль вращения" yozuvini topamiz. Endi ikkinchi knopkani bosamiz, u mushukchani o'ng va chapga yurishini tashkil etadi. Mushukcha oyoqchalarini ham harakatga keltirsa qiziqarli jarayon bo'ladi dersiz. Shuning uchun shu jarayonni amalga oshirishimiz kerak. Mushukning oyoqchalarini grafik redaktorida chizib olishimiz ham mumkin, bu albatta bizning qanchalik ijodkor va tasavvurimiz rivojlanganligiga bog'liq. "Kostyumlar- "Костюмы" ichida joylashgan bo'limiga kirsak, u yerda tayyor ikkita rasmni ko'ramiz va uni yaratilgan multfilm yoki lavhamizga qo'shamiz, qushilgan rasm ham animatsiya shaklda bo'lganligi uchun spraytni ishga solsak, ishga solish uchun bizda bayroq rasmi bor tugma mavjud uni ezib animatsion harakatni amalga oshiramiz. Ikkita rasmlarni lavhamizga qo'shib mushukchani harakatini ko'ramiz, u juda tez harakat qiladi, uning tezligini ozgina kamaytirshimiz mumkin. Shunday qilib biz quyidagi harakatli lavhani yaratishga erishdik.



Shunday qilib, doimo bloklar orqali kod yozganda, ularni fikrlab, jarayon va harakatni ko'z oldingizga keltirib, mantiqiy o'ylab, jarayonni tasavvur etib, bloklarni o'qib, tushunib yozish kerak. Masalan, bizning misolimizdagi bloklarni o'qiylikchi, mushukcha 10 qadam yuradi, agar u yo'lida qirg'oqqa kelsa, unda u buriladi, keyin "kostyumlar" bo'limiga o'tib, hamma narsani cheksiz marta oldingi tartibda hamma narsani qaytaramiz. Yani bola albatta kodni o'qib, uni tasavvur qila bilishi, hatolarini topa bilishi zarurdir. Bu esa uni bloklardan kodni hato qilmay yozishiga yordam qiladi.

TO'RTINCHI DARS. QANDAY QILIB PROEKTNI SAQLASH MUMKIN?

Bu darsimizda qanday qilib proektini saqlash mumkinligi haqida o'rganamiz. Keling avval kompyuter haqida so'zlashaylik. Masalan, noutbuk ham kompyuter uning hotirasi bor.



Sizga ma'lum ishchi stol, dasturlar, brozer mavjud, kompyuterning eng asosiy qurilmasi nima deb o'ylaysiz? Dasturlar yoki brouzer emas, balki kompyuterning hotirasidir. Kompyuter hotiradan boshlandi, bu eng kerakli muhim sohasi. Sizga ma'lumki, ma'lumotlarni disklarda saqlash mumkin.



CD-ROM, DVD ROMlarda, fleshkalarda kompyuterdan tashqari yerlarda saqlash mumkin. Fleshkalar, turli disklar axbrotini yetkazib berishning va saqlashning ijarachi hotirani tashkil etuvchilari hisoblanadi. U yerda ma'lumotni saqlash va bir joydan ikkinchi joyga, bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tkazish mumkin bo'ladi.



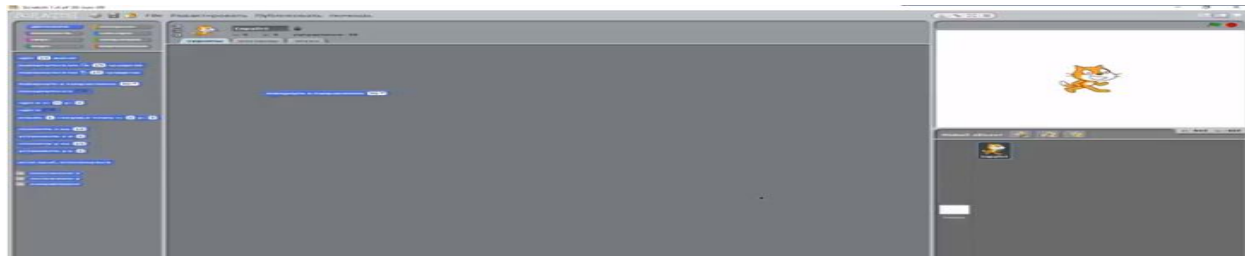
Undan tashqari kompyuterning sistemali fayllaridan iborat dasturi operatsion tizim kompyuterni ishchi holatga keltirib beradi. Operatsion tizimlar ham kompyuterlarning rusimi bilan bog'liq holda rivojlanib kelmoqda.



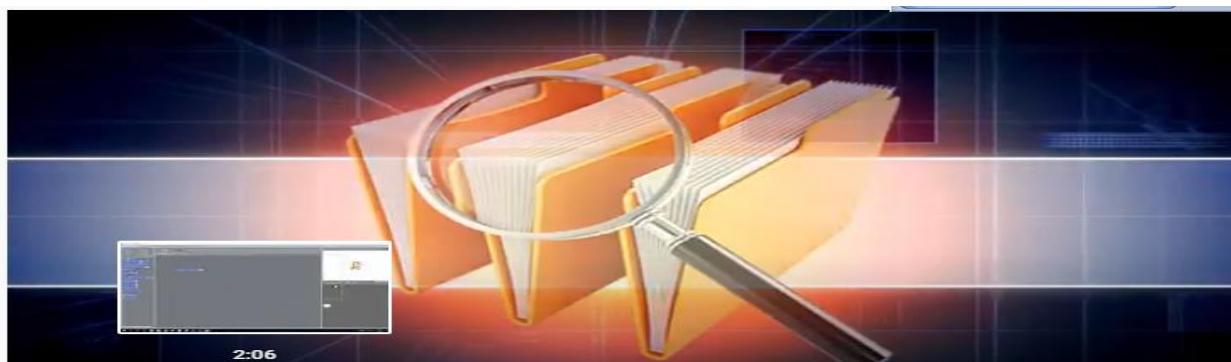
Kerakli dasturlar, drayverlar qattiq diskda C diskda saqlanadi. Bu yerda dasturlar ham mujassam, ularsiz kompyuter ishga tushmaydigan o'lik metallga aylanadi desak, to'g'ri bo'ladi. Kompyuterning ichida qattiq diskda sistemali fayllar, operatsion tizim Windows 10 , sistemali fayllar to'plami va boshqa dasturlar mavjud.



Bu dasturlar, drayverlar kompyuterni ishga solishda yordam beradi. Demak biz ham loyihamizni qo'llab, ishga tushirishimiz uchun uni ishga solishimizga tog'ri keladi. Siz loyihani osongina saqlash mumkin, sohranit kak...yoki save as.. orqali dersiz, lekin avval ularni qayerga saqlash lozimligini ko'rsatmay saqlash uning topilishida muammoga olib keladi, uni umuman topa olmasligingiz ham mumkin.



Fayllarning saqlanishi ham murakkab tizimni tashkil etadi, ular turli kompyuterlarda turli tarkibga ega bo'lganligga qaramay, umumiy tomonlari ham yo'q emas, agar siz bir kompyuterda uning tarkibini o'rgansangiz, ikkinchisida ham uning tuzilishidan kerakli hulosalar chiqara olishingiz mumkin bo'ladi.



Loyihani saqlash uchun unga avval papka ochishimiz zarur bo'ladi va u papakaga loyihani saqlash kifoya.



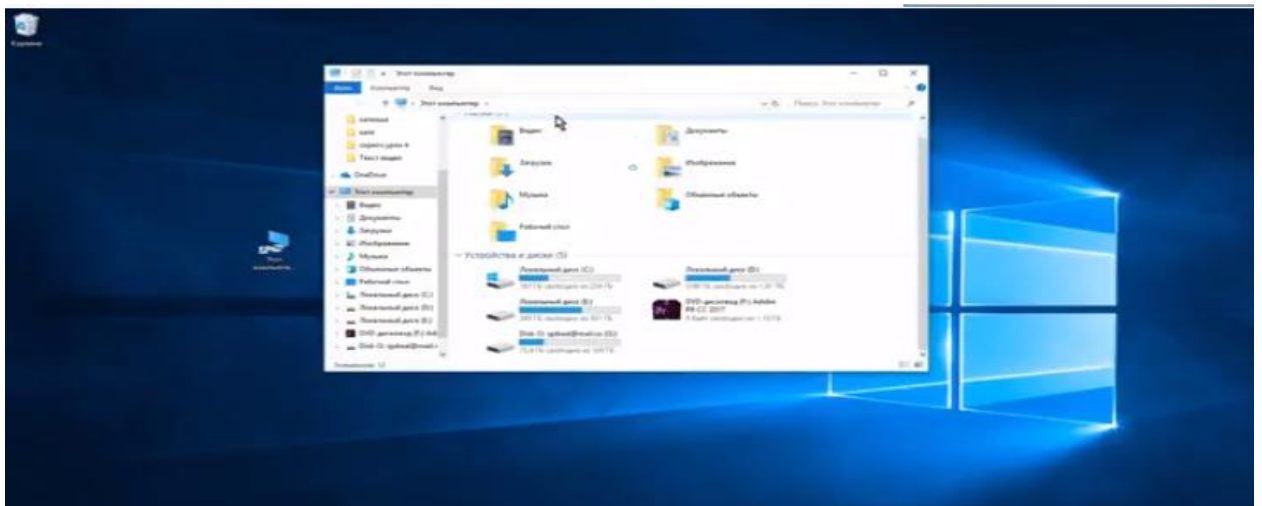
Papkani keyin topib, ichidagi loyihani faollashtiriladi.



Buni nson miyasi tasavvur qilishi va tushunishi zarur.



Uning hotirasida juda ko'p narsalar joylasgan: Disklar, ulardagi papkalar, fayllar ham rasmlar, dasturlar saqlanadi. O'yinlarni ham hotirada saqlanadi. Shunday ekan Scratch dasturida yaratilgan loyihani ham saqlash zaruriyati mavjuddir. Siz uni



Agar kompyuteringizga fleškani qo'ygan bo'lsangiz, bu yerda uni ham ko'rish mumkin bo'ladi.

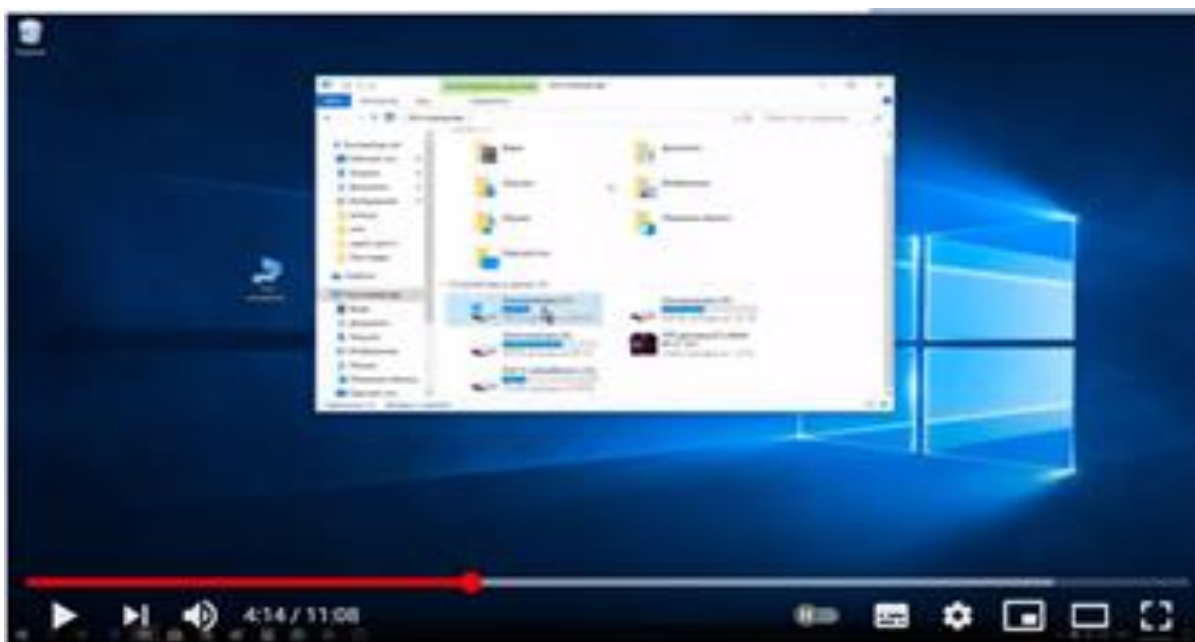


Papkada disklarni va ulardagi ma'lumotlarni ko'rish mumkin. Fayl tizimi qanchalik ishchi stolda joylashganini bilish uchun uni topaylik. C diskga kiramiz va undan ishchi stolni topib, ishchi stolda joylashgan fayllarni topish mumkin bo'ladi. Bu jarayon albatta turli kompyuterlarda ularning fayl tizimiga bog'liq, turli kompyuterlarda turlicha bo'lishi mumkin. Qachonlardir yozgan faylimizni topish uchun, masalan samolyot rasmini topish uchun Masalalar panelida Lupa ko'rinishidagi bo'limga kirish kifoya va unda pastga qidirilayotgan fayl nomini

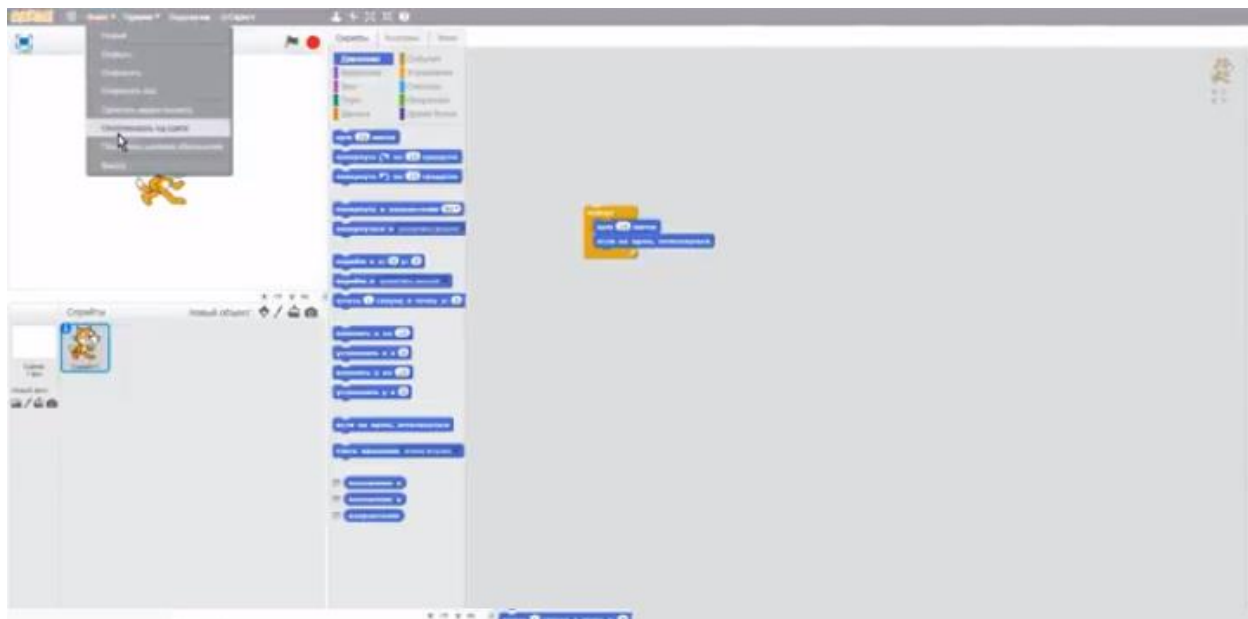
yo'zishimiz kerak bo'ladi, masalan, samolyot nomini kiritamiz va enter tugmasini bossak, fayl topiladi va uni bossak, rasm faollashadi:



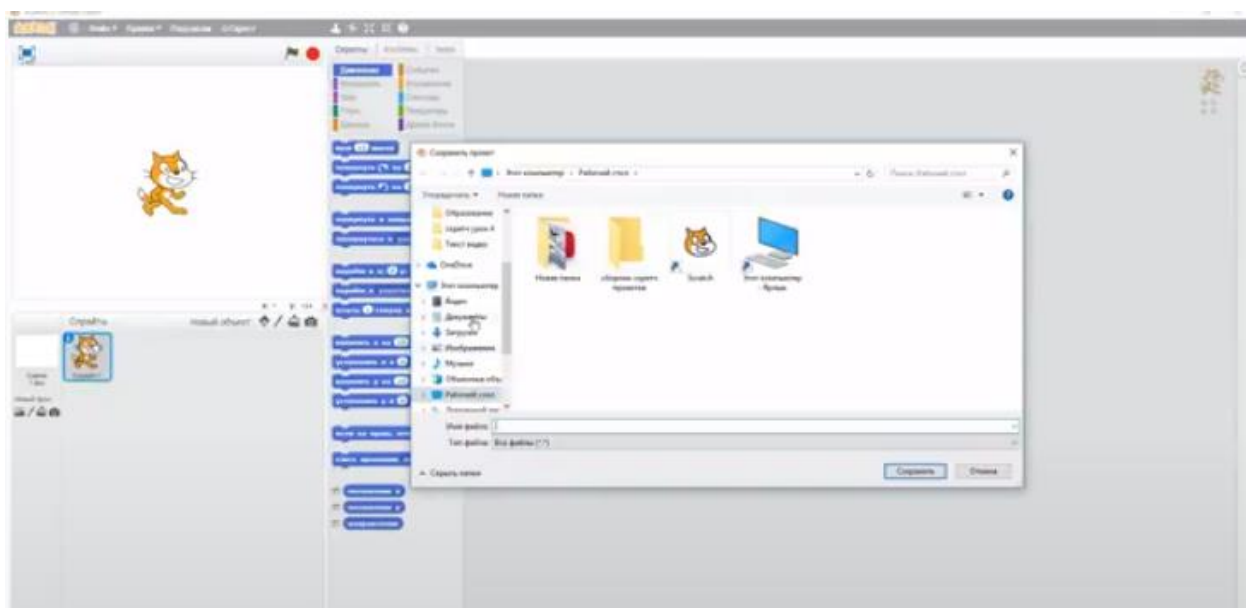
Shunday qilib, qidiruv tizimidan kerakli rasmni topib oldik. Endi siz bo'lajak proektlaringiz uchun МоиДокументы yoki Документы papkasi bo'lishi mumkin. Loyihani hohlagan joyingizga, ba'zan ishchi stolga ham saqlash mumkin bo'ladi. Ishchi stolda sichqonchanning o'ng tomonini bosib Создать-Папку bo'limlarni bosib, Papkani yaratamiz va unga nom qo'yamiz. Endi o'zimizning iqtidorli proektimizni yaratib unga nom qo'yamiz.



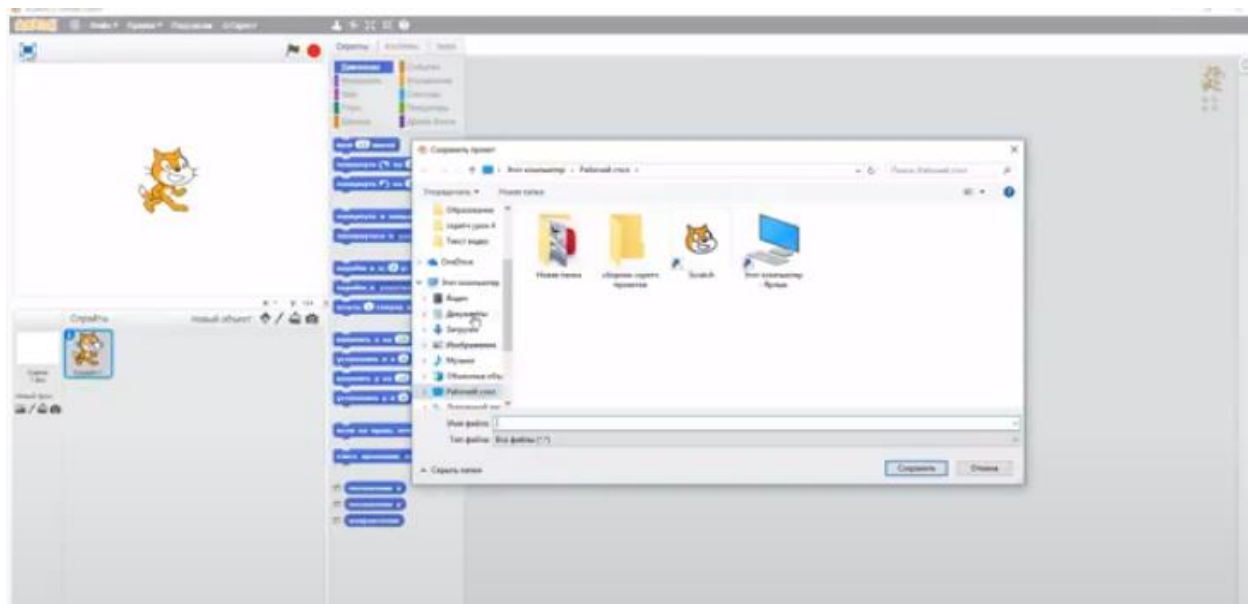
Projektni yaratamiz va File bo'imini ochamiz, unda kichiroq menyu faolashadi.



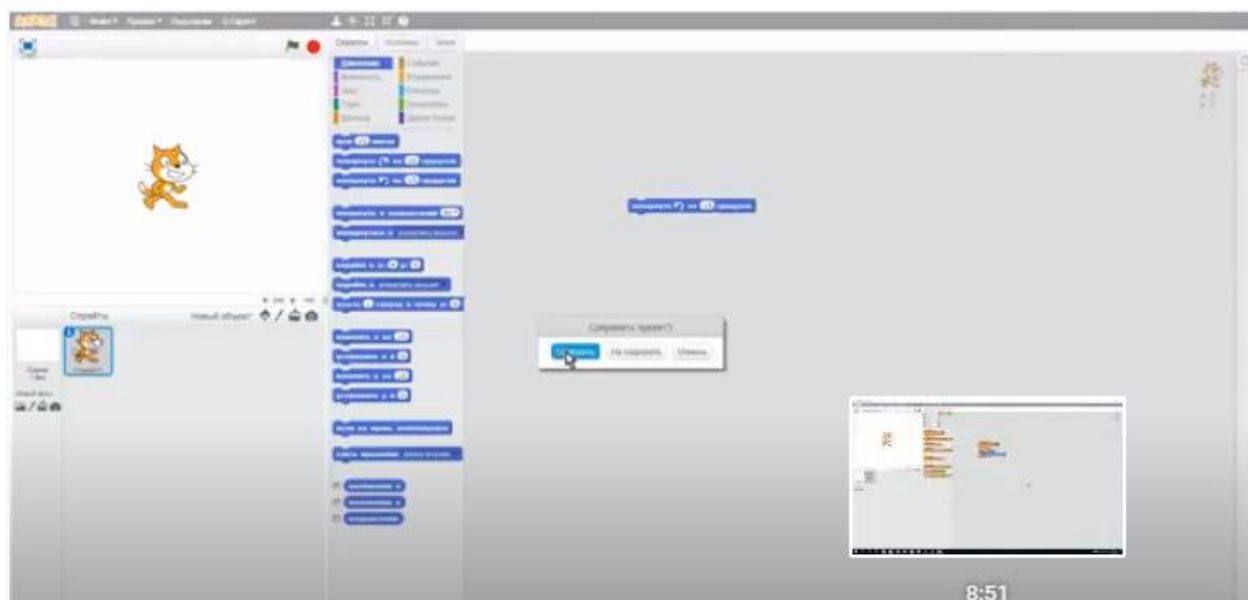
SAVE AS...Сохранить как sohani bosamiz va keyin kerakli sohani tanlashimiz kerak bo'ladi.



Endi bu yerdan ishchi stolni tanlaymiz va o'zimiz ochgan papkani ochib, pastga proekt nomini yozib , saqlash tugmasini bosamiz va natijada biz ochgan, yaratgan loyihamiz saqlanadi.

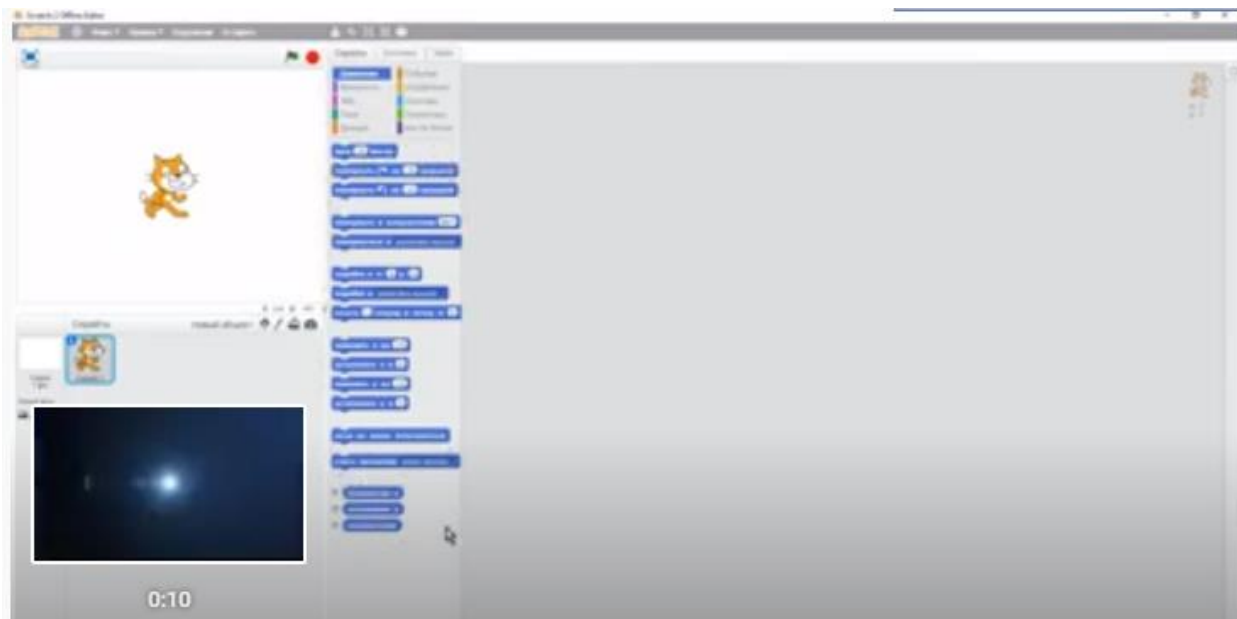


Masalan, uni ajoyib aqilli proyekt deb saqlash mumkin.

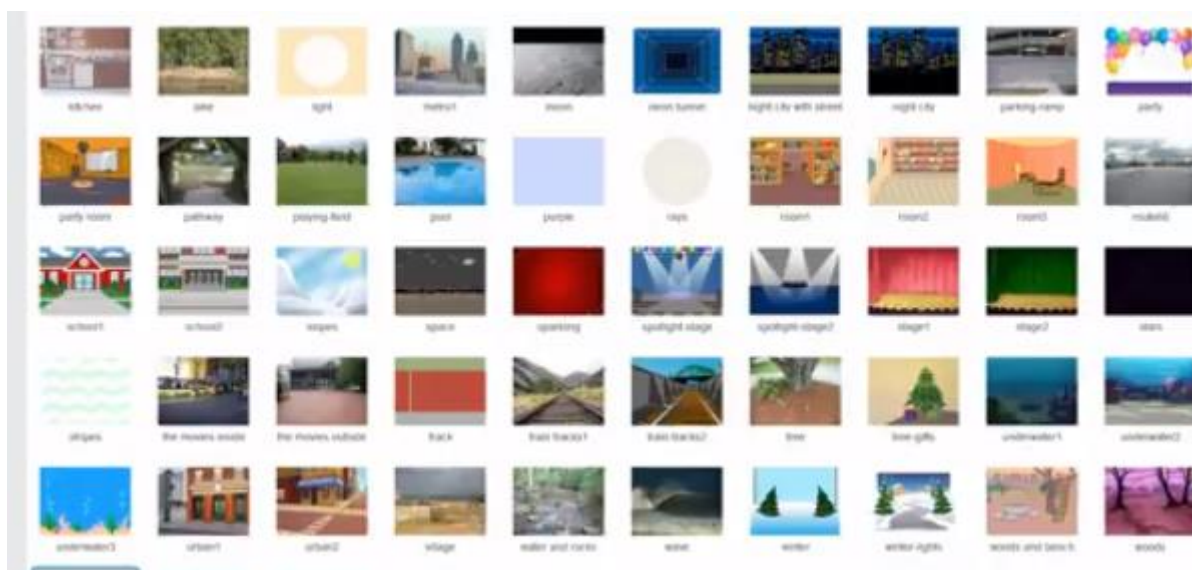


uni ochish uchun ishchi stoldagi papkaga kirib, uni faollashtirsak, loyihani ishga solish mumkin bo'ladi. Shunday qilib, qanday qilib loyihani saqlashni o'rgandingiz.

BSHINCHI MASHG'UOT. HARAKAT MENU BO'IIMI. Endi mashxur harakat bo'limini o'rganamiz. Scratch dasturida bloklar ko'k rangli boshqa bloklardan ham foydalanish mumkin, boshqa rangli bloklar ham mavjud. Ular hammasi loyihani qiziqarli va zo'r amalga oshirishga yordam beradi. Bloklarning eng asosiysi, eng boshi yo'q albatta, ular hammasi kerakli va ahamiyatli.qiziqaliroq qilishga o'z hissasini qo'shadi.



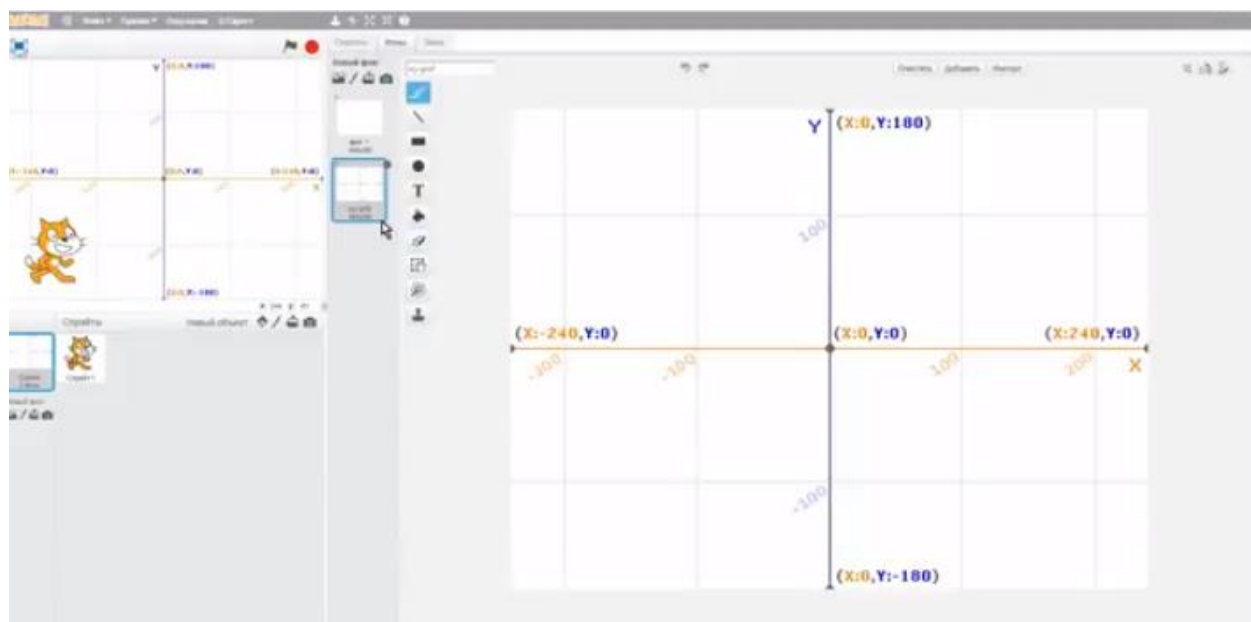
Endi sahna sirini o'rganishga vaqt keldi, pastdagi bo'limni bosib, turli manzarlarni ko'rish mumkin. Sahna pastida Fon bo'limiga kirib u yerdan, ohirroqqa borsak, u yerda koordinata o'qlarini esga tushuruvchi shakl bo'lib, uni tanlaymiz va natijada



Tirnog'ich Mushukli sahnamizning orqasida koordinatalar o'qlari paydo bo'lishini ko'ramiz. Bu yerda mahsus bloklarni kiritib mushukchani x,y koordinatalarini o'zgartirib, sahna bo'ylab harakatga kelishini amalga oshirish mumkin. Qizil o'q x o'qi, ko'ki esa y o'qi ekan, qizil o'qni iks o'qi, zangor o'qni igrik o'qi deyiladi. Bu koordinatalar o'qi sahnani to'rtta bir hil kvadrantlarga bo'ladi. X o'qi chapdan o'nga, y o'qi esa yuqoridan pastga chizilgan. Bloklarda bu koordinatalar bilan

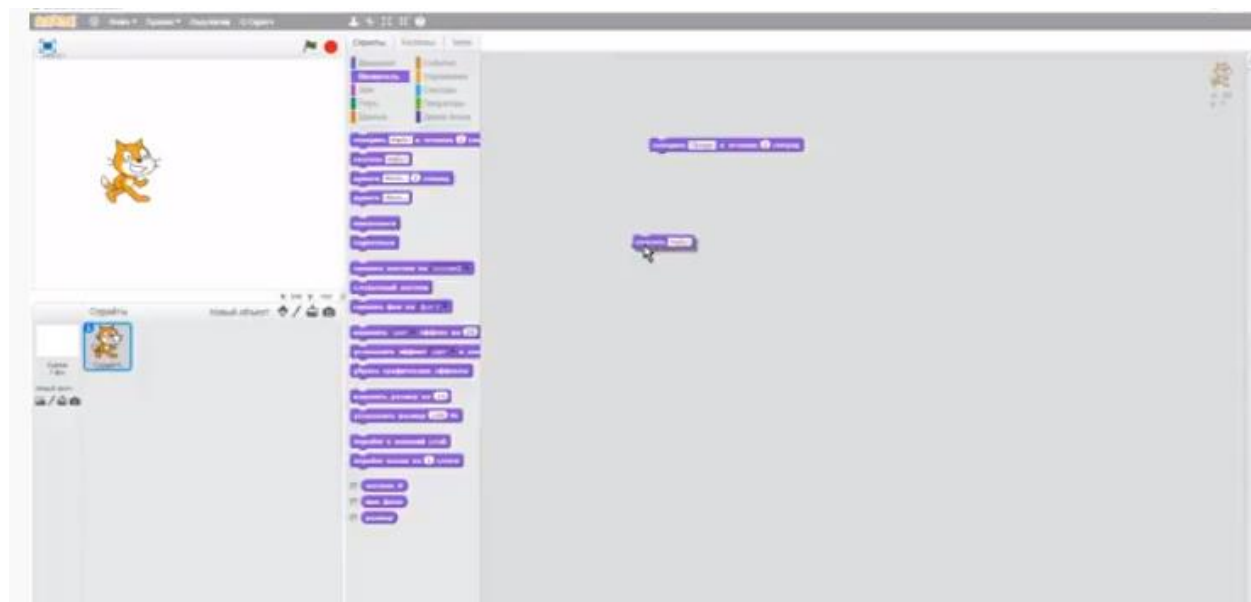
bog'liq buyruqlar yoki bloklar mavjud. X o'qining maksimal koordinatasi 240 teng. y niki esa 100 ga teng. Eng kichigi esa -240ga va -100 ga teng.

X va y larning ishorasi va qiymatlarga qarab spraytni harakat qilish kvadranti shunga bog'liq bo'ladi, ular juda ham spraytni shu yerda hosil qilish uchun zarurdir. Mushukni kavdrantlar bo'ylab harakatini ko'rib, koordintalar almashinishini ko'rish mumkin. Spraytimiz biz ko'rsatgan koordinatalarga suzib kelishi mumkin.

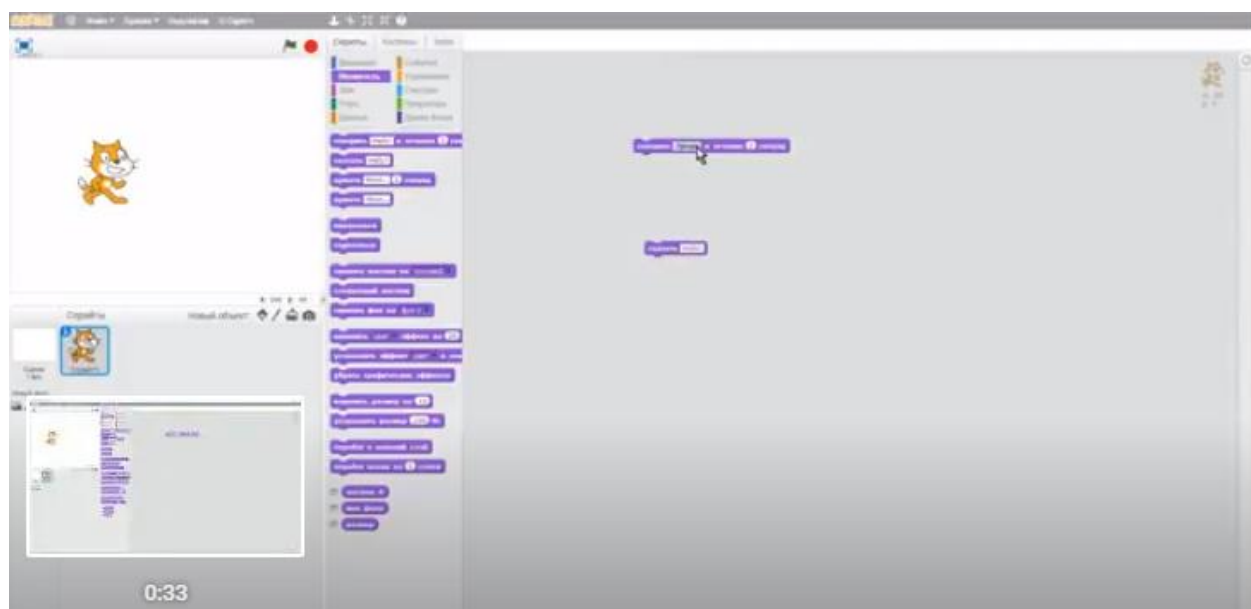


Ko'rib turibsizki, o'qlar x va y. X o'qi -240 dan +240gacha o'zgaradi, y esa

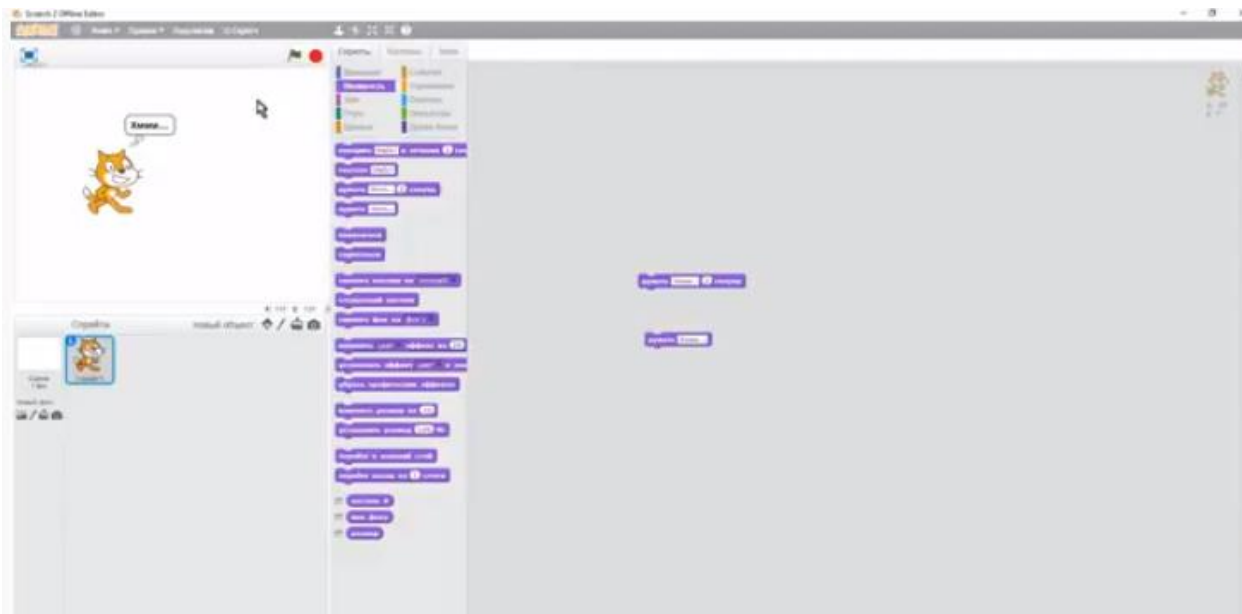
-100 dan+100gacha o'zgaradi. Koordinatalar markazi 0,0 nuqtada. U nuqta sahnaning markazi hisoblanadi. x va y ni koordinatalarni o'zgartirishga bloklarni tanlash mumkin. Shu usulda spraytni sahna bo'ylab harakat qildirish mumkin bo'ladi.



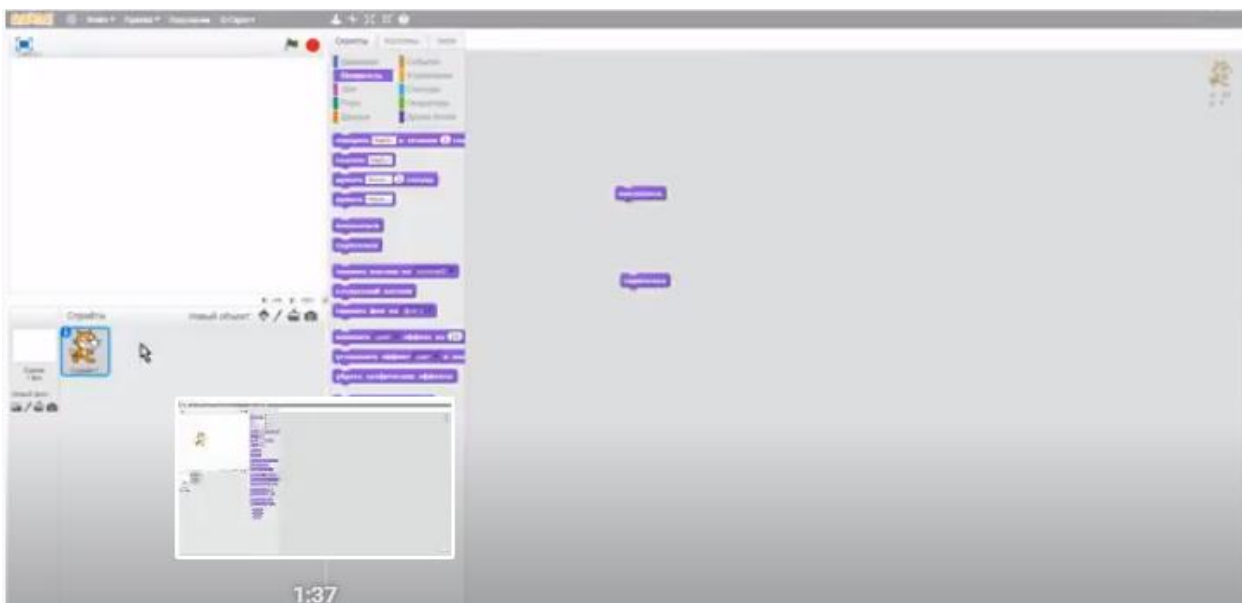
Bu yerda mushukchani so'zlashga majbur qilinadi, mahsus spets-effektlardan iborat. Birinchi buyruq spraytni 2 sekunda so'zlashishni tashkil etadi. Qancha vaqtdga so'zlashishni qo'ysangiz, shuncha vaqt so'zlashadi. 2 buyruq spraytni gapirishga majbur etadi, foydalanuvchi so'zlashishini tohtatguncha bu amalga oshiriladi.



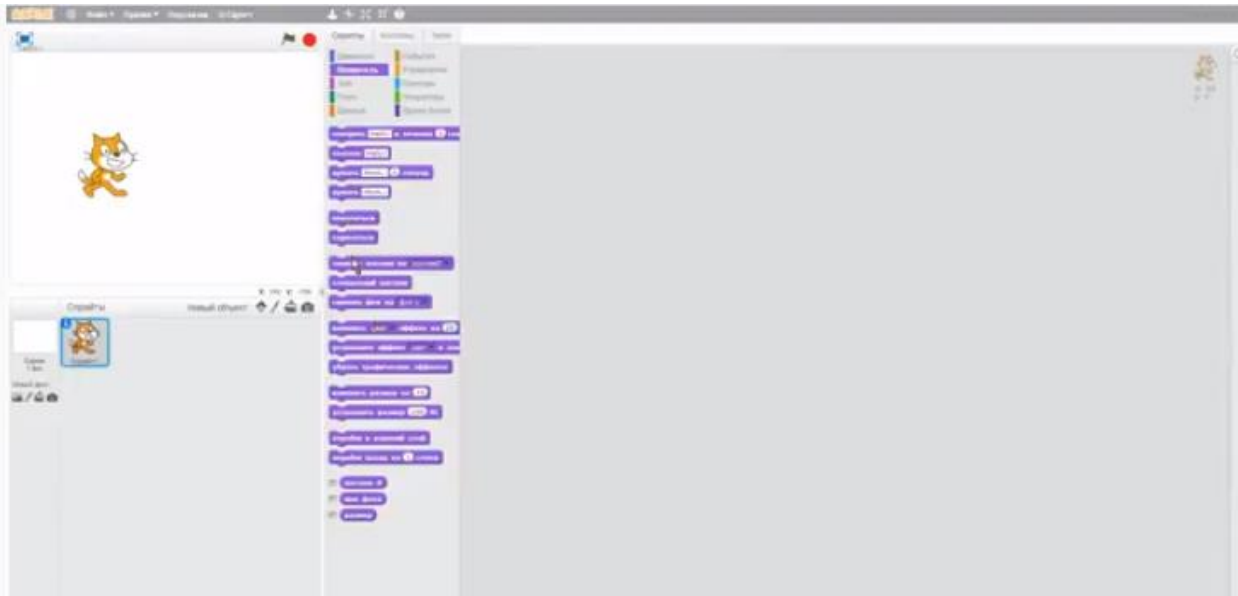
2 chi buyruqlar juftligi mushukcha spraytimizni so'zlashga majbur etadi. Toki to'htatmaganingizgcha gapiradi, bitta gap aytishi ham mumkin. Undan keyingi ikkita buyruqlar mushukchani o'ylashga majbur etadi, yani mushukcha oldida bulut hosil qilinadi, so'zlashmay sukunat saqlab o'ylaydi.



Keyingi buyruq spraytimizni yoqolib qolishini keyingisi esa paydo bo'lishini tashkil etadi. Oldingi buyruqlar juftligida birinchi buyruq 2 sekund o'ylaydi yoki siz vaqt qo'ysangiz o'shancha o'ylaydi.



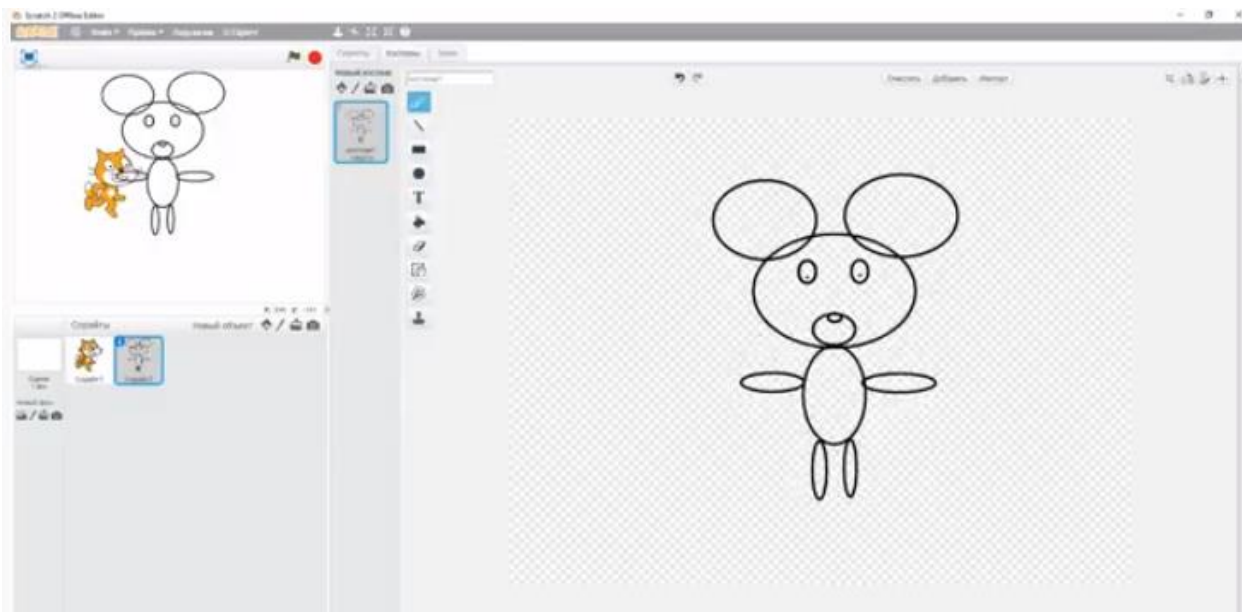
“Berkinib olish” buyrug’I sprayni berkinib olishini va sprayni o’zini ko’rsatish buyrug’I sprayni yashirinishi va ko’rinishini tashkil etadi, , spraytular tufayli berkinishi yoki o’zini ko’rsatishi mumkin.



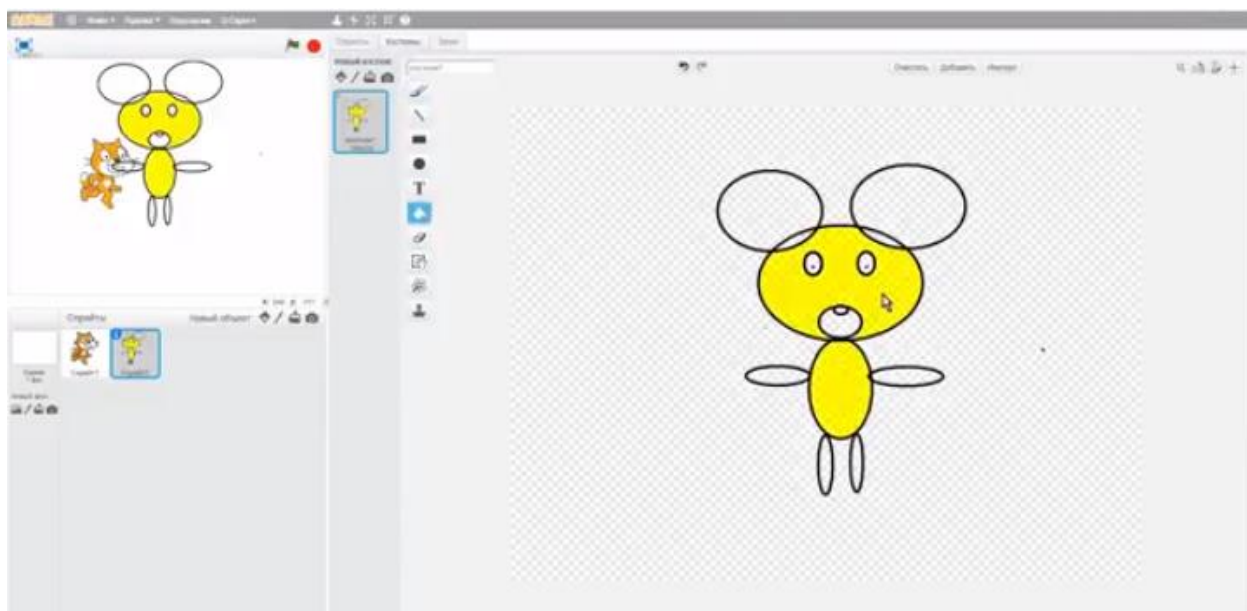
Endi biz juda ham tez qo'llaniladigan “Kostyumlar” buyruqlari ishlatiladi, uning uchun “Kostyumlar” bo'limiga kiramiz. Unda mushukchamiz ikkiita kostyumi borligini ko'ramiz, eslasangiz oyoqchalarini harakatga keltirganda ulardan foydalanamiz.



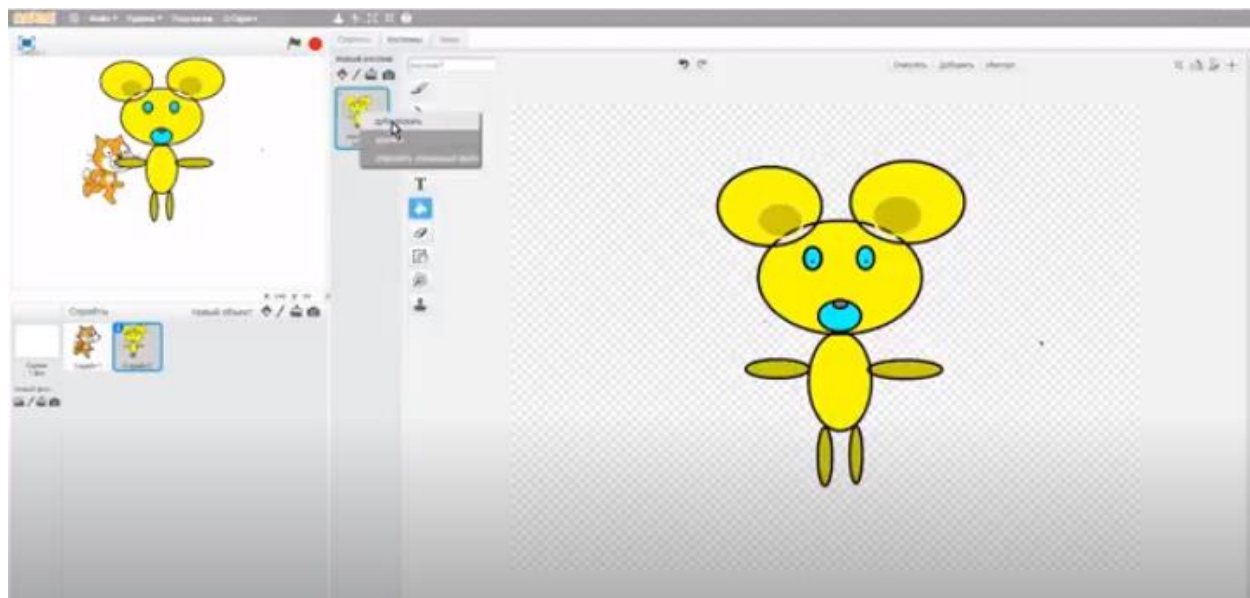
Endi boshqa sprayt chizaylik, grafik redaktordan foydalanib chizishimiz mumkin bo'ladi. Masalan, sichqoncha kostumini chizamiz, yani yangi spraytni hosil qilamiz.



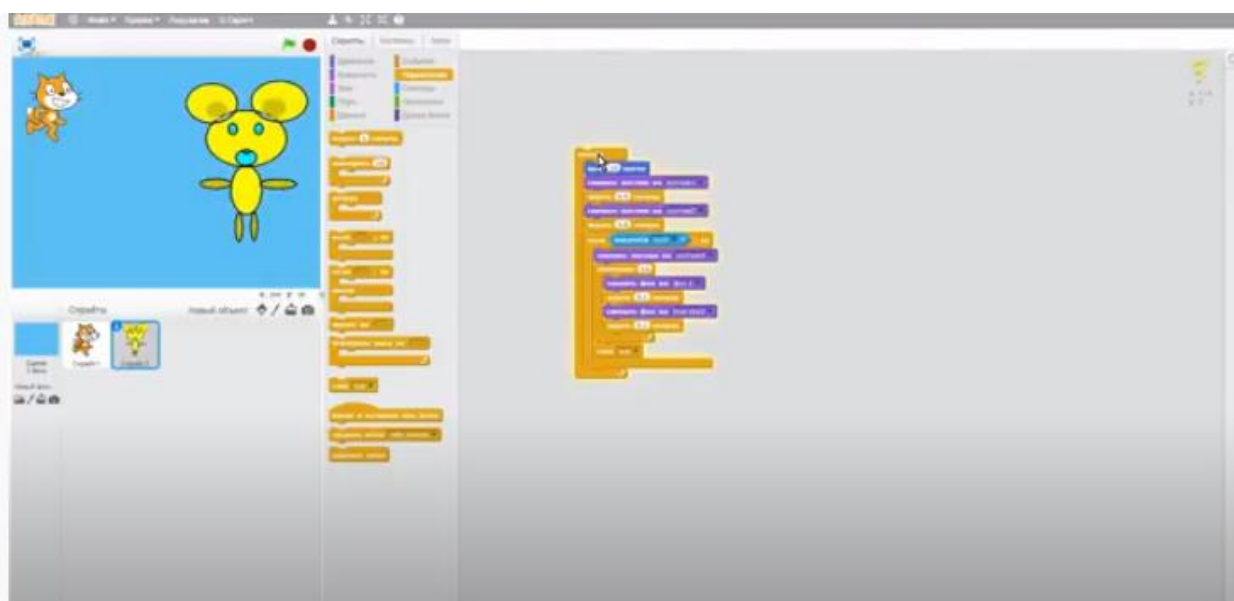
Shunday qilib yangi spraytni chizdik, kostyumni nusha qilamiz. beramiz



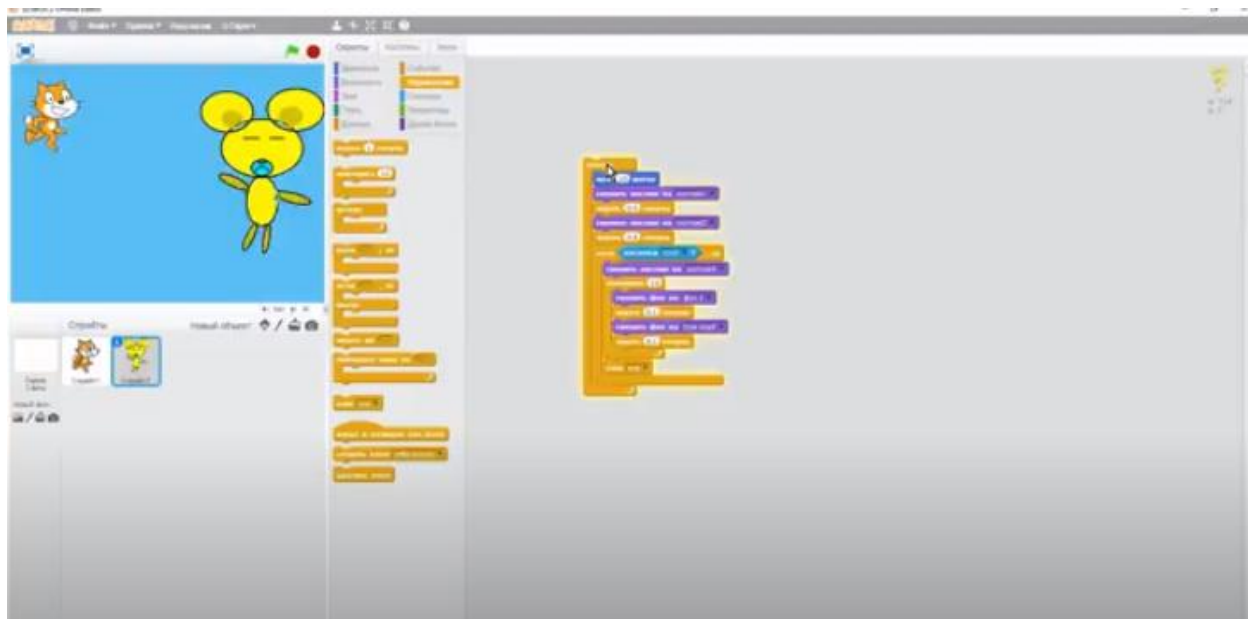
Uning quloqlari va qo'llarini bo'yaymiz.



Bu kostyumni Dublirovat buyrug'ini bosib, nusxa qilamiz. Keyin oyoqchalarini animatsion harakatga keltirish maqsadida kostyumni almashtiramiz, yana sahna chetiga sichqoncha yetganida o'zining ko'rinishini o'zgartirish, hafa bo'lishini tasvirlovchi kostyumni chizamiz va sahna ohiriga kelganda sichqoncha kostyumini almashtirishini hosil qilamiz. Unda yarim sekundda kostyumlar almashinuvini amalga oshirish mumkin. Spraytni 10 qadam yurib keyin hafa bo'lishini amalga oshirishimiz mumkin. Bu yerda uchta kostyum hosil qildik avvalgi kostyumimiz, keyin oyog'ini harakatga keltiruvchi kostyum va hafa bo'lishini ko'rsatuvchi kostyumlarni hosil qildik.

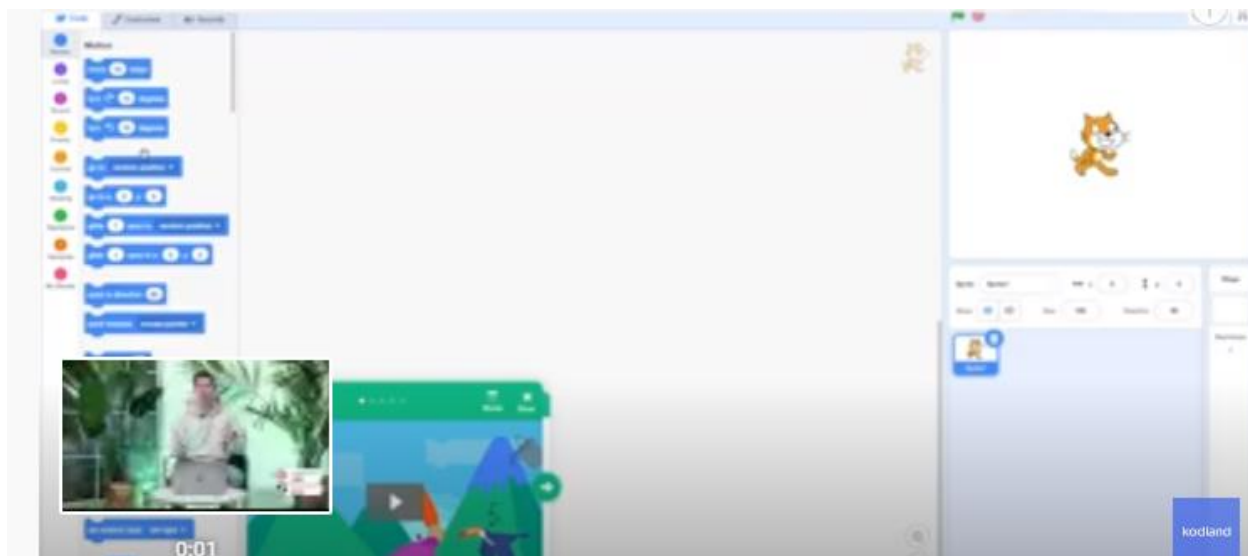


Sichqonchamiz harakatlanib, ekran qiriga kelganda ko'rinishini o'zgartirib, hafa bo'lganini kuzatish mumkin.



“QUVLA-QOCH” O’YININI YARATISH.

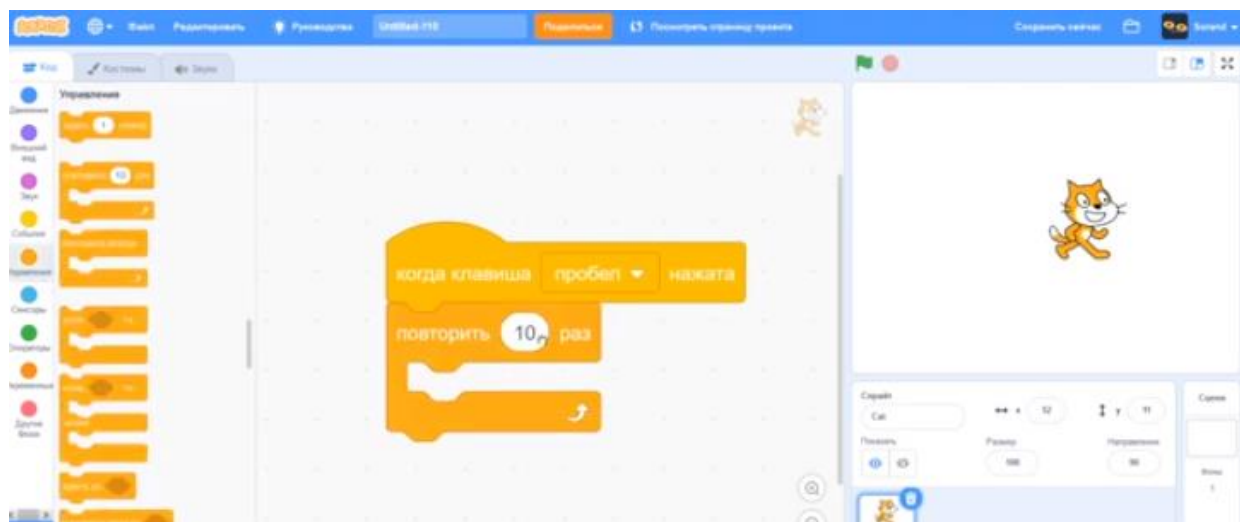
Scratch dasturida turli o'yinlarni amalga oshirish mumkin bo'ladi. Masalan turli turdagi quvlash, otishma o'yinlarini yaratish mumkin. Quvla-qoch o'yinini yaratish uchun biz avval Scratch muhiti bilan tanishib masalan, uning bo'limlari va vazifalarini tezkor bilib olishimiz va personajlarni yani spraytlarni yaratishimiz kerak. Scratchda turli bloklar bo'lib, ular yordamida personajni harakatga keltirishimiz mumkin.



Rasm-60. Dasturning interfeysi, sahna va Tirnog'ich Mushuk personaji.

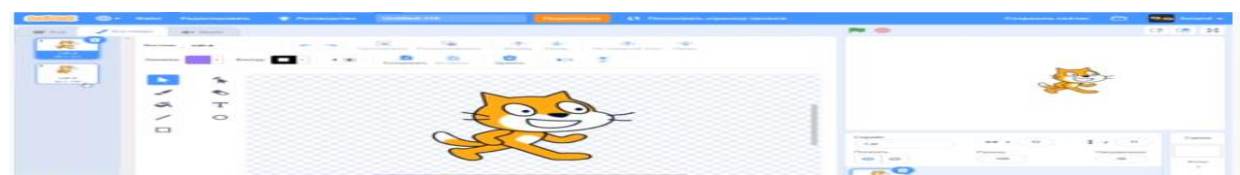
Dasturning o'zining bo'limlari bor. Birinchi Scratchda biz bloklar bilan tanishamiz. Yuqori doirasimon bloklar doirasini yuqoriga qilib qo'yiladi.

Undan tashqari botiq bloklarni pastga qarab quyiladi yoki ichma ich joylashtiriladi.



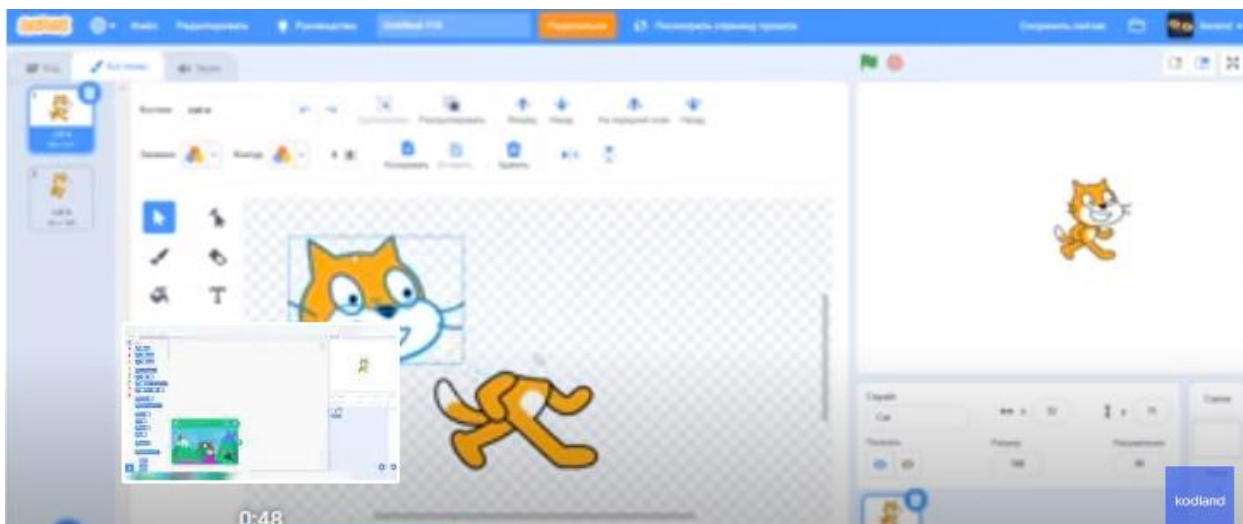
Rasm 61. Bloklar yordamida dastur tuzish va personajni harakatga keltirish.

Ikkinchisi bu kostyumlar, ularni o'zgartirish mumkin. Kostyumlar bo'limida personajning kostyumini o'zgartirish, almashtirish mumkin.



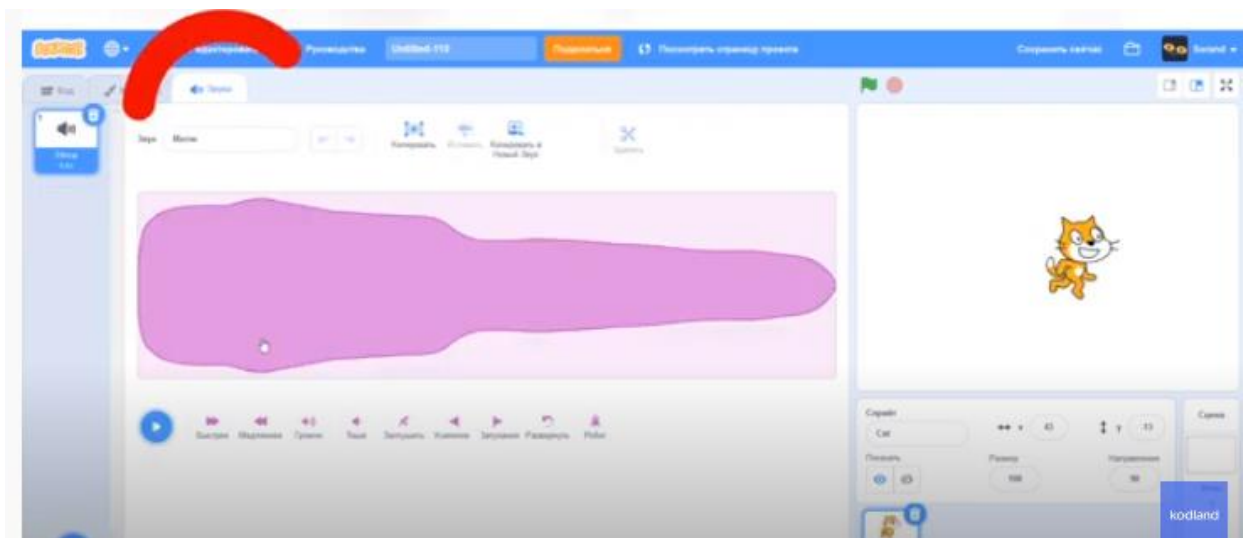
Rasm 62. Kostyumlardan foydalanish.

Kostyumlarni almashtirish, o'zgartirish orqali personajni o'zgartirish va o'yinni qiziqarli qilish mumkin bo'ladi.



Rasm 63. Kostyumlarni bo'limi va personaj kostyumini almashtirish.

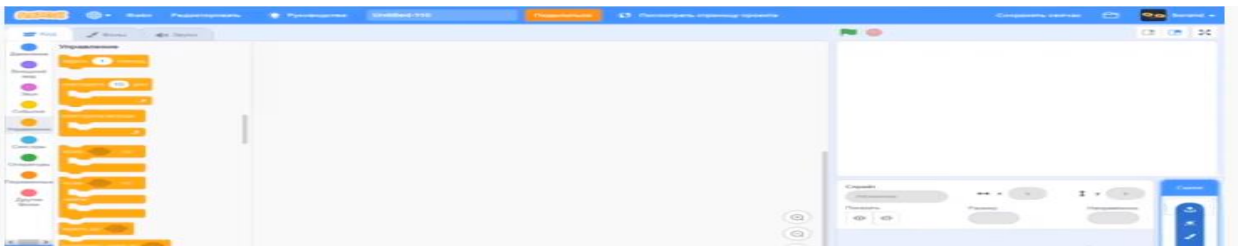
Keyingi bo'lim Ovoz bo'limi bo'lib, uning yordamida Mushuk personajni miyovlatish mumkin.



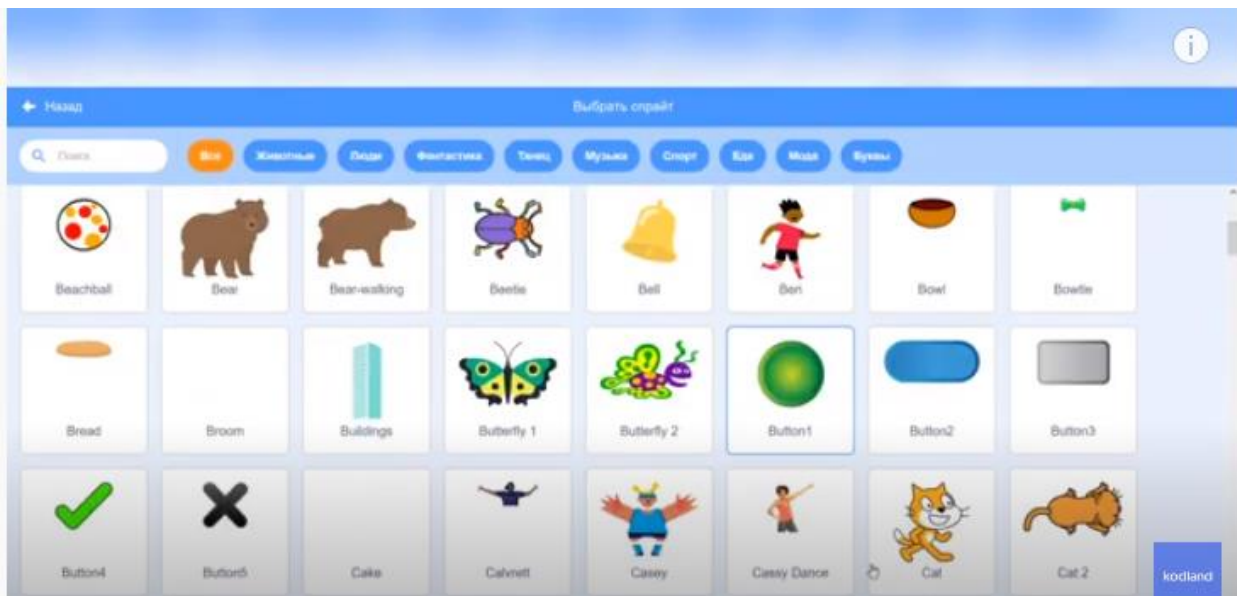
Rasm 64. Ovoz berish bo'limi. Mushukni miyovlatish mumkin.

Keyin ekranning pastki o'ng tomonida lokatsiya va fonni tanlash mumkin.

Rasm 65. Sahnaning o'ng pastki qismida lokatsiya va fon tanlash mumkin.

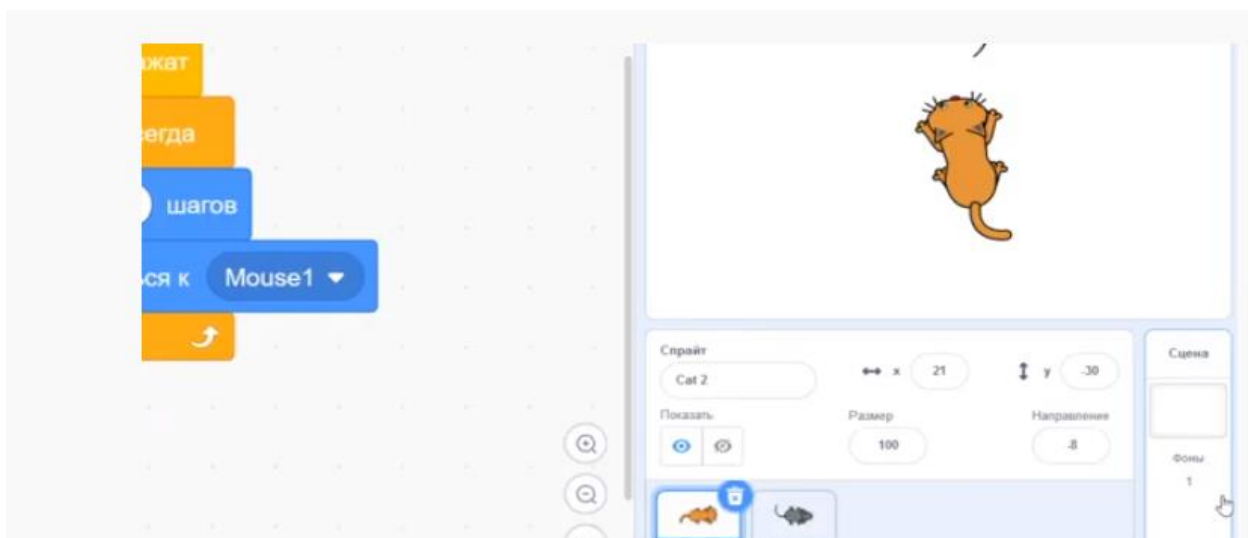


Personajlarni tanlaymiz, bu keyingisi unda personajlar turlicha.

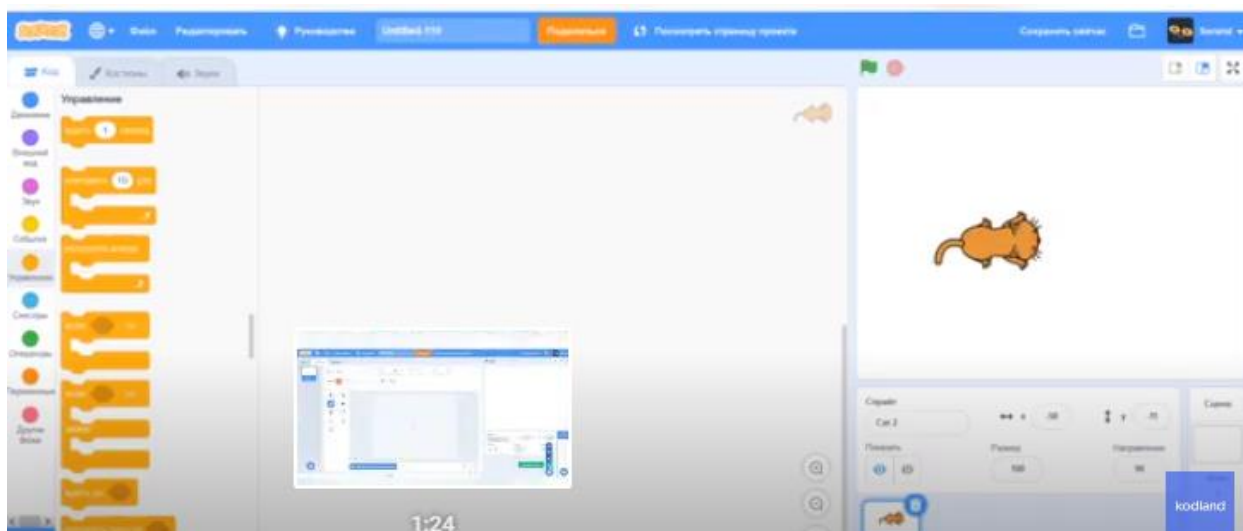


Rasm 66. Mushuk personajni tanlash.

Personajdan Mushukni va sichqonni tanlaymiz. Mavjud personajlardan tanlash yoki chizib olish ham mumkin, buni oldingi darslarimizda o'rganganmiz.

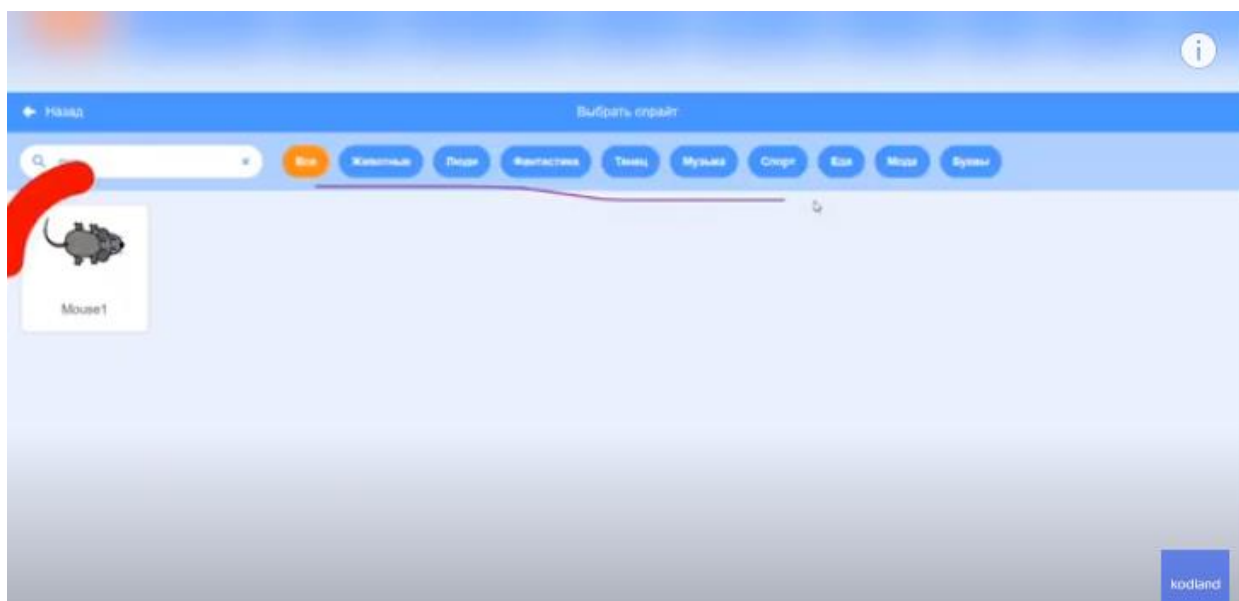


Mushuk personajni tanlaymiz.

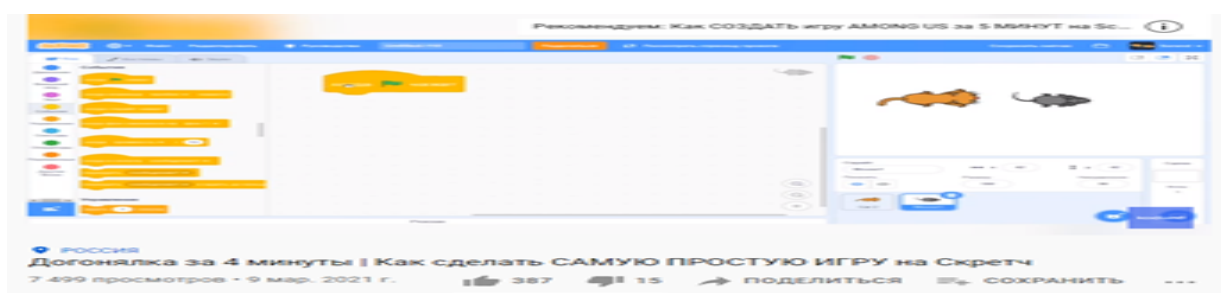


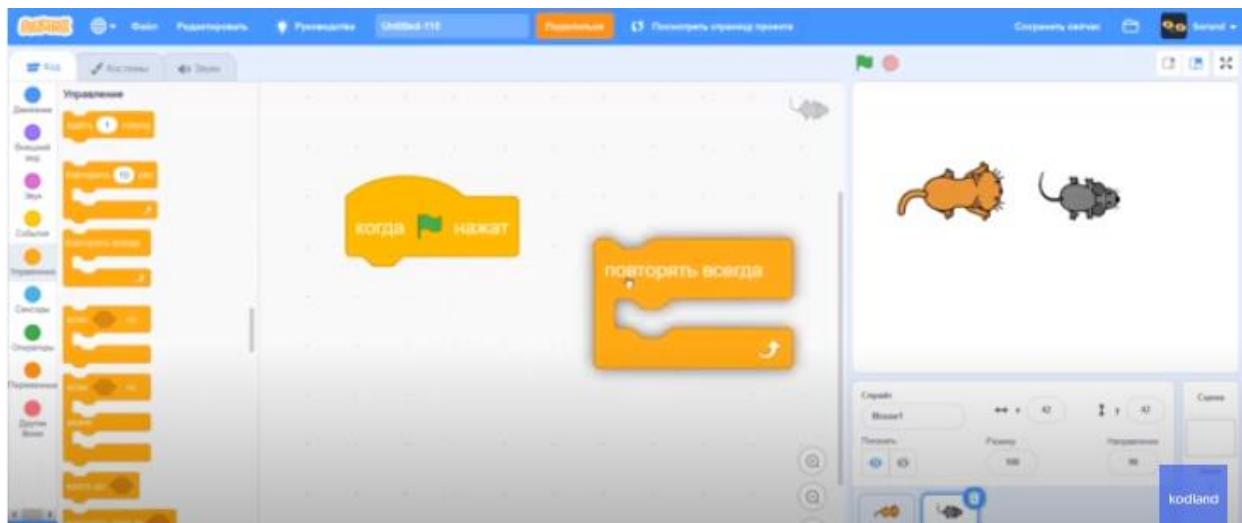
Rasm 67. Mushuk va sichqon personajlarini tanlaymiz va mushuk uni quvlash uyinini yaratamiz.

Rasm 68. Sichqon personaji.

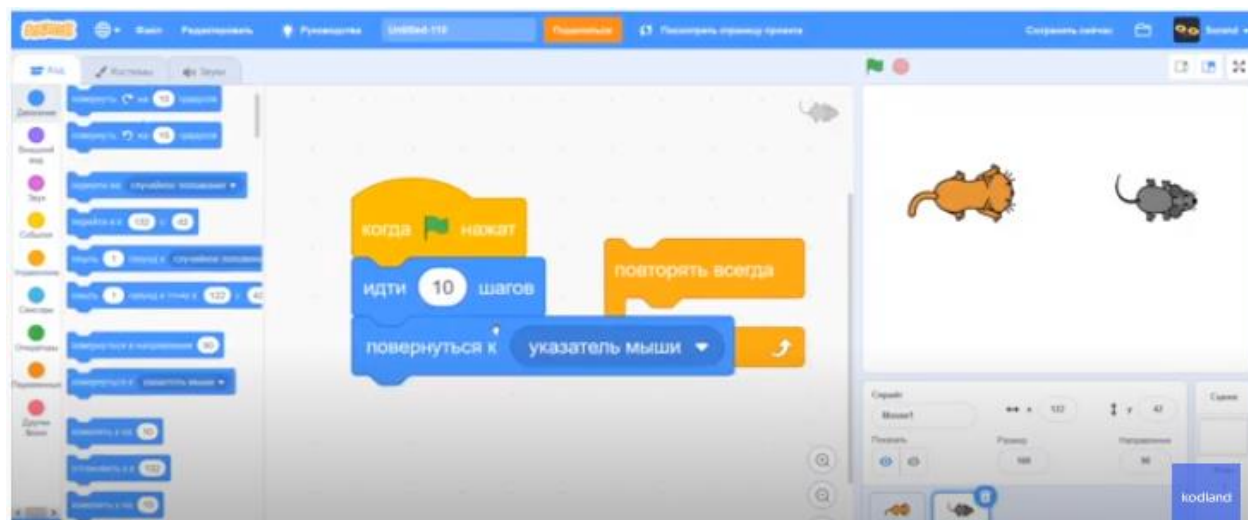


Rasm 69. Bloklardan mushuk sichqonni quvishi va u burilganda burilishini ko'rsatuvchi bloklarni tanlash.

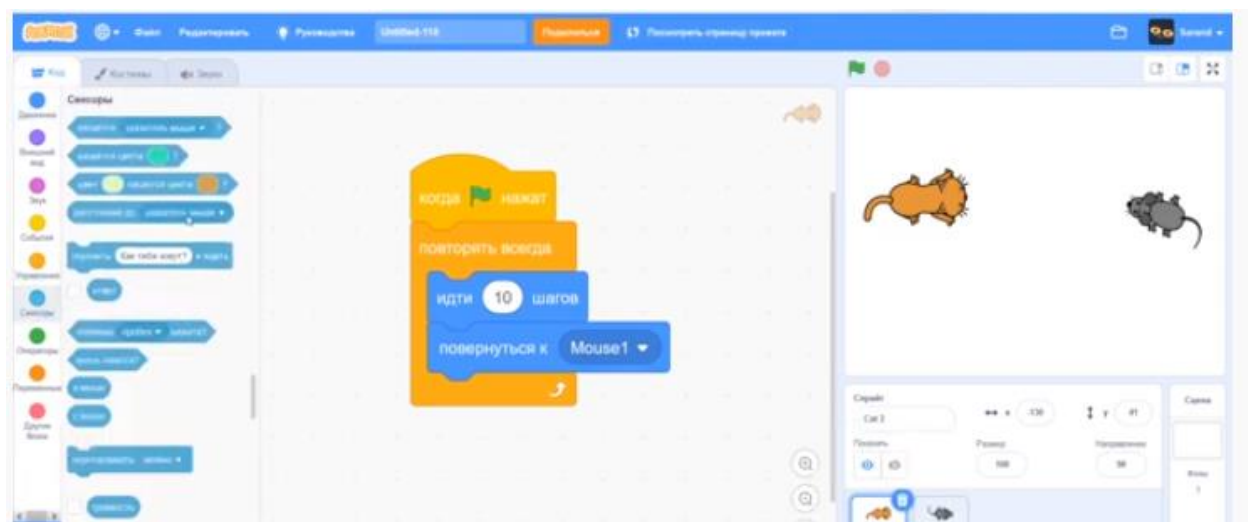




Rasm 70,71, 72,73. Mushuk sichqonni quvish o'yinini yaratish jarayoni.

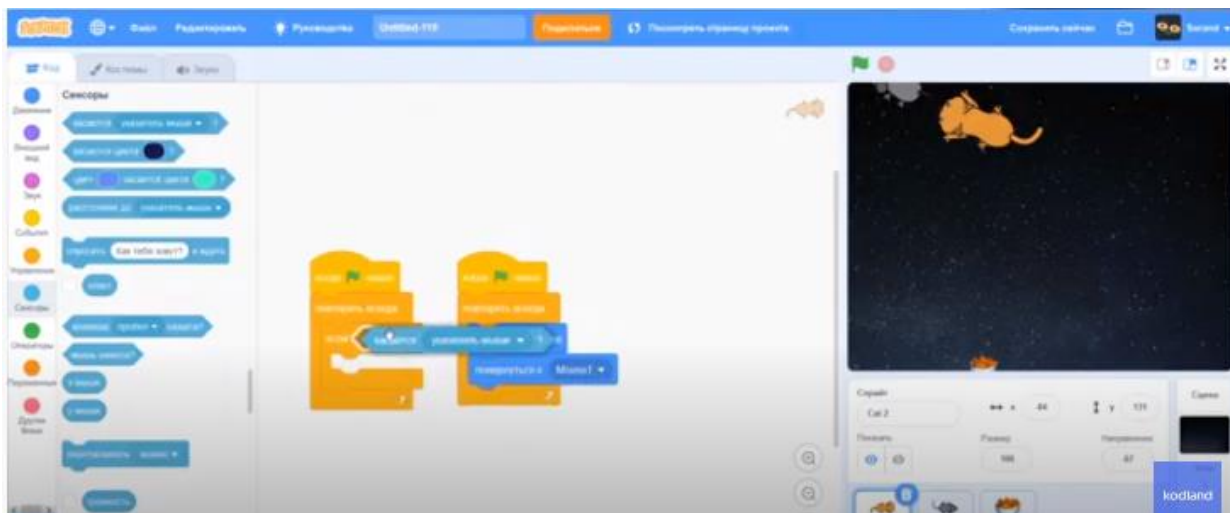


Endi davomini bloklarni yig'ib hosil qilamiz.

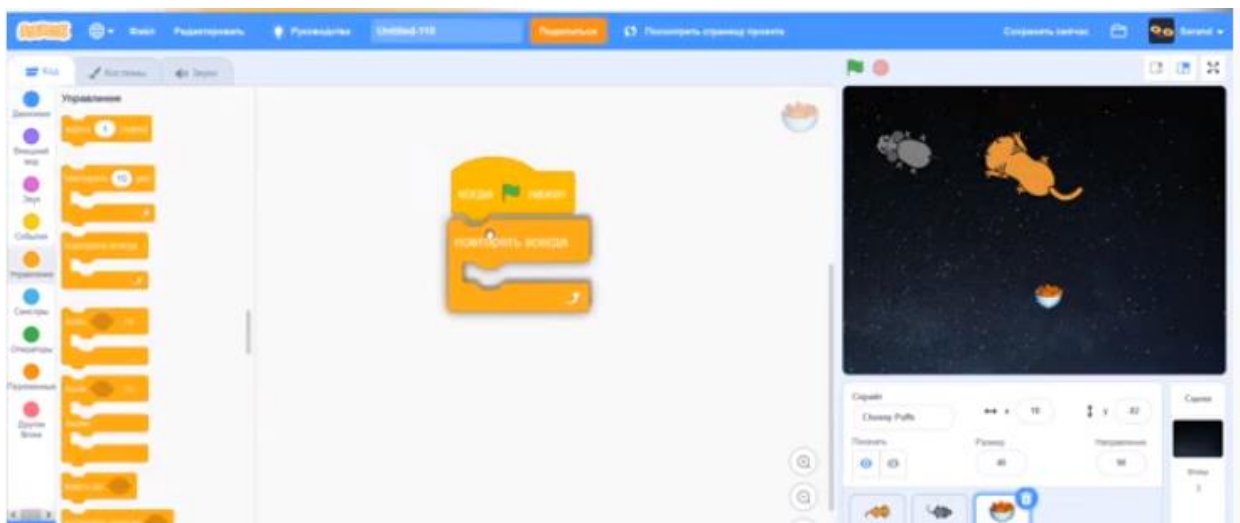


Sichqon burilganda mushuk personajni ham unga burilganini hosil qilamiz.

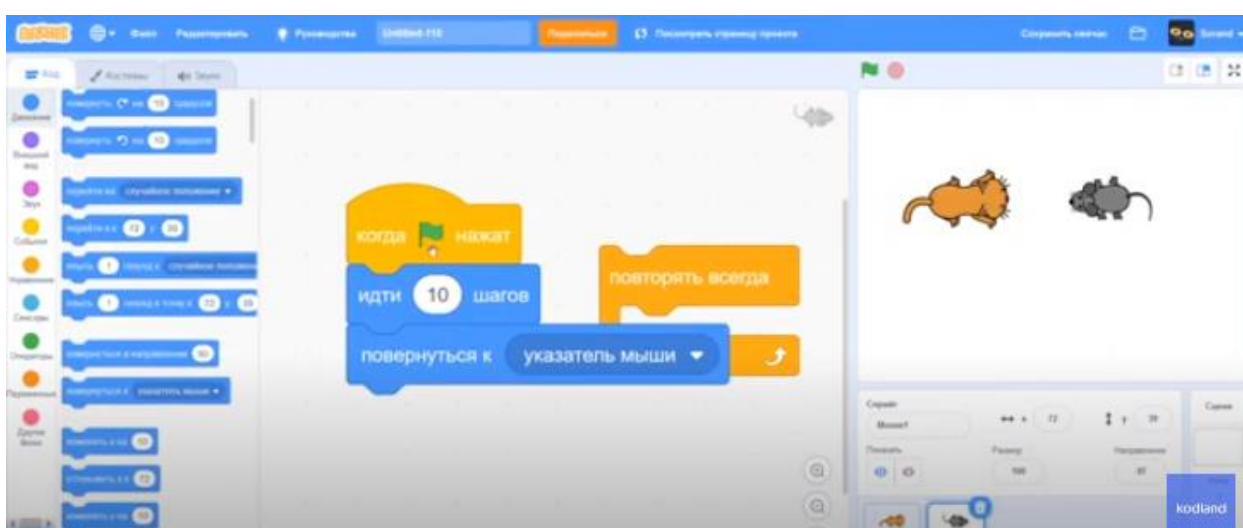
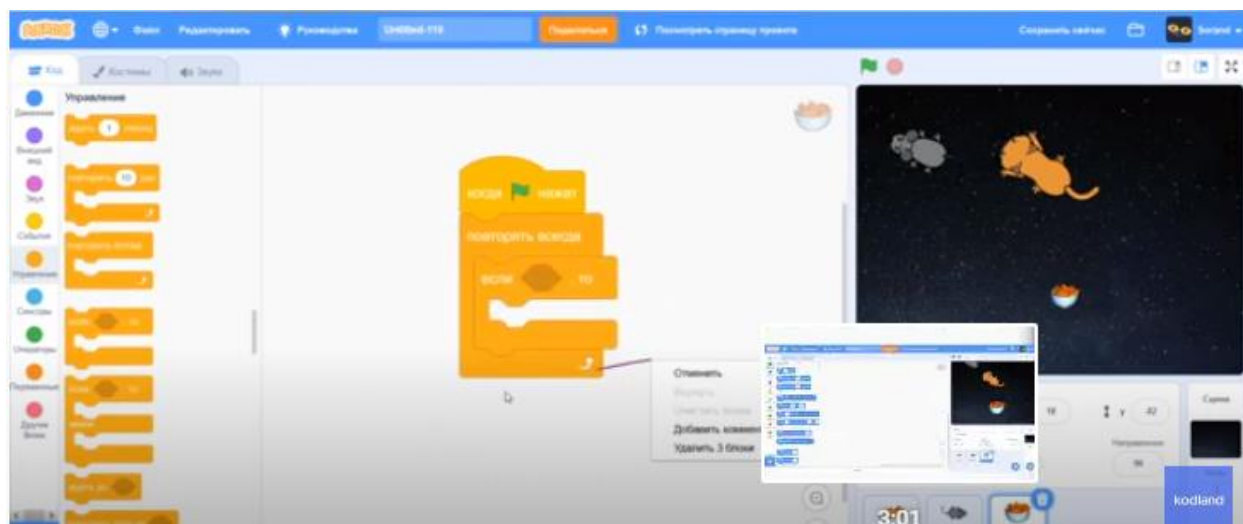
Rasm 74. Uchta personajli o'yin yaratish mumkin, sichqonni pishloqni quvishini va mushuk uni quvishini amalga oshirish mumkin.



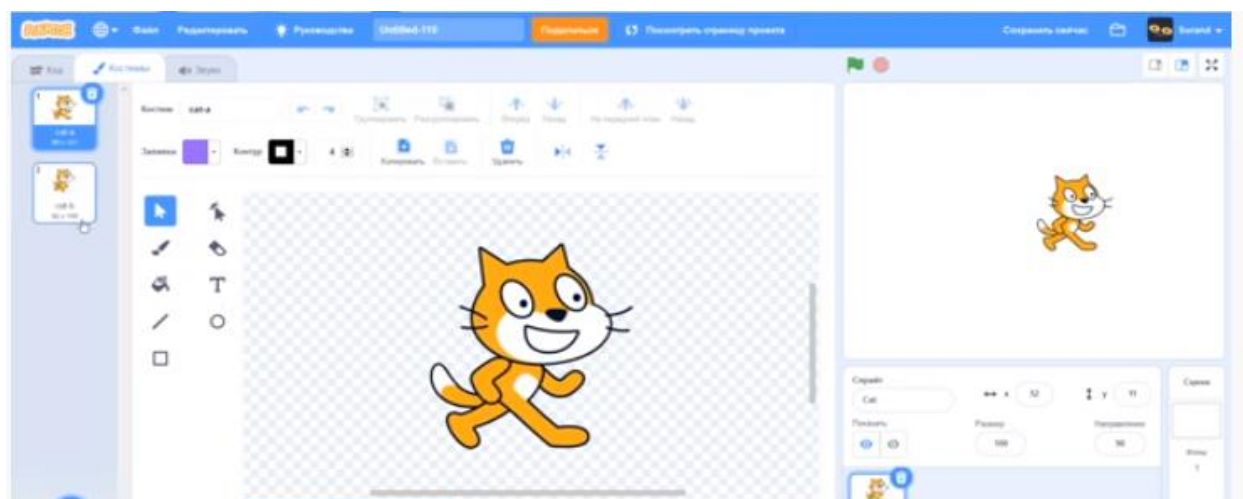
Rasm 74,75. 76. Mushuk, sichqon va pishloq personajli o'yinni yaratish jarayoni.

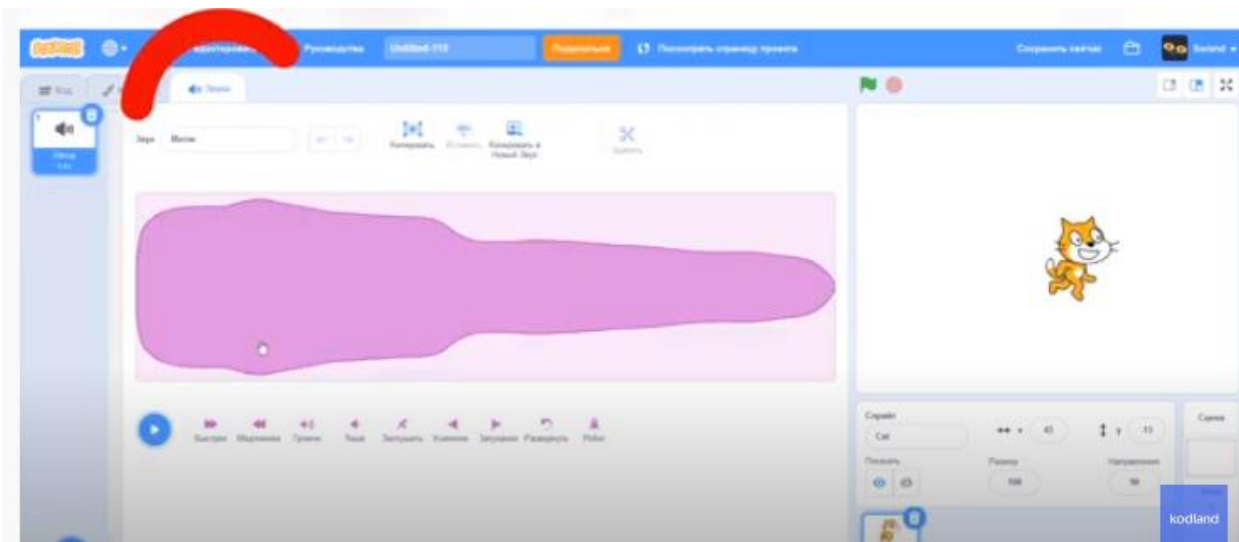


Mushuk sichqonga yetsa, "miyolash" ovozini amalga oshirish, sichqon pishloqqa yetsa sichqon ovozini chiqarish jarayonini hosil qilish mumkin.

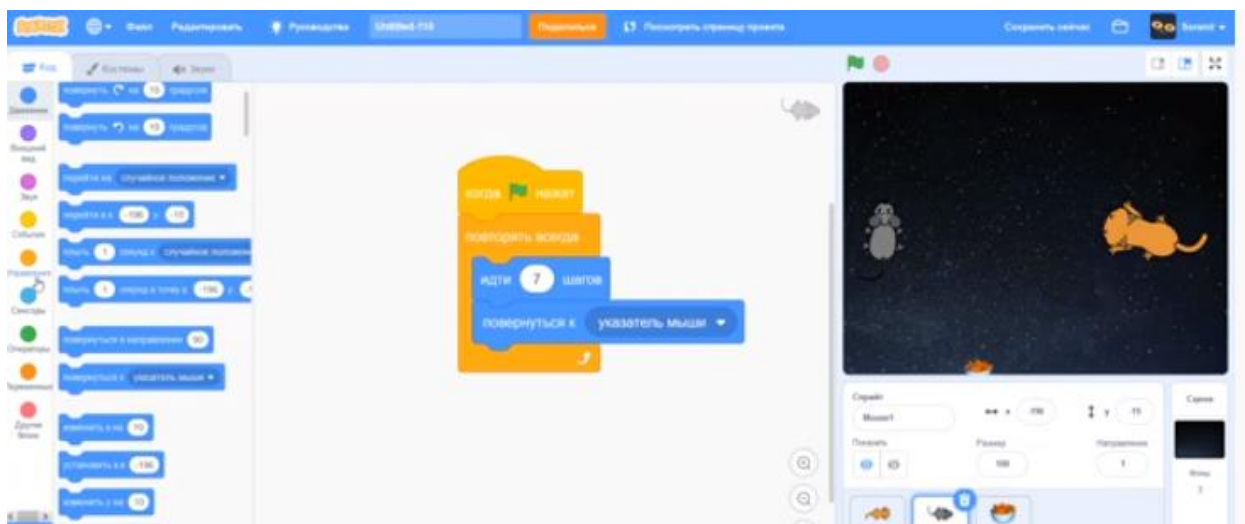


Rasm 77/ Pishloq hamma yerda hosil bo'lishi uchun bloklarni o'rnatish. Bu pishloq hamma yerda hosil bo'lishi uchun pishloqni har yerga quyish bloklaridan foydalanamiz, koordinatalarini kiritamiz. Mushukni ko'rinishini o'zgartirish jarayoni Kostyumlar bo'limida amalga oshirilihi mumkin, u yerda qushimcha kostyumlari bo'ladi.

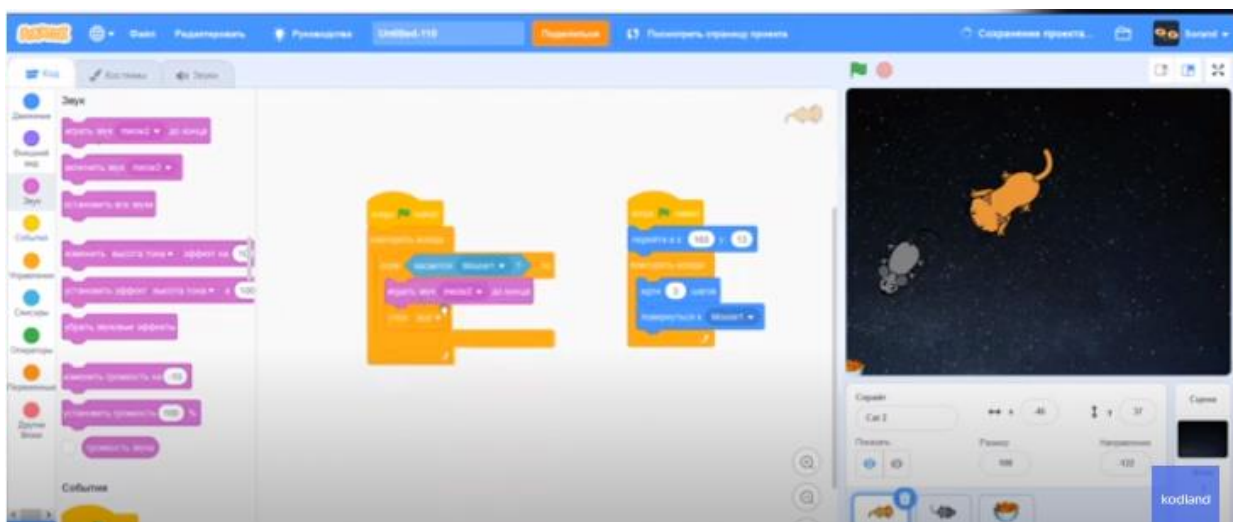




Yuqoridagi bo'lim ovozlari bilan ishlash bo'limi, uning yordamida mushukga ovoz berish mumkin. Miyovlashini amalga oshirish mumkin bo'ladi.



Mana sichqonga mushuk tegsa miyovlashini amalga oshiramiz:



II BOB. TA'LIM JARAYONIDA SCRATCH DASTRIDAN UZUKSIZ TA'LIM BOSQICHLARIDA QO'LLASH METODIKASI.

2.1. "BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA" SCRATCH MUHITIDA DASTURLASH" MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI".

Bugungi kunda fan va texnika shu qadar tez rivojlanadiki, ta'lim ko'pincha ularga yeta olmayapti, mos kelmaydi desak mubolag'a bo'lmaydi, ularni quvib o'tishga harakat qilishi kerak. Masalan, informatika bo'yicha Rossiya, Amerika, O'zbekistonda o'tkaziladigan olimpiadalarda muvaffaqiyatli ishtirok etish uchun siz boshlang'ich maktabdan boshlab jiddiy o'qishingiz kerak. Axborot texnologiyalari sohasida ishlaydigan yetakchi universitetlar va kompaniyalar - Moskva davlat universiteti, Moskva fizika-texnika instituti, MIPhI, Inxa va boshqalar - maktab o'quvchilarini tobora yoshligidanoq ilmiy faoliyatga jalb qilishga intilmoqda. Buning uchun tanlovlar, viktorinalar, olimpiadalar va boshqa tadbirlar o'tkaziladi.

Kichik maktab yoshida allaqachon ko'plab bolalarning qiziqishlari sezilarli o'zgarishlarga uchraydi va ularning aksariyati umuman ta'lim faoliyati va xususan ilmiy va bilim faoliyatidan uzoqlashadi. Buni turli xil sabablar bilan izohlash mumkin (buni psixologlar va o'qituvchilar qilishadi), ammo eng jiddiy sabablardan biri, shubhasiz, bizning bolalarimizning ta'lim faoliyatidagi muvaffaqiyatsizligi yoki bunday muvaffaqiyatsizlikdan qo'rqishidir.

. Psixologlar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bolalar otalari vafotidan so'ng, maktabda muvaffaqiyatsizlikka uchrash qo'rquvini ikkinchi o'ringa (stress nuqtai nazaridan) qo'yadilar. Bunday vaziyatda o'qituvchilarning eng muhim vazifalaridan biri bolani o'zini to'liq anglashi mumkin bo'lgan qulay ta'lim va ta'lim muhitini yaratish deb hisoblash kerak.

O'quvchilarning kompyuter faniga bo'lgan qiziqishining pasayishining yana bir sababi bu mavzuni o'rganish uchun federal ta'lim standartlari tomonidan berilgan soatlarning ozligi. Bundan tashqari, ikkinchi avlod standartlariga "Informatika"

fani umuman kirmaydi, uni "Axborot texnologiyalari" bilan almashtiradi. Asosiy e'tibor o'quvchilar tomonidan axborot savodxonligini oshirishga qaratilishi kerak, bu har xil turdagi ma'lumotlarni qayta ishlashda umumiy ko'nikmalarni nazarda tutadi. Informatika bo'yicha nazariy mashg'ulotlar sinfdan tashqari ishlarga kiritilgan va shuning uchun ixtiyoriydir.

Shuning uchun eng dolzarb muammo - boshlang'ich maktabda informatika bo'yicha maktabdan tashqari ta'lim faoliyatini loyihalashtirishni tashkil etishning mumkin bo'lgan yondashuvlarini o'rganish... Lapchik, I.G. Semakin, E.K. Xennerning ta'kidlashicha, bunday faoliyat, bir tomondan, talabalarning o'zini o'zi anglashi va o'zini o'zi tasdiqlashi uchun muhit yaratishga imkon beradi, ikkinchidan, ularda ijodkorlik va bilimga bo'lgan ihtiyojni shakllantiradi va tegishli vositalarni taqdim etadi. Uni amalga oshirish. Yuqoridagi muammoning yechimi kompyuter fanini o'qitishda Scratch dasturlash tilidan foydalanishga asoslangan bo'lishi mumkin. Scratch - bu ob'ektga yo'naltirilgan muhit bo'lib, unda Lego konstruktorlarida avtomobillar yoki boshqa narsalar rangli g'ishtlardan yig'ilgandek, dastur bloklari rang-barang ko'rsatma g'ishtlardan yig'iladi.

Bundan tashqari, Delphi kabi vizual dasturlash muhitidan va hatto taqdimot tizimlaridan zamonaviy g'oyalarni topishingiz mumkin.

Bundan tashqari, Delphi kabi vizual dasturlash muhitidan va hatto taqdimot tizimlaridan zamonaviy g'oyalarni topishingiz mumkin.

Scratch - bu multimedia tizimi. Tilning aksariyat operatorlari grafika va ovoz bilan ishlashga, animatsiya va video effektlarni yaratishga yo'naltirilgan. Media-manipulyatsiya - bu Scratchning asosiy maqsadi. Ayni paytda "Scratch muhitida dasturlash" mavzusini o'qitish metodikasi ishlab chiqilmagan. Shu munosabat bilan, bu darslikning maqsadi boshlang'ich sinf o'quvchilariga "Scratch muhitida dasturlash" mavzusi bo'yicha o'qitish metodikasini ishlab chiqishdir.

Tadqiqot maqsadlari:

Scratch muhiti, uning imkoniyatlari va xususiyatlari bilan tanishish;

Scratch muhitida dasturlashning o'ziga xos xususiyatlariga aniqlik kiritish;

darsliklar, o'quv qo'llanmalari va uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish;

kichik maktab o'quvchilariga Scratch muhitida dasturlashni o'rgatishning o'ziga xos xususiyatlarini ochib berish;

"Scratch muhitida dasturlash" mavzusini o'rganishda aks ettirilishi kerak bo'lgan savollar ro'yxatini ishlab chiqish;

"Scratch muhitida dasturlash" mavzusida o'quv qo'llanmalarini va tematik rejalashtirishni ishlab chiqish;

ishlab chiqilgan texnikaning eksperimental sinovini o'tkazish

"Boshlang'ich sinf o'quvchilariga" Scratch muhitida dasturlash "mavzusini o'qitish muammosining nazariy asoslari" birinchi bobida "Scratch in Programming" mavzusini o'qitish muammosining nazariy asoslari, shu jumladan:

Scratch dasturlash muhitining tavsifi;

Scratch muhitida dasturlashning o'ziga xos xususiyatlari;

informatika fanidan darsliklar va o'quv qo'llanmalarini tahlil qilish

"Boshlang'ich sinf o'quvchilariga" Scratch muhitida dasturlash "mavzusini o'qitish muammosining nazariy asoslari" birinchi bobida "Scratch in Programming" mavzusini o'qitish muammosining nazariy asoslari, shu jumladan:

Scratch dasturlash muhitining tavsifi;

Scratch muhitida dasturlashning o'ziga xos xususiyatlari;

informatika fanidan darsliklar va o'quv qo'llanmalarini tahlil qilish.

Ikkinchi bobda "Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun skretchli o'qitish metodikasini ishlab chiqish" boshlang'ich sinf o'quvchilariga skretchli dasturlashni o'rgatishning o'ziga xos xususiyatlari bayon etilgan, shu jumladan:

mavzuni o'rganishda ko'rib chiqiladigan masalalar ro'yxati;

mavzuni o'qitish bo'yicha uslubiy tavsiyalar;

bu sohada mavzularni o'rgatishda tematik rejalashtirish maqsadga erishishda kerakli bo'ladi..

Uchinchi bobda "Boshlang'ich maktabda" Scratch muhitida dasturlash "mavzusini o'qitish usullarini qo'llash bo'yicha eksperimental ishlar" boshlang'ich sinf o'quvchilarining Scratch muhitida dasturlash qobiliyatining diagnostikasi tavsiflanadi va ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligi tahlil qilinadi.

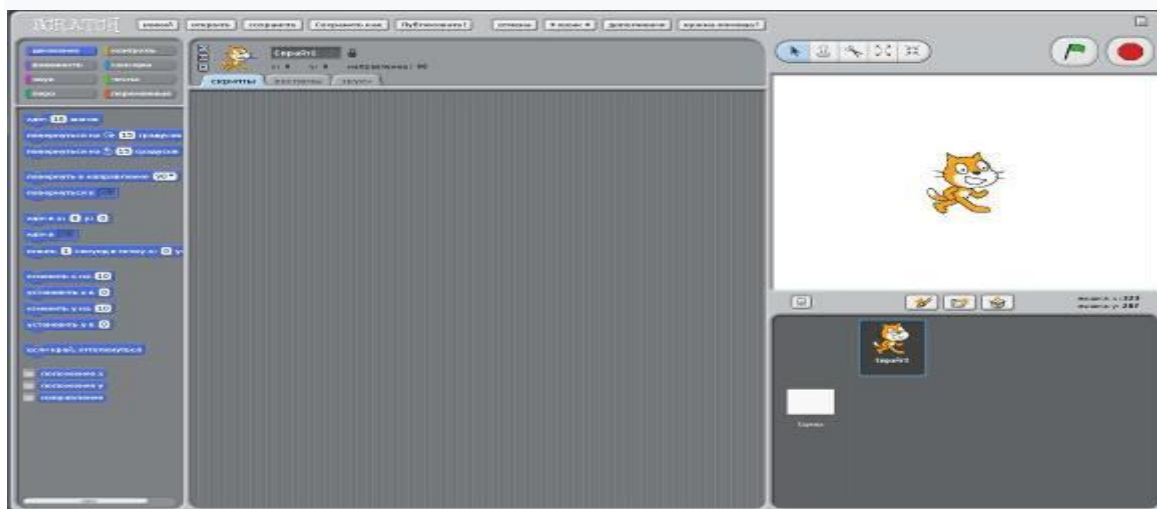
Boshlang'ich sinf o'quvchilari tomonidan "Scratch muhitida dasturlash" mavzusini o'rganish natijasi bo'lgan ikkita loyihani ishlab chiqish bo'yicha bosqichma-bosqich ko'rsatmalar beriladi.

Ishlab chiqilgan metodikaning eksperimental sinov 31-sonli maktabi Namangn shaxrida bo'lib o'tdi va uning samaradorligini ko'rsatdi, bu metodologiyani boshlang'ich maktabda ishlaydigan informatika o'qituvchilari tomonidan foydalanish uchun tavsiya etishga imkon beradi.

2.2. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga "Scratch muhitida dasturlash" mavzusini o'qitish muammosining nazariy asoslari

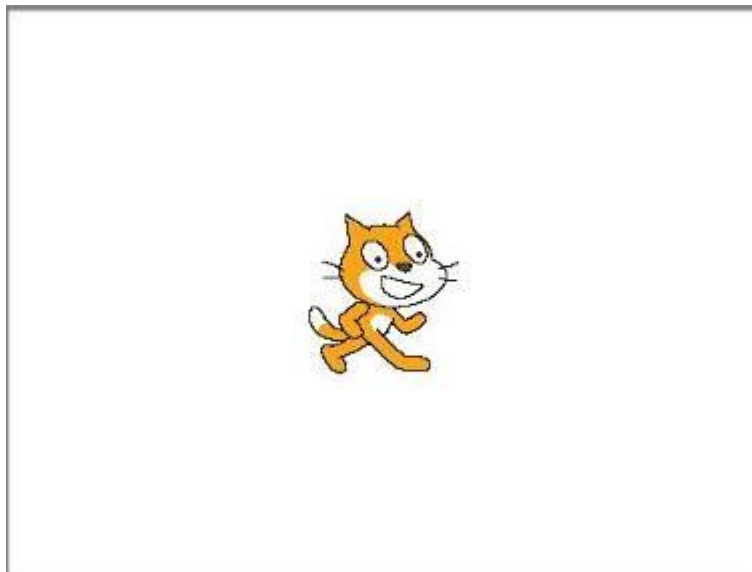
2.2.1. Scratch dasturlash muhitining tavsifi

Dasturning interfeysi bolalarni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan va yaratilgan, shuning uchun u intuitiv ravishda iloji boricha tushuntiriladi. Keling, atrof-muhit qanday ishlashini ko'rib chiqaylik. Dasturni ishga tushirgandan so'ng, "Создавай" bo'limi bosiladi va dasturning saxnali interfeysi faollashadi (1-rasmga qarang).



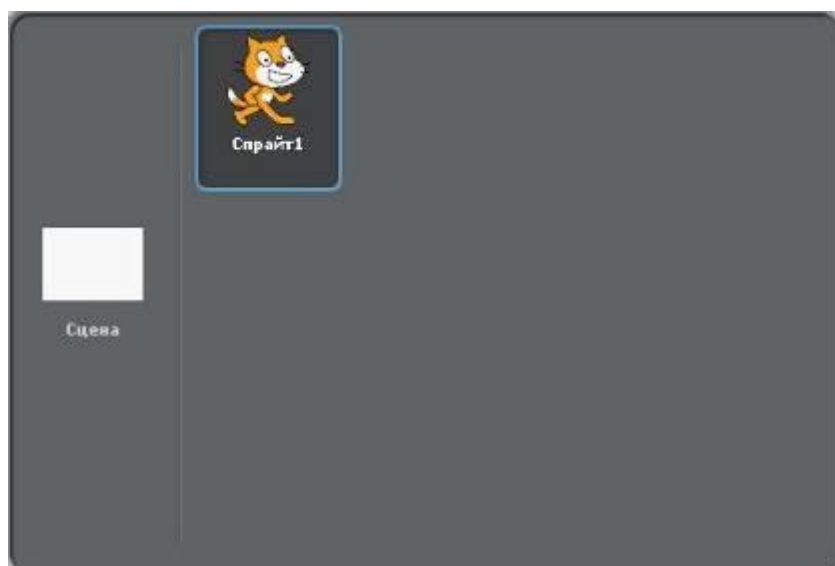
RASM 1. DASTUR INTEFEYSI.

Bosh soha(Rasm 2 ni ko'ring) bu ekranning o'ng tomonida joylashgan sahnasi.



Rasm 2. Sahna.

Sahnada biror narsa amalga oshishi uchun spraytlarni yaratish kerak, yani visual dinamik ob'ektlarni yaratish kerakki, uning uchun mahsus knopkalar buning uchun qo'llanilishi kerak bo'ladi.

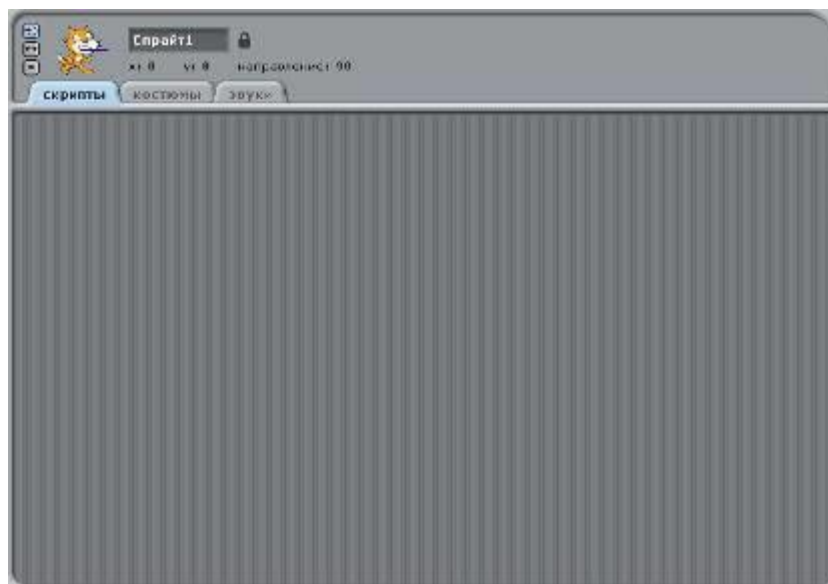


Rasm 3.Spraytlar.



Rasm 4. Yangi spraytlarni yaratish tugmalari.

Nimaiki yaratilgan bo'lsa, spraytlar listida akslanadi, unda sozlash uchun spraytlardan birini tanlash mumkin bo'ladi. Bunda navbatdagi sprayt haqida axborot spraytlar listida akslanadi va unda sozlash uchun spraytlardan birini tanlash mumkin bo'ladi. Bunda navbatdagi sprayt haqida ma'lumot ekranning o'rta qismida – yani scriptlar ekranida (rasm 5 ni ko'ring) paydo bo'ladi. Bu maydon berilgan spraytni holatini bayon eishga mo'ljallangan.



Rasm 3. Scriptlar maydoni.

Yuqori maydon yorliqlarini o'z ichiga oladi (6-rasmga qarang), uni ishlatish skriptlarini ko'rishdan sprite va joriy sprite bilan bog'liq bo'lgan tovushlarni (rasmlarni) ko'rishga o'tishi mumkin. Tanlangan sprite haqida qisqacha ma'lumot: ism, joriy rasm, koordinatalar, yo'nalish va hk. balandroq (7-rasmga qarang).



Rasm 4(a). Ichma ich joylashgan menyu sohalari

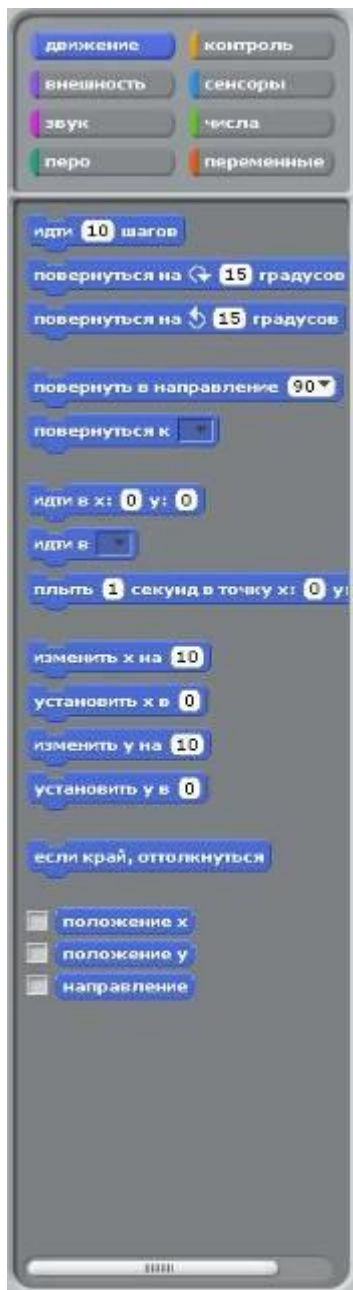


Rasm 5. Sprayt haqida qisqa axborot .

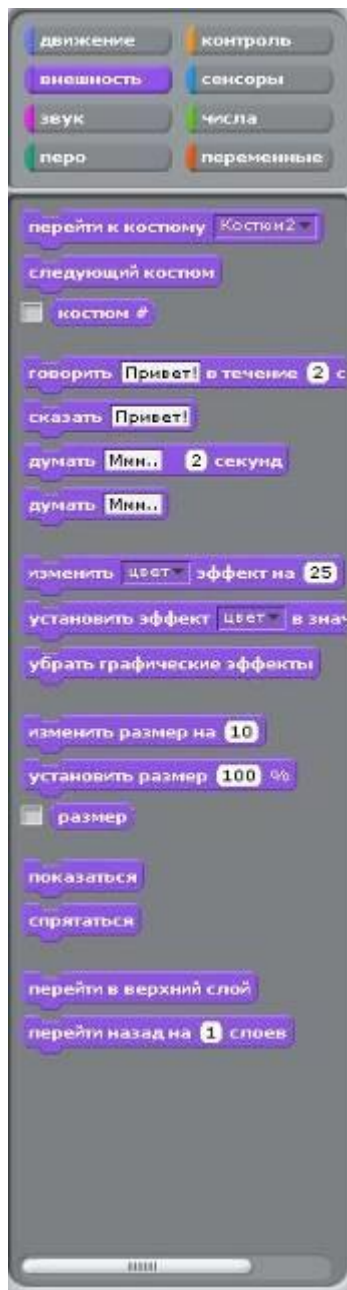
Xuddi shu sohada sprite yoki ovozni sichqonchanning o'ng tugmachasini bosish orqali chaqiriladigan tugma mavjud, bu sizga sprite yoki ovozni alohida fayl sifatida saqlashga imkon beradi.

Shuni ta'kidlash kerakki, stsenariylar xuddi va tovushlar singari har bir sprite-ning ajralmas qismi hisoblanadi. Butunlay loyiha bilan bog'liq bo'lgan umumiy atributlarni sahnaga qo'shib qo'yish mumkin: u ham o'z skriptlari, tasvirlari va tovushlariga ega bo'lishi mumkin.

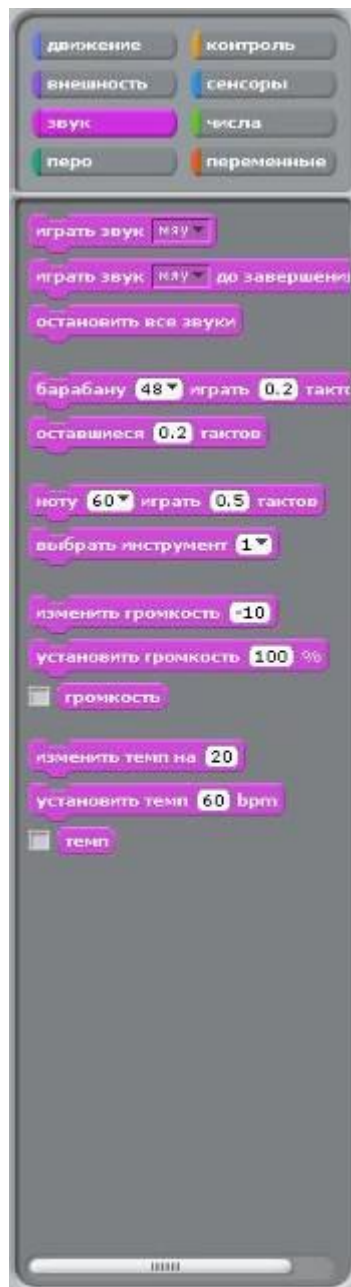
Skriptlarni yaratishda ekranning chap tomonini egallagan bloklar palitrasi ishlatiladi (8-rasmga qarang). Uning yuqori qismida kerakli buyruqlar guruhini tanlaydigan 8 xil rangli tugmalar mavjud: harakat (8-rasmga qarang), tashqi ko'rinish (9-rasmga qarang), ovoz (10-rasmga qarang), qalam (11-rasmga qarang), boshqarish (12-rasmga qarang), datchiklar (13-rasmga qarang), raqamlar (14-rasmga qarang), o'zgaruvchilar (15-rasmga qarang). Tanlangan oynaning pastki qismida tanlangan guruhning buyruqlari ko'rsatiladi.



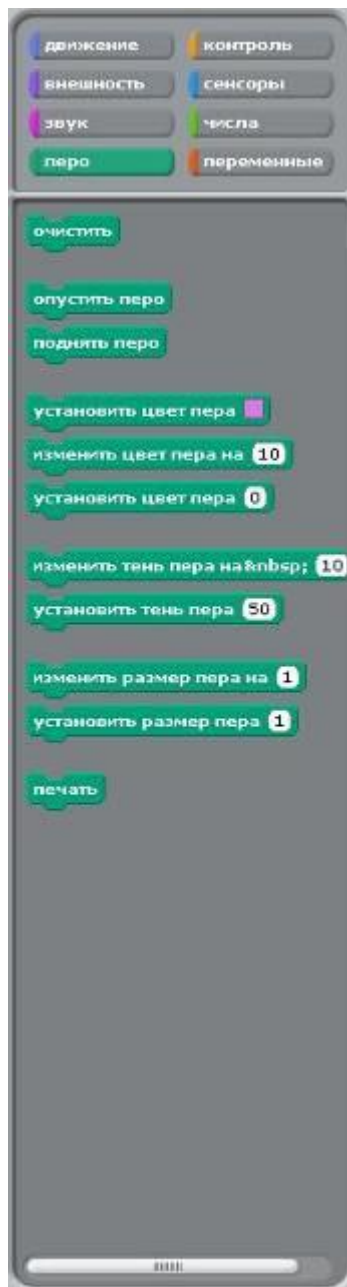
Rasm 6. Bloklar palitrasi.



Ram 7. Tashqi ko'rinishi.



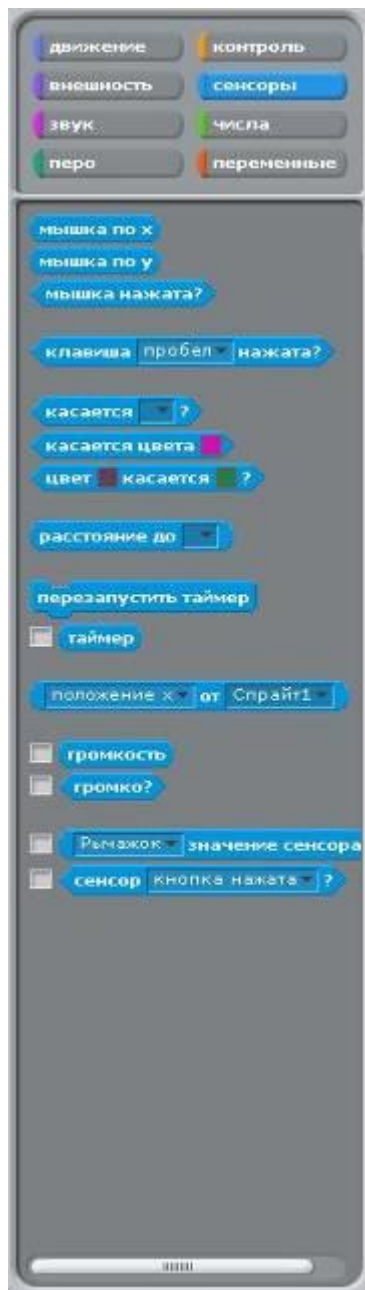
Rasm 8 . ovoz.



Rasm 9 . moy qalam(pero)



Rasm 10.. Nazorat.




Rasm 11. Sensorlar.



Rasm 12. Sonlar



Rasm 13. O'zgaruvchilar

Hammasi tayyor bo'lgach, siz  tugmani bosishingiz va to'liq ekran rejimiga o'tishingiz mumkin, unda sahna butun ekranni egallaydi va boshqa barcha joylar o'chiriladi. Olingan rejim Power Point-da tugallangan taqdimotni ko'rishga juda o'xshaydi.

Deyarli barcha tizim boshqaruvi ekranning yuqori qismida to'plangan. Asosiy menyu gorizontaal tugmalar shaklida tayyorlangan.



Rasm 14. Bosh menyu

Ularga qo'shimcha ravishda sprite aylanish rejimini almashtirish tugmachalari, asboblar paneli, shuningdek skriptlarni ishga tushirish va to'xtatish tugmalari alohida ajratilgan.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, Scratch maktab o'quvchilarini dasturlashga o'rgatish uchun yangi o'quv muhiti sifatida ishlab chiqilgan. Shu bilan birga, talabalar o'zlarining ijodiy qobiliyatlarini to'liq ochib berishlari mumkin, chunki u osongina filmlar, o'yinlar, animatsion postkartalar va taqdimotlarni yaratishi mumkin; turli xil ob'ektlarni ixtiro qilish va amalga oshirish, ularning har xil sharoitda qanday ko'rinishini aniqlash, ularni ekran atrofida harakatlantirish, ob'ektlar o'rtasidagi o'zaro ta'sir usullarini o'rnatish.

Ularga qo'shimcha ravishda sprite aylanish rejimini almashtirish tugmachalari, asboblar paneli, shuningdek skriptlarni ishga tushirish va to'xtatish tugmalari alohida ajratilgan.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, Scratch maktab o'quvchilarini dasturlashga o'rgatish uchun yangi o'quv muhiti sifatida ishlab chiqilgan. Shu bilan birga, talabalar o'zlarining ijodiy qobiliyatlarini to'liq ochib berishlari mumkin, chunki u osongina filmlar, o'yinlar, animatsion kartalar va taqdimotlarni yaratishi mumkin; turli xil ob'ektlarni ixtiro qilish va amalga oshirish, ularning har xil sharoitda qanday ko'rinishini aniqlash, ularni ekran atrofida harakatlantirish, ob'ektlar o'rtasidagi o'zaro ta'sir usullarini o'rnatish.

Bolalar ekranda hikoyalar yaratishi, o'zlari ixtiro qilgan belgilarni chizishi va jonlantirishi, grafik va tovush bilan ishlashni o'rganishi mumkin. Bolaning o'z ijodi natijasini do'stlari yoki boshqa foydalanuvchilar bilan bo'lishish imkoniyati bo'lishi ham muhimdir.

Scratch 8 yoshdan 16 yoshgacha bo'lgan o'quvchilar uchun mo'ljallangan, ammo kichik bolalar ota-onalari yoki katta birodarlari bilan birgalikda ushbu muhitda loyihalarda ishlashlari mumkin. Boshqa tomondan, hatto ko'plab talabalar ham Scratchdan kompyuter laboratoriyalarida foydalanishlari mumkin.

2.3. Scratch muhitida dasturlashtirishning hususiytlari

Scratch - bu boshlang'ich va o'rta maktab o'quvchilariga o'yinlar, filmlar, animatsion hikoyalar va boshqalarni yaratishga imkon beradigan nisbatan yaqinda ishlab chiqilgan dasturlash muhiti. Ob'ektga yo'naltirilgan muhitda Scratch dasturi turli xil buyruqlar bloklaridan, Lego konstruktorlarida ko'p rangli g'ishtlardan qanday qilib yig'ilsa, xuddi shu tarzda "yig'iladi". Scratch dasturlari grafik bloklarni steklarga birlashtirish orqali yaratiladi. Bunday holda, bloklar faqat sintaktik to'g'ri tuzilmalarda birlashtirilishi mumkin bo'lgan tarzda amalga oshiriladi, bu esa xatolarni yo'q qiladi

Ma'lumotlarning har xil turlari ob'ektlarning bir-biriga mosligi / mos kelmasligini ta'kidlab, turli xil blok shakllariga ega. Dastur ishlayotganda ham unga o'zgartirishlar kiritish mumkin, bu muammoni hal qilishda yangi g'oyalar bilan tajriba o'tkazishga imkon beradi. Oddiy buyruqlarni bajarish natijasida turli xil xususiyatlarga ega ko'plab ob'ektlar o'zaro ta'sir qiladigan murakkab model yaratiladi. Loyiha Scratchda yaratilganidan keyin uni scratch.mit.edu saytiga joylashtirish mumkin.

Ushbu muhitning asosiy afzalliklaridan biri shundaki, u bepul dasturiy ta'minot mahsulotidir, shuning uchun har qanday ta'lim muassasasi dasturni Internetdan yuklab olib, to'g'ridan-to'g'ri yangi dasturlash muhitida o'qishni va ishlashni boshlashi mumkin. Scratch o'rnatishni talab qilmaydi.

Scratch mafkurasining o'zi o'qitishda muammoli yondashuv va loyiha usuli kabi zamonaviy o'qitish usullari va texnologiyalaridan foydalanishga imkon beradi.

Tilning asosiy tuzilmalari va atrof-muhit imkoniyatlarini o'rgangandan so'ng, tegishli loyihani yaratish va ishlab chiqish vazifasi qo'yiladi. Bular turli xil hikoyalar bo'lishi mumkin, mavzuni o'qituvchi talabalarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda taklif qiladi, masalan, "Mening oilam", "Mening sevimli mashg'ulotim", "Iqtidorli odamlar" (propedevtik ta'lim loyihalarining an'anaviy mavzulari) ; reklama roliklari; maktabda o'qigan va oddiygina o'quvchilar sevadigan she'rlar va ertaklarga asoslangan animatsion hikoyalar va boshqalar.

Ushbu o'qitish texnologiyasi talabalarni dasturlash tili imkoniyatlarini puxta egallashga, "Informatika va AKT" fanini o'rganishga undaydi, ularga bu dasturning amaliy shaxsiy ahamiyatini ta'kidlaydi. Scratchdagi ishni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, propedevtik O'qitish texnologiyasi talablarini dasturlash tili imkoniyatlarini puxta egallashga, "Informatika va AKT" fanini o'rganishga undaydi, amaliy hamda kasbiy ahamiyatini belgilaydi.

Scratch-dagi ishni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, dastur juda sodda va oson o'rganiladi. Ammo, soddaligiga qaramay, Scratch foydalanuvchiga multimedia resurslari bilan ishlash uchun turli xil vositalarni taqdim etadi, bu o'quvchilarda qiziqish uyg'otadi, umuman mavzu uchun ijobiy motivatsiya rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Dastur juda sodda va o'rganishga oson. Ammo, soddaligiga qaramay, Scratch foydalanuvchiga multimedia resurslari bilan ishlash uchun turli xil vositalarni taqdim etadi, bu o'quvchilarda qiziqish uyg'otadi, umuman mavzu uchun ijobiy motivatsiya rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Scratch Massachusetts Texnologiya Institutidagi MIT Media Lab tomonidan ishlab chiqilgan va saqlanib kelinmoqda (scratch.mit.edu). Scratch - bu bepul mahsulot, bu O'zbekiston maktablari uchun muhimdir. Uning rivojlanishi Smalltalk merosxo'rlaridan biri bo'lgan skek tilida amalga oshiriladi. Smalltalkning asoschisi va shuning uchun umuman ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalarning asoschisi bo'lgan Alan Kay bolalarda fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirishga juda qiziqadi. Bundan tashqari, Kay bunday rivojlanishni iloji boricha tezroq boshlash kerak, deb hisoblaydi: "... bizning fikrlash tarzimizni kuchli shakllantiradigan ommaviy

axborot vositalari imkon qadar erta hayotga kirishi kerak". Scratch dasturlash muhiti (va tili), uning yaratuvchilari tomonidan o'ylab topilgan, aynan "fikrlash uslublarini" shakllantirishga qodir vosita.

Scratch tilining asosiy tushunchalaridan biri bu birinchi g'oyadan yakuniy dasturiy mahsulotga qadar o'z g'oyalarini ishlab chiqishdir. Buning uchun Scratchda barcha kerakli vositalar mavjud:

protsessual tillar uchun standart: ketma-ketlik, tarmoqlanish, tsikllar, o'zgaruvchilar, ma'lumotlar turlari (toq sonlar va haqiqiy sonlar, satrlar, boolean turli o'zgaruvchilar, ro'yxatlar - dinamik massivlar), psevdo-tasodifiy sonlar;

ob'ektga yo'naltirilgan: ob'ektlar (ularning maydonlari va usullari), xabarlarini uzatish va hodisalar bilan ishlash;

ob'ektlarning o'zaro ta'sirining interaktiv ishlovi, foydalanuvchi bilan o'zaro ta'sirini, shuningdek, kompyuterdan tashqaridagi voqealarni qayta ishlash (plugin sensori bloki yordamida);

parallel bajarilish: muvofiqlashtirish va sinxronlashtirish qobiliyatiga ega parallel iplarda ob'ekt usullarini ishga tushirish;

oddiy foydalanuvchi interfeysini yaratish.

Shu bilan birga, Scratch-da umuman tilning va ob'ektga yo'naltirilgan tilning, masalan, protseduralar va funktsiyalarning muhim parametrlari, parametrlarni uzatish va qiymatlarni qaytarish (global o'zgaruvchilar orqali tashqari), rekursiya, ob'ekt sinflarini aniqlash, meros va polimorfizm, istisnolardan foydalanish, matn kiritish va fayllarni kiritish va chiqarish. Biroq, bu va ehtimol ba'zi boshqa tarkibiy qismlar yaqin kelajakda tilga qo'shilishi shubhasizdir. Ko'rib turganimizdek, Scratch haqiqatan ham boy xususiyatlarga ega. Shu bilan birga, uni o'rganishni boshlash uchun, o'qish qobiliyatidan tashqari, hech narsa talab qilinmaydi, chunki dastur tayyor rangli bloklardan iborat. Deyarli barcha birinchi sinf o'quvchilari ushbu darajaga to'g'ri keladi.

Scratch loyihasining eng muhim xususiyatlaridan biri bu uning doimiy, doimiy foydalanuvchi hamjamiyati. Siz o'zingizning ishlanmalaringsizni Internetga

yuklashingiz va keyin Java o'rnatilgan har qanday kompyuterda ko'rishingiz mumkin (yoki Scratch-ning o'zi).

Hozirda eng zamonaviy versiya - bu kirill alifbosini (va boshqa o'nlab tillarni) qo'llab-quvvatlaydigan Scratch 1.3.

Bolalar boshlang'ich maktabda "parallellik" va "sinxronizatsiya" kabi tushunchalarni bemalol o'zlashtiradilar. Bunday holda, terminologiyani "bilish" emas, balki ishlaydigan iplarning o'zaro bog'liqligini tushunish muhimdir.

Bolalar, o'spirinlar va dasturlashni o'rganishni istagan har bir kishi uchun dasturlash yanada qiziqarli va qulay bo'lishi uchun Scratch eng yaxshi hisoblash va interfeys dizaynidan foydalanadi.

Scratch-ning asosiy xususiyatlari:

Bloklab dasturlah. Scratchda dasturlarni yaratish uchun siz shunchaki grafik bloklarni bir-biriga yig'ishingiz kerak. Bloklar faqat sintaktik to'g'ri konstruktsiyalarda to'planishi uchun qilingan, bu esa xatolarni yo'q qiladi. Ma'lumotlarning har xil turlari bir-biriga mos kelmasligini ta'kidlab, har xil shaklga ega. Dastur ishlayotganda ham stek o'zgarishlarini amalga oshirishingiz mumkin, bu sizga yangi g'oyalar bilan qayta-qayta tajriba o'tkazishga imkon beradi.

Ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish. Scratch yordamida siz grafikalar, animatsiya, musiqa va tovushlarni boshqaradigan va aralashtiradigan dasturlarni yaratishingiz mumkin. Scratch bugungi madaniyatda ommalashgan vizual ma'lumotlarni boshqarish imkoniyatlarini kengaytiradi - masalan, Photoshopga o'xshash filtrlarga dasturlash qobiliyatini qo'shish orqali.

Hamkorlik va almashinuv. Scratch loyihasi sayti muhlislar va tomoshabinlarni taklif etadi: siz boshqalarning loyihalarini ko'rishingiz, ularning rasmlari va skriptlaridan foydalanishingiz va o'zgartirishingiz hamda o'zingizning loyihangizni qo'shishingiz mumkin. Eng katta yutuq - bu Scratch atrofida qurilgan umumiy muhit va madaniyat.

Scratch past polni (boshlash oson), baland shiftni (murakkab dizaynlarni yaratish qobiliyati) va keng devorlarni (turli xil dizaynlarni qo'llab-quvvatlaydi) taklif etadi. zarar etkazishga alohida e'tibor beriladi.

Talabalar Scratchda loyihada ishlashda takrorlashlar, shartlar, o'zgaruvchilar, ma'lumotlar turlari, hodisalar va jarayonlar kabi muhim hisoblash tushunchalarini o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ushbu tushunchalarni boshlang'ich maktabdan kollejjacha bo'lgan barcha yoshdagi o'quvchilarga tanishtirish uchun allaqachon Scratch ishlatilgan. Ba'zi talabalar Scratchda dasturlash ko'rsatilgandan so'ng an'anaviy, matnga asoslangan dasturlash tillaridan o'tishdi.

Scratch, Squeak dasturlash tilining eng yaxshisiga asoslangan. U Logo va Squeak Etoys bo'yicha avvalgi ishlardan ilhomlangan, ammo sodda va intuitiv qilib yaratilgan.

Scratch - bu yopiq rivojlanish guruhiga ega bo'lgan ochiq manbali loyihadir. Manba kodidan bemalol foydalanish mumkin, ammo dastur MIT Media Lab laboratoriyasining kichik olimlar guruhi tomonidan ishlab chiqilmoqda.

2.4.INFOMATIKA DARSIKLARININ TAHLI QIISH

Informatika standarti va majburiy minimal loyahasida algoritm chizig'ining mazmuni quyidagi tushunchalar ro'yxati orqali aniqlanadi: algoritm, algoritmlarning xususiyatlari, algoritm ijrochilari, ijrochining buyruqlar tizimi; algoritmlarning rasmiy bajarilishi; asosiy algoritmik konstruktsiyalar; yordamchi algoritmlar

Maktab informatika fanida algoritmlashtirishni o'rganish ikkita maqsadli tomonga ega bo'lishi mumkin: birinchisi - o'quvchilarning algoritmik (operativ) fikrlashini rivojlantirish deb tushuniladigan rivojlanish tomoni; ikkinchisi dasturlash aspektidir. Kompyuter dasturini tuzish algoritm tuzishdan boshlanadi; professional dasturchining eng muhim sifati algoritmik fikrlash rivojlangan. Agar birinchi maktab informatika darsligida algoritmlashtirishni o'rganishda ikkinchisi dasturlash, aspekt ustun bo'lgan bo'lsa, kelajakda ushbu mavzuning rivojlanayotgan roli ko'proq ta'kidlana boshladi.

Dasturlash mavzusining asosiy kursdagi o'rni va ko'lami masalasi munozarali bo'lib qolmoqda. Majburiy minimalning turli xil versiyalarida ushbu masala turli yo'llar bilan hal qilindi. Bu yerda biz maktabda dasturlashni o'rganish bilan bog'liq bo'lgan ikkita maqsadli jihatlar haqida ham gaplashishimiz mumkin. Birinchi jihat

informatika kursining asosiy tarkibiy qismini mustahkamlash bilan bog'liq. Talabalarga dasturlash tillari nima, yuqori darajadagi dasturlash tillarida dastur nima, zamonaviy dasturlash tizimi muhitida dastur qanday yaratilishi haqida tushuncha beriladi. Ikkinchi jihat - kasbga yo'naltirish. Bizning davrimizda dasturchi kasbi juda keng va obro'li. Maktab kursining bir qismi sifatida dasturlashni o'rganish talabalarga ushbu turdagi faoliyat uchun o'z qobiliyatlarini sinab ko'rishlariga imkon beradi. Albatta, bu vazifani ko'proq o'rta maktabda ixtisoslashtirilgan informatika kursi hal qilishi mumkin. Ikkinchi jihat - kasbga yo'naltirish. Bizning davrimizda dasturchi kasbi juda keng va obro'li. Maktab kursining bir qismi sifatida dasturlashni o'rganish talabalarga ushbu turdagi faoliyat uchun o'z qobiliyatlarini sinab ko'rishlariga imkon beradi. Albatta, bu vazifani ko'proq o'rta maktabda ixtisoslashtirilgan informatika kursi hal qilishi mumkin.

Algoritmlar va dasturlashni o'qitish metodikasining asosini tizimli dasturlash usuli tashkil etadi. Dasturlash bo'limi tuzilishi umumlashtirilgan uslubiy sxema xarakterida bo'lib, dasturlashni o'rganishning har qanday darajasida qo'llaniladi. Tadqiqotning turli darajalarida diagrammaning turli bo'limlarini ochib berish chuqurligi va tafsilotlari darajasi farq qilishi mumkin.

"Algoritm" tushunchasi birinchi maktab informatika darsligida asosiy o'rinni egallaydi [11]. Darslikda quyidagi ta'rif berilgan: "Algoritm deganda, ijrochiga belgilangan maqsadga erishish yoki muammoni yechishga qaratilgan harakatlar ketma-ketligini bajarish uchun tushunarli va aniq retsept (ko'rsatma) tushuniladi" [11, p. 35]. Har bir alohida harakatning bajarilishining ko'rsatkichi buyruq deb nomlanadi va "ijrochi tomonidan bajarilishi mumkin bo'lgan buyruqlar to'plami ijrochining buyruqlar tizimi" deb nomlanadi. Algoritmning asosiy xususiyati sifatida ijrochining uni bajarishdagi ishining rasmiy xarakteri ta'kidlanadi. Demak, algoritmning bajaruvchisi avtomat (mashina, robot) bo'lishi mumkin degan xulosaga kelishdi. Ushbu g'oya kompyuter ishini dasturiy boshqarish printsipiga asoslanadi, chunki dastur bu kompyuter uchun "tushunarli" tilda - dasturlash tilida taqdim etilgan algoritmdir. Har bir alohida harakatning bajarilishining ko'rsatkichi

buyruq deb nomlanadi va "ijrochi tomonidan bajarilishi mumkin bo'lgan buyruqlar to'plami ijrochining buyruqlar tizimi" deb nomlanadi. Algoritmning asosiy xususiyati sifatida ijrochining uni bajarishdagi ishining rasmiy xarakteri ta'kidlanadi. Demak, algoritm bajaruvchisi avtomat (mashina, robot) bo'lishi mumkin degan xulosaga kelishdi. Ushbu g'oya kompyuter ishini dasturiy boshqarish printsipligiga asoslanadi, chunki dastur bu kompyuter uchun "tushunarli" tilda - dasturlash tilida taqdim etilgan algoritmdir.

Darslik [11] da bayon qilingan tushunchalar barcha keyingi informatika darsliklarida algoritmlashtirish mavzusini ochib berish uchun didaktik asos bo'ldi.

Darslikning [11] deyarli barcha algoritmik qismi ijrochi - shaxsga qaratilgan. Hisoblash xarakteridagi vazifalarda (va ularning aksariyati darslikda mavjud), qiymatlar jadvalini to'ldirish ijrochi uchun ishlash usuli sifatida taklif etiladi. Dasturlashda bunday jadvallar iz jadvallari deyiladi. Darslikda: «Algoritm kompyuter tomonidan bajarilganda, miqdorlarning qiymatlari uning xotirasida saqlanadi. Algoritmni odam bajarganda, qiymatlar jadvali ijrochi uchun qo'shimcha xotira bo'lib xizmat qiladi» [15, 36-bet].

Qo'lda kuzatib borish algoritmilar va dasturlashni o'rgatish uchun juda foydali uslubiy texnikadir. Bu odamga o'zini rasmiy ijrochi sifatida his qilish, algoritmni bajarish jarayonini kuzatib borish, algoritmdagi xatolarni aniqlash imkonini beradi. Talabalar ixtiyorida kompyuter bor yoki yo'qligidan qat'iy nazar, ushbu texnikadan voz kechmaslik kerak.

Darslikning [11] asosiy uslubiy yutuqlaridan biri maktab informatika faniga o'quv algoritmik tilini kiritish edi. A.P. Ershovni tuzilgan dasturlash usullarini o'rgatish uchun yaratilgan rus tilidagi psevdokod deb atash mumkin.

Garchi "tuzilgan dasturlash" so'zlari darslikning o'zida biron bir joyda ishlatilmagan bo'lsa-da, aslida aynan shu yondashuv amalga oshiriladi.

Strukturaviy dasturlash g'oyasi va texnologiyasi 60-70-yillarda paydo bo'ldi va intensiv rivojlandi. XX asr va E.V. kabi dasturlash klassiklarining nomlari bilan bog'liq. Dijkstra, H. D. Miele, E. Knut va boshqalar. Bu davrda dasturlash nazariyasi va amaliyotiga katta hissa qo'shgan akademik A.P. Ershov. Xususan, u

ALPHA dasturlash tilini (rus tilidagi yozuvli Algol-60 tuzilgan tilining ishlab chiqilgan versiyasi) ishlab chiqdi va ushbu tildan tarjimon yaratdi (ALPHA tarjimoni). Ta'lim algoritmik tili ALPHA tilining ko'plab xususiyatlarini o'z ichiga oladi

Ta'lim maqsadlarida algoritmik til asosida darslikda tasvirlangan RAPIRA dasturlash tili [11] yaratilgan. Biroq, u tarqatilmadi. 1987 yilda Moskva davlat universitetida algoritmik tilga asoslangan ta'lim dasturiy muhitini ishlab chiqish amalga oshirilib, unga "Elektron ustaxona" (E-87) nom berildi. Keyinchalik, u mashhur "Kumir" (Ta'lim olamlari to'plami) o'quv dasturlari to'plami orqali ishlab chiqilgan va tarqatilgan. Darslikdagi algoritmlarni tavsiflash uchun algoritmik tildan foydalanish bilan bir qatorda [11] blok-sxemalardan faol foydalaniladi. Blok-diagrammalarning standart displeyiga bo'lgan ehtiyoj ta'kidlanadi, bu dasturlashning tizimli yondoshish usuli bilan ham talab qilinadi

O'zining uslubiy maqolalari va nutqlarida A.P. Ershov maktab informatika faniga nisbatan quyidagi g'oyani ilgari surdi: miqdorlar bilan ishlaydigan algoritmlarni bajaruvchilar bilan "sozlamada" ishlashni farqlash; va ushbu ijrochilar uchun mos algoritmlar miqdorlar bilan ishlash algoritmlari va "sozlamada" ishlash algoritmlari deb nomlanadi. Ikkinchi turdagi algoritmlarda qiymatlar (o'zgaruvchilar, konstantalar), tayinlash buyrug'i kabi elementlar mavjud emas, ammo barcha turdagi algoritmik tuzilmalardan foydalaniladi. Bunday ijrochilarni o'qitish uchun ishlatish g'oyasi keyingi o'quv nashrlarida to'liq amalga oshirildi.

Tarixiy jihatdan 1960-yillarning oxirida ishlab chiqilgan LOGO dasturlash tili bolalarga algoritmlarni o'rgatish uchun mo'ljallangan birinchi pedagogik dasturiy ta'minot edi. Amerikalik ta'lim psixologi S. Peipert [16]. LOGO tarkibiga ekranda chizilgan rasmlarni, to'g'ri chiziqli segmentlardan iborat rasmlarni namoyish qilishdan iborat Turtle ijrochisi kiradi va bu muhitga boshqacha tasnif belgilaydi, deb aytadi.

Toshbaqani boshqarish dasturlari buyruqlardan iborat: oldinga (a), orqaga (a), o'ngga (b), chapga (b), dumini ko'taring, dumini tushiring. Bu shuni anglatadiki, toshbaqa dumi bilan tortadi, agar dumi pastga tushsa, harakatlanayotganda chiziq

chiziladi, dumi yuqoriga ko'tarilganda chiziq chizilmaydi. Bundan tashqari, tilda barcha asosiy tarkibiy buyruqlar mavjud. Umuman olganda, LOGO tuzilgan dasturlash usullarini o'rgatish uchun mo'ljallangan. LOGOdan toshbaqa grafigi tushunchasi kelib chiqadi, u ba'zi bir professional kompyuter grafikalarida ham qo'llaniladi.

Toshbaqa ijrochisining asosiy uslubiy xizmatlari - talaba uchun yechilishi kerak bo'lgan vazifalarning ravshanligi, dasturni bajarish jarayonida ish jarayonining aniqligi. Ma'lumki, ko'rgazmalikining didaktik printsipi har qanday o'rganish jarayonida eng muhimlaridan biri hisoblanadi.

Darslikda A.G. Kushnirenko [20] A.P. Ershov va S. Papert. tomonidan asos solingan algoritmlashtirishni o'qitish g'oyalarini ishlab chiqdi. Asosiy metodik texnika turli xil o'quv algoritmik ijrochilaridan foydalanish edi. Darslikda bunday ikkita ijrochi - robot va chizma ustasi tanishtirilgan. Robotning maqsadi - maydon bo'ylab harakatlanib, devorlari turli joylarda ochiq bo'lgan hujayralarga bo'lingan holda amalga oshirishdir. O'zining harakatlanishi davomida Robot kadakchalarni bo'yashi, harorat va nurlanish darajasini o'lchashi mumkin.

Rassom chizmachisi - bu ekran bilan bog'liq bo'lgan dekart koordinatalar tizimida ishlaydigan plotterning, grafoqurilmaning bir turi. Chizmachining maqsadi - to'g'ri chiziqli segmentlardan tashkil topgan chizmalar, grafikalar, rasmlarni namoyish qilish. Chizmachisi tushunchasi Toshbaqa g'oyasiga o'xshash, ammo Toshbaqa ishi koordinata tizimi bilan bog'liq emas (garchi u uchun uzunlik birligi bo'lsa ham).

Robot ijrochisini dasturlash miqdorlardan Birinchi holda, ijrochini faqat maydondagi vaziyatda boshqaradi, ma'lum bir yo'nalishda devor borligini tekshiradi yoki keyingi katak bo'yalganligini aniqlaydi. Masalan, Robot ostida gorizontall joylashgan devor bo'ylab barcha hujayralarni bo'yash uchun u ma'lum bir dasturni bajarishi kerak. Bu yerda old shartli tsikl ishlatiladi - tsiklik buyruqning asosiy turi (nts - tsiklning boshi, kts - tsiklning oxiri)

Boshqa bir misolni ko'rib chiqaylik: robot gorizontall devor bo'ylab harakatlanadi va faqat bo'sh (to'ldirilmagan) hujayralarni bo'yaydi.

Darslik mualliflari [20] ularning ijrochisini quyidagicha izohlashadi: Robot - bu kompyuter tomonidan boshqariladigan avtomatik moslama. Kompyuter va Robot o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri va teskari aloqa mavjud. Boshqarish buyruqlari kompyuterdan Robotga to'g'ridan-to'g'ri aloqa orqali uzatiladi va Robotning mavjud vaziyat haqidagi so'rovlarga javoblari qayta aloqa orqali uzatiladi.

Boshqa bir misolni ko'rib chiqaylik: robot gorizontal devor bo'ylab harakatlanadi va faqat bo'sh (to'ldirilmagan) hujayralarni bo'yaydi.

Darslik mualliflari [20] ularning ijrochisini quyidagicha izohlashadi: Robot - bu kompyuter tomonidan boshqariladigan avtomatik moslama. Kompyuter va Robot o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri va teskari aloqa mavjud. Boshqarish buyruqlari kompyuterdan Robotga to'g'ridan-to'g'ri aloqa orqali uzatiladi; teskari aloqa orqali Robotning hozirgi holat haqidagi so'rovlariga javoblari.

Masalan, "devor tagida" iborasi kompyuterdan Robotga holatni tekshirishni so'rashini anglatadi: uning ostida devor bormi? Natijada, Robot vaziyatga qarab "ha" yoki "yo'q" degan mulohazalar bilan javob beradi. Xuddi shu narsa "hujayra bo'yalgan emas" iborasiga ham tegishli.

Ko'rib chiqilgan misollardan kelib chiqadiki, faqat qayta aloqa mavjud bo'lganda, ijrochini boshqarish algoritmlari tsikl va shoxlarni o'z ichiga olgan murakkab tuzilishga ega bo'lishi mumkin. Teskari aloqa bo'lmasa, algoritmlar faqat chiziqli bo'lishi mumkin.

Robot ijrochisi misolida yordamchi algoritm tushunchasi va ketma-ket takomillashtirish usuli (yuqoridan pastga dizayn; yuqoridan pastga dasturlash) kiritilgan. Darslikdagi [20] Robotdan foydalanish misoli, o'zimizni bajaruvchilar va miqdorlarsiz ishlaydigan algoritmlar bilan cheklashimiz bilan, tuzilgan dasturlash texnikasini muvaffaqiyatli o'rgatishimiz mumkinligini isbotlaydi.

Robot tili asta-sekin kattaliklarni barcha atributlari bilan ishlatishni o'z ichiga oladi: nomi, qiymati, turi. "Chizma qalamchasi", "pastki ruchka" dan tashqari Chizmachining barcha buyruqlari qiymat bo'lgan parametrlardan foydalanadi.

Barcha ijrochilar uchun algoritmlarni tavsiflash tili - bu o'quv algoritmik tili (AL). U darslikda bayon qilingan AL versiyasi asosida A.P. Ershov [11]. Biroq, tilning

vizual vositalariga ba'zi o'zgartirishlar kiritildi. Algoritmik tilning har qanday yangi konstruktsiyasining darslikda [20] kiritilishi xuddi shu uslubiy sxemaga muvofiq amalga oshiriladi:

yangi dizaynni joriy etishni talab qiladigan yangi muammo ko'rib chiqilmoqda;
ushbu muammoni hal qilish algoritmi tasvirlangan;
umuman ushbu qurilishning rasmiy tavsifi berilgan.

Robot va chizmachining algoritmlari bilan bir qatorda, darslikda [20] axborotni qayta ishlashning universal ijrochisi - kompyuterga yo'naltirilgan hisoblash xarakteridagi algoritmlar ham ko'rib chiqilgan. Bu raqamli va ramziy ma'lumotlarni qayta ishlashning odatiy vazifalari: sonli ketma-ketlikni hisoblash, massivlarni, harfiy satrlarni qayta ishlash va h.k. Matematik modellashtirish usullari bilan mazmunli masalalarni yechish algoritmlari ham ko'rib chiqiladi.

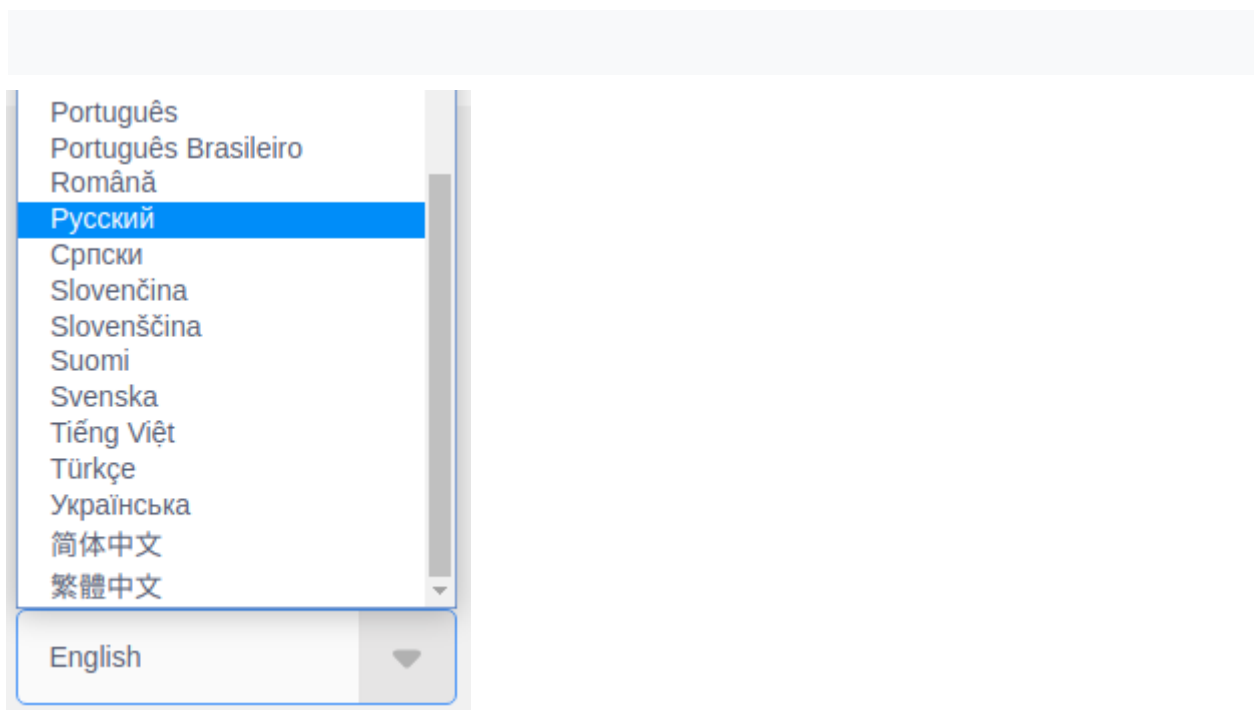
Umuman aytganda, darslikda [20] maktab informatikasining algoritmik chizig'i ham mazmunan, ham metodik jihatdan eng to'liq va izchil ishlab chiqilgan deb aytishimiz mumkin.

Darslikdagi algoritmik chiziq A.G. Hein [6] ikki yo'nalishda amalga oshiriladi. Birinchi yo'nalish "sozlamada" ishlaydigan algoritmlarning o'quv ijrochilaridan foydalanishdan iborat bo'lib, xuddi darslikda qanday bajarilganiga o'xshashdir [20]. Ikkinchi yo'nalish matematik modellashtirish masalalarini yechish uchun hisoblash algoritmlarini tuzishni o'rgatishdan iborat.

Scratch nima?

Scratch nafaqat dasturlash muhiti, balki keng jamoatchilik hamdir. Dunyoning ko'plab mamlakatlarida bolalar va kattalar, o'qituvchilar va maktab o'quvchilari Scratch dasturini o'rganish, ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish, o'yinlar va interfaol animatsiyalarni yaratish, shuningdek, bir-biri bilan aloqa o'rnatish, bir-birlarining loyihalarini o'rganish va ishlatish uchun foydalanadilar.

Hamjamiyat va dasturlash sayti <https://scratch.mit.edu/> da joylashgan. Bu global ijtimoiy tarmoq bo'lganligi sababli, sayt interfeysi tili ingliz tiliga aylanishi mumkin. Uni rus tiliga, o'zbek tiliga o'zgartirish uchun sahifani pastga aylantiring va ochiladigan ro'yxatda ruschani, o'zbek tilini tanlang.

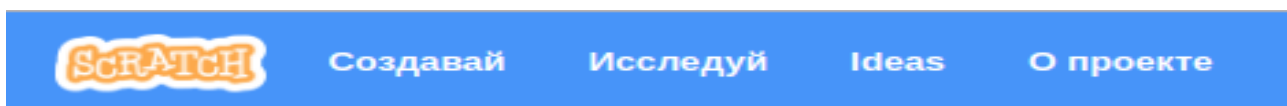


Saytda ro'yxatdan o'tish uchun siz saytning yuqori qismida joylashgan "Birlashtirish" tugmasini bosishingiz kerak.



Shundan so'ng, ekranda dialog oynasi paydo bo'ladi, unda sizdan taxallus, parol, boshqa maydonlarni to'ldirishingiz kerak bo'ladi. Shuningdek, sizda elektron pochta manzili bo'lishi kerak. Ro'yxatdan o'tgandan so'ng, Scratch veb-saytida hisob qaydnomangizni tasdiqlagan havolani bosish orqali unga xat keladi.

Scratch logotipidan keyin sayt sarlavhasida to'rtta tugma mavjud - Yaratish, O'rganish, Fikrlar va O'zi.



Agar yaratish tugmachasini bossangiz, Scratch dasturlash muhiti ochiladi. Unda qanday ishlash kerak, biz birozdan keyin ko'rib chiqamiz. Agar siz bu erga borsangiz va qanday chiqishni bilmasangiz, chap yuqori burchagidagi Scratch logotipini bosing. Bu sizni saytning asosiy sahifasiga qaytaradi. Agar siz "Explore"

ni bossangiz, siz boshqa odamlarning loyihalarini ko'rishingiz mumkin bo'lgan sahifaga o'tasiz. Ulardan ba'zilari, shuningdek, asosiy sahifada mavjud. Birovning loyihasini ko'rish uchun ustiga bosing. Loyihaning chap tomonida joylashgan sahifasi ochiladi, o'ng tomonda uning tavsifi va quyida sharhlar. Loyiha ijro etish rejimida bo'ladi, ya'ni siz qanday dasturlashtirilganligi va qaysi bloklardan yig'ilganligini emas, balki tugallangan ishni ko'rmoqdasiz.



Scrolling Penformer (100% Pen)
by MasterAndras

Ремикс Войти внутрь проекта

Примечания и благодарности

Scrolling Penformer (100% Pen) (With Mobile Controls)

➤ JUST A SMALL PLATFORMER I MADE. MORE TO COME LATER :)
ONE IMPORTANT THING THOUGH: THE WHOLE GAME APART FROM THE THUMBNAIL WAS DRAWN IN PEN!

IMPORTANT: The engine is 100% by me!

GIVE THIS GUY SOME SUPPORT, HE IS SO UNDERRATED: @MinuteLad

Instructions:

➤ DEAD EASY. JUST USE THE ARROW KEYS TO MOVE.
➤ THERE ARE 5 LEVELS IN TOTAL, TRY TO COMPLETE ALL OF

1096 818 77 31048 © 13 февр. 2019 г.

O'yinni boshlash uchun yashil bayroqni bosing. To'xtash uchun - qizil doiraga. To'rt o'qli belgi o'yinni ekranning katta qismida kengaytiriladi.

Agar "Loyihani ichkariga kiritish" tugmachasini bossangiz, Scratch dasturlash muhitida o'zingizni topasiz va siz loyihaning ichki tuzilishini, uning mantig'ini ko'ra olasiz. Birovning loyihasi asosida siz o'zingizning, ya'ni remiksni yaratishingiz mumkin. Biroq, avval siz dasturlash muhitida qanday ishlashni o'rganishingiz va o'zingizning oddiy loyihalaringizni yaratishingiz kerak.

Keling, saytning sarlavhasiga qaytamiz va o'ngdagi menyuni ko'rib chiqamiz:

Avvalo, "Mening ishlarim" havolasi bizni qiziqtiradi.

Yangi loyihani boshlash uchun "Yangi loyiha" tugmasini bosing. Xuddi shu dasturlash muhiti yuqoridagi "Yaratish" havolasini bosganingizda ochiladi. Agar ilgari yaratilgan loyihani tahrirlamoqchi bo'lsangiz, "Loyihani ichkariga kiritish"

tugmachasini bosning. Ammo loyihaning nomini bosish uni ish vaqti davomida, ya'ni ko'rish paytida ochadi.

Xo'sh, yangi loyiha yarating va Scratch interfeysini o'rganing:

Agar muharrir rus tilida ochilmasa, chap tomonda joylashgan globusni bosning va ruschani tanlang.

Odatiy bo'lib, loyiha nomlanmagan deb nomlangan.

tol'ko kot.

Ushbu so'z yozilgan maydonda siz yanada mazmunli ismni belgilashingiz mumkin.

U avtomatik ravishda saqlanadi.

Agar siz "Joylashtirish" tugmachasini bossangiz, sizning loyihangiz hammaga ko'rinadi. Odatda, xom loyihalar chop etilmaydi va ular faqat o'z yaratuvchilariga beriladi.

Qurilish bloklari Kod yorlig'ining chap qismida joylashgan asosiy ekran zonasida joylashgan. Ular o'yin tufayli yoki sahnaning o'ng tomonidagi hududda ko'rgan narsalarning harakatlarini belgilaydi. Endi faqat mushuk bor.

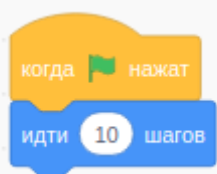
O'rta qismdagi katta bo'sh maydon eng muhim maydon - kod muharriri. Bu erda siz kodni "yozasiz" yoki aniqrog'i uni chap tomondan tortib olgan bloklardan tuzasiz.

Chapdagi qurilish bloklari "Harakat", "Tashqi ko'rinish", "Ovoz" va boshqalarga bo'linadi. Tegishli rangli doirani bosish bilan siz tezda kerakli bo'limning bloklariga o'tasiz.

Ushbu darsda biz Scratch dasturlash muhitining butun interfeysini ko'rib chiqmaymiz. Asta-sekin, kursni o'rganayotganda, biz boshqa imkoniyatlar bilan tanishamiz. Va endi birinchi dasturni yaratish uchun allaqachon olingan ma'lumotlar yetarlidir.

"10 qadam o'ting" blokini oling va uni kod muharririga tashlang. Endi sichqoncha bilan uni bosning. Sahnadagi mushuk qanday qilib har bosgandan so'ng qisqa masofani bosib o'tishini ko'rasiz. Agar sahnaagi mushuk o'rtadan uzoqroq bo'lsa, uni sichqoncha bilan olib, sahnadagi yangi joyga sudrab borishingiz mumkin. Mushukcha 10ta piksel yurib, to'htaydi. Nazariy jihatdan, dastur biz qilganidek,

buyruq blokida emas, balki sahna ustida joylashgan yashil bayroqni bosgandan so'ng boshlanishi kerak. Agar biz hozir bayroqni bossak, hech narsa bo'lmaydi. Buni tuzatish uchun bizga "bayroq bosilganda" buyrug'i kerak (buyruqda "bayroq" so'zi o'rniga yashil bayroq tasviri bo'ladi). Ushbu buyruq sariq "Voqealar" bo'limida joylashgan. Bu yerga o'ting va "tasdiqlash tugmasi bosilganda" kod muharririga tashlang. Shundan so'ng, ikkita blok - "bayroq bosilganda" va "10 qadam bos" - Lego konstruktorelementlari kabi ulanishi kerak.



Bloklarning ketma-ketligi muhimdir. Yuqorida joylashgan buyruq quyida joylashgan buyruqdan oldinroq bajariladi. Ko'pincha bloklarning konfiguratsiyasi ularni qanday ulash kerakligini aytadi. Masalan, biz hech qachon "bayroq bosilganda" buyrug'ini ikkinchi, uchinchi yoki boshqa har qanday holatda ham bajara olmaymiz. Ushbu blokning tepasida boshqa blok o'rnatilishi mumkin bo'lgan belgi yo'q. Dastur har doim "bayroq bosilganda" buyrug'i bilan boshlanadi. Endi sahna ustidagi yashil bayroqni bosganingizda mushuk siljiydi.

Biroq, mushuk hali ham har bir bosishdan atigi 10 pikselni bosadi va biz hech qanday harakat animatsiyasini ko'rmayapmiz.

E'tibor bering, "10 qadam o'ting" buyrug'ida raqam bilan maydonni tahrirlash mumkin. U erda istalgan raqamni yozish mumkin. Ya'ni, jamoa quyidagicha ko'rinishi mumkin: "100 qadam piyoda". Yoki shunday: "borish -25 qadam." Shuning uchun ushbu buyruqni quyidagicha eslatib o'tish to'g'ri bo'ladi: "borish ... qadamlar", bu yerda ellips o'rniga ixtiyoriy raqam nazarda tutiladi.

Agar "10 qadam bos" buyrug'idagi 10 raqamining o'rniga yana ko'proq raqam kiritilsa, mushuk ko'proq masofani bosib o'tadi deb taxmin qilishimiz mumkin.

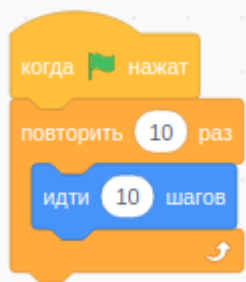
To'g'ri. Kod siljiydi. Biroq, hali ham animatsiya bo'lmaydi. Mushuk bayroqni bosgan har bir urishdan ulkan sakrashni amalga oshiradi.

Shuning uchun biz 10-sonli, hatto 5 yoki 1 raqamini ham qaytaramiz.

Keling, haqiqatga qaytaylik va aslida qanday yurganimiz haqida o'ylang. Aslida, biz bir xil narsani ko'p marta qilamiz: chap qadam, o'ng qadam, chap qadam, to'g'ri qadam. Biz qadamni aylanib chiqamiz, uni ko'p marta takrorlaymiz. «Biz tsiklda yurmoqdamiz» deyish to'g'riroq..Tsikllar alohida darsga bag'ishlanishi kerak. Biroq, endi biz yo'qolmaymiz, "Menejment" to'q sariq bo'limiga o'tamiz va blokni "10 marta takrorlang" ni kod muharririga o'tkazamiz.

Biroq, uni qaerga biriktirish kerak? Agar biz pastadir blokini pastki qismdan "borish ... qadamlar" buyrug'iga almashtirsak, bu noto'g'ri bo'ladi. Dasturlashda mantiq muhim ahamiyatga ega. Aniqlanishicha, mushuk avval qadam qo'yadi, keyin 10 marta takrorlash nimani anglatishi noma'lum. Aslida, hech narsa, tsikl tanasi bo'sh bo'lgani uchun, ya'ni "takrorlash ... vaqt" bloki hech narsani ramkaga solmaydi, hech narsani o'z ichiga olmaydi.

Dasturni qayta tiklash kerak. Buning uchun, avval bayroq bosilganda "go ... qadamlar" blokini "ajratish" kerak. Bloklar orasidagi aloqani buzish uchun siz pastki blokni tortib olishingiz kerak. Endi biz "10 marta takrorlang" buyrug'ini "10 marta takrorlash" tsikliga joylashtiramiz va tsiklni "bayroq bosilganda" blokga yopishtiramiz.



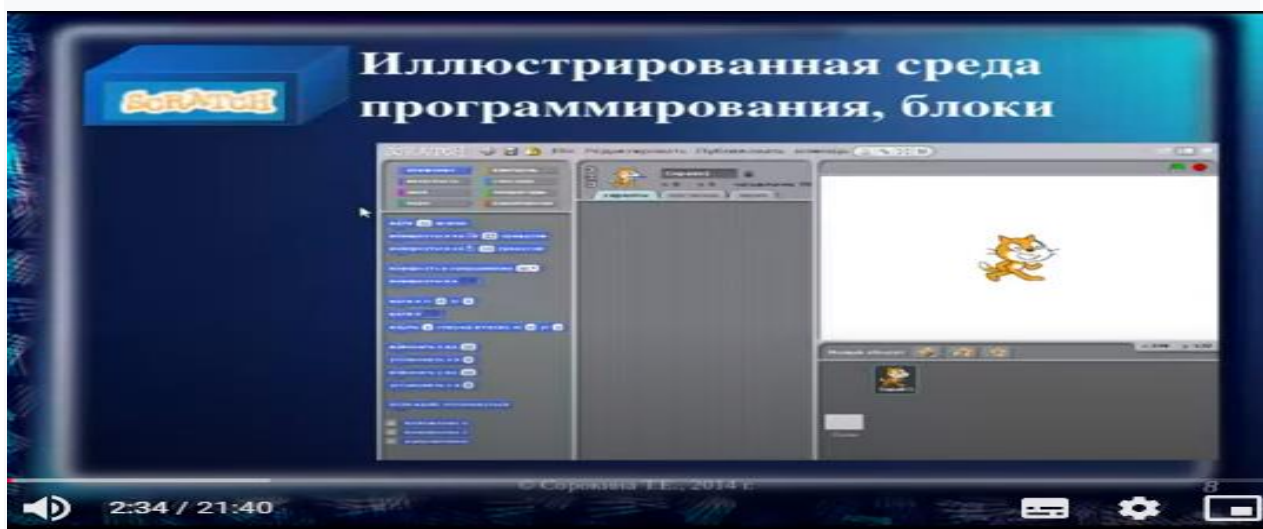
Bunday holda, mushuk 10 marta 100 qadam yuradi, chunki 10 marta 10 qadam 100 qadam bo'ladi. Ammo, agar biz "100 qadam yurish" buyrug'ini bergan bo'lsak, bu dastur boshqacha amalga oshadi. Tsikl holatida, har bir iteratsiyadan oldin biroz ko'rinmas kechikish bo'ladi, natijada nisbatan silliq animatsiya kuzatiladi.

Kamroq qadamlar va ko'proq takrorlashni o'rnatish orqali animatsiyani yanada yumshoq qilish mumkin. Masalan, 1 bosqich va 200 ta takrorlash. Ammo bu holda,

mushuk sekin harakat qiladi. Shunday qilib, siz ob'ektning tezligini sozlashingiz mumkin: tsiklning bir marta takrorlanishida qancha qadam bosilsa, uning tezligi shuncha ko'p bo'ladi

- Scratch-bu ko'p platformali mahsulot bo'lib, Scratch-tirnash deb tarjima qilinadi va bu dasturda eng bosh personaj muhuk bo'lib, shunga mos qilib "tirnash" deb nomlangan. Bu dastur hamma operatsion tuzimlariga o'rnatilishi mumkin. Bu dasturni uning scratch.mit.edu saytidan yuklab olishingiz mumkin, chunki bu ochiq dastur.

Bu dastur orqali siz tsikllarni o'rganishingiz mumkin, Scratchning o'zining tsiklik imkoniyatlari mavjud, o'zingizning interaktiv o'rgatuvchi dasturlarni tuzishingiz mumkin. Dasturlash elementlarini bu dasturning imkoniyatlaridan foydalanib amalga oshiramiz.

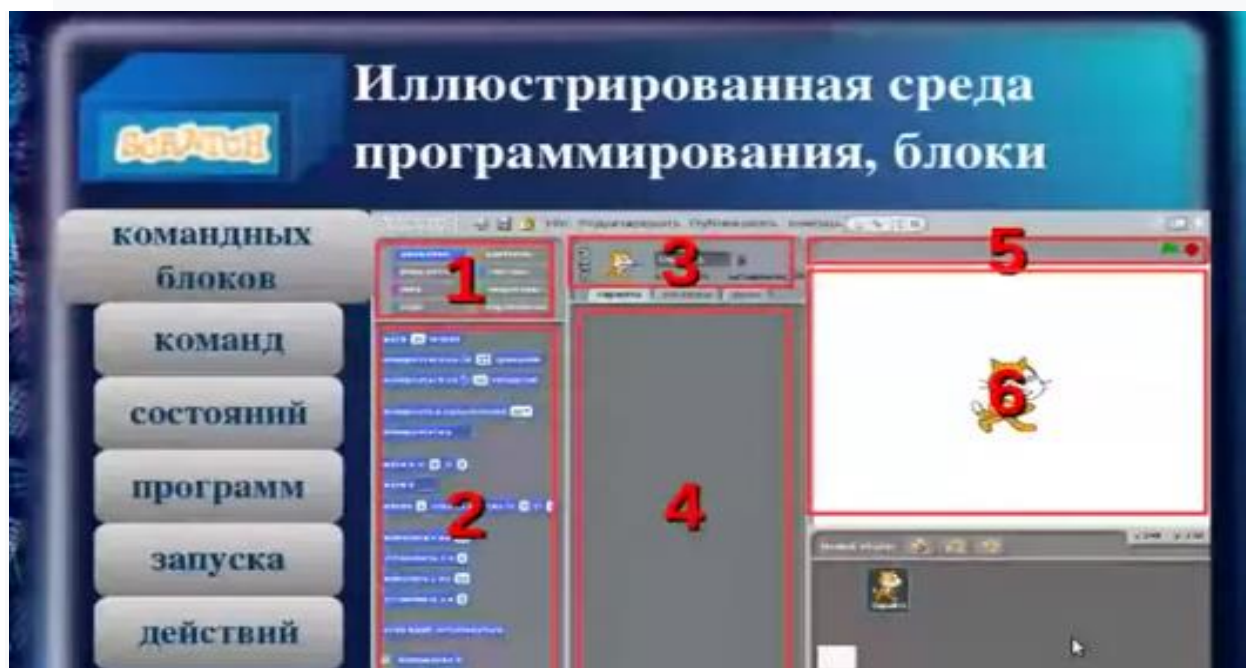


son 01. Screenshot of the Scratch programming environment interface.

Rasm1. Scratch dasturining interfeysi.

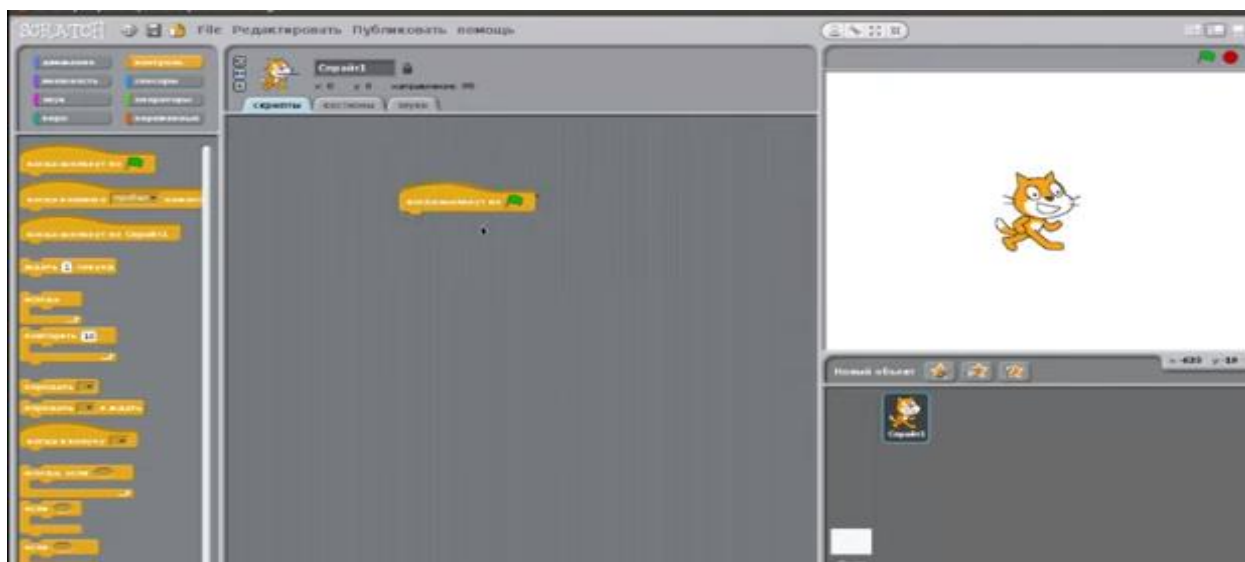
- Scratch oynasi: Sctarshning oynasini bir necha bloklarga ajratish mumkin:
- 1 blok-eng yuqori chap tomonidagi burchakda buyruqli bloklar joylashgan, yani har bir yashig'da buyruqlar to'plami joylashgan, har bir buyruqning rangli birkasi bo'lib, shu rangda undagi buyruqlar bo'ladi, orastida unda joylashgan buyruqlar bo'ladi.
- 2 blok-buyruqlar blogi;

- 3 blog-holatlar bloki, unda qanday holatlarda personajlaringiz joylashganini ko'rishingiz mumkin;
- 4 blog-da stur yozish uchun asosiy maydon:
- 5 blog-buyruqlarni ishga tushirish va uchirish bloki;
- 6 blog-amallar maydoni, dasturda yozgan sahna bu yerda korsatiladi.
- 7-bajaruvchi bloki.



Rasm 2. Ilyustratsiyalashgan muhit.

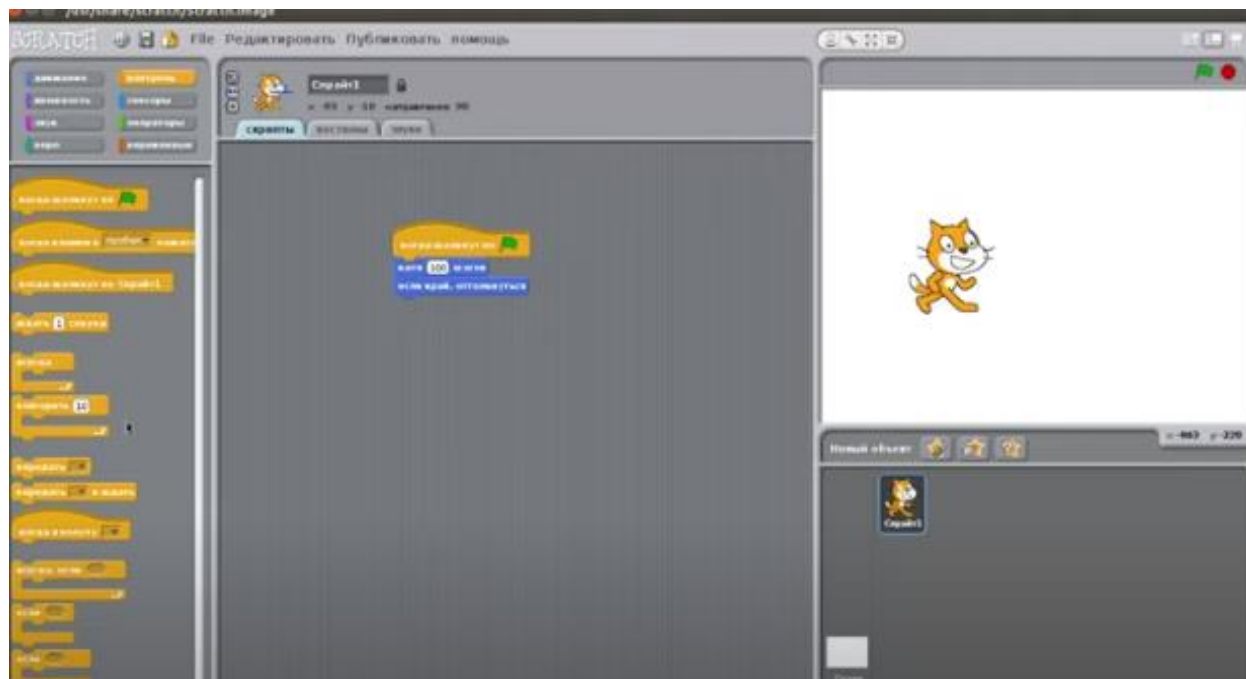
Dasturda dasturlashtirish bloklari bo'lib, ularni bolalar huddi legolarni yiqqan kabi yig'ishadi, aslida esa bu mantiqiy bloklar to'plami bo'lib, bu yerda tarmoqlanuvchi, takrorlanvchi jarayonlarni shakllantiruvchi algoritmik konstruktsiyalar mavjud. Avval bizga yuqori chap tomondagi burkchakdan buyruqlardan "Когда щёлкнуть по флажку" buyrug'ini tanlaymiz. Bayroqni bosib uni ishlatishimiz mumkin:



Yuqoridagi blokning hajmli joyi bor, uning bayrog'iga bosib ishga tushiramiz. U yerga biz buyruqlar sohasidan biror buyruqni olib quyishimiz mumkin, qanday qilib qo'yamiz, buyruqlar sohasidan harakatlar ko'k rangli buyruqni tanlab, ustiga chertib, uni yuqoridagi blok pastiga joylashtiramiz. Chap tomondagi yuqori joydan harakat-dvijeniye – «движение» sohasidan harakat sohasini tanlab, unga chertamiz va u kul rangdan ko'k ranga o'zgaradi. Endi bular harakat buyruqlari, ulardan birinchisi 10 ta qadam yurish- «идти 10 шагов» buyug'ini tanlab shu yerga joylashtiramiz, yani unga chertib sichqoncha bilan tortib shu yerga olib borib sahdagi blokga pastiga qo'yamiz.

Endi bayroq'chaga bossak, mushuk personajimiz ikki blokli loyihamizdagi sahnada 10 qadamga siljiydi. Endi akvariumdagi baliqni mushuk olishga harakat qilish loyahasini amalga oshiramiz. «Идти 10 шагов» buyrug'idagi 10 sonini belgilab, unga bosamiz va ajratilgan sohaga 100ni yozamiz, unda mushugimiz bayroqni bosib buyruqlarni ishlaganimizda, sahna ortiga o'tib ketadi, keyin bizda boshqa buyruq bor, undan foydalanamiz, uning nomi «если край оттолкнуться»

deb nomlanadi, uni topib, uni qoyamiz.



Endi control buyruqlar guruhini tanlab, undan doim-"всегда" tsikilini tanlaymiz:

- Mushuk harakatlanadi va qirg'oqqa kelganida o'zini itaradi va boshqa tomonga ugiriladi. Ikkita ko'k rangli buyruqlarni "всегда" buyrug'I yoki bloki ichiga joylahtiramiz va ekranda mushukni u yog'dan bu yoqqa tez harakat qilishini kuzatamiz. Mushuk ekranning bir tomonidan ikkinchi tomoniga harakat qiladi, endi bu bizga juda ma'qul keadigan jarayonni hosil qilaylik. Endi mushugimiz bir tomondan ikkinchi tomonga harakat qilganligi uchun biz sahna burchagidagi qizil tugmani bosamiz, bu degani hamma narsani to'htatish. Endi dasturning control buyruqlar blokidan «ждать одну секунду» buyrug'ini tanlaymiz. Endi control buyruqlar orasidan yuqoridagi buyruqni tanlab, uni bloklar orasiga joylaymiz va u ohirgi blok ustiga joylashadi.

The screenshot displays the Scratch 2.0 interface for a project named "Leaf Muncher!". The stage shows a character on a tree with a "Time Left Leaves" counter. The interface includes a stage, a sprites panel, and a scripts panel with various code blocks.

Stage: A character is positioned on a tree. A "Time Left Leaves" counter is visible in the top right corner of the stage.

Sprites: The sprites panel shows a "guy" sprite and several ground and leaf sprites (ground1, green1, ground2, ground3).

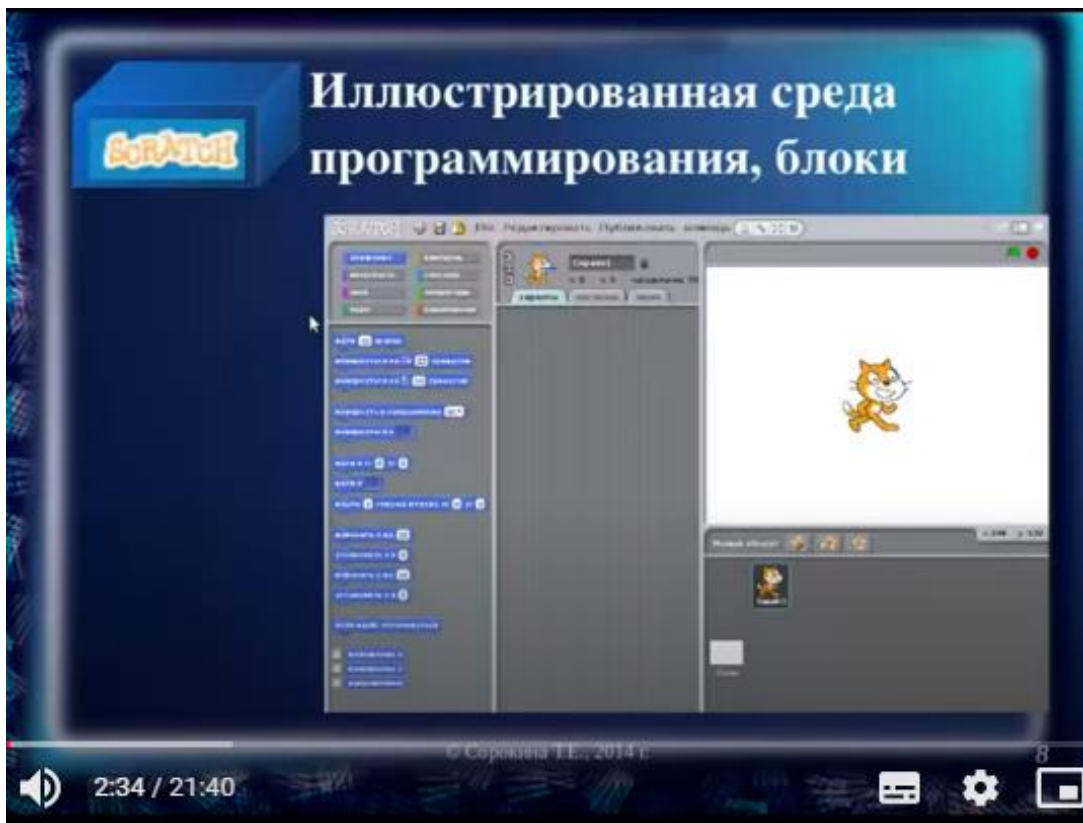
Scripts Panel: The scripts panel contains several code blocks:

- when clicked:**
 - set shaketime low to 1
 - set shaketime high to 40
- when green flag clicked:**
 - hide
 - wait 3 secs
 - go to x: 21 y: 48
 - switch backdrop to main
 - switch costume to guy
 - show
- when backdrop switches to youwinlevel:**
 - hide
- when green flag clicked:**
 - wait 3 secs
 - set leaves to 0
 - forever loop:
 - if key up arrow pressed? then
 - switch costume to guy
 - repeat 10:
 - change y by 7
 - wait 0.02 secs
 - repeat until color is touching?
 - change y by 47
- when green flag clicked:**
 - wait 3 secs
 - hide
 - when backdrop switches to lost:
 - play sound splash
 - broadcast water
 - wait 3 secs
 - switch backdrop to lost
 - stop all
- when I receive:**
 - stop other scripts
 - play sound splash
 - repeat 20:
 - turn 15

III BOB. INFORMATIKA YO'NALISHI BITIRUVCHI TALABALARINI “INFOMATIKA VA UNI O'QITISH METODIKASI” FANIDA SCRATCH DASTURI BO'ICHA O'QITISH USLUBIYOTI.

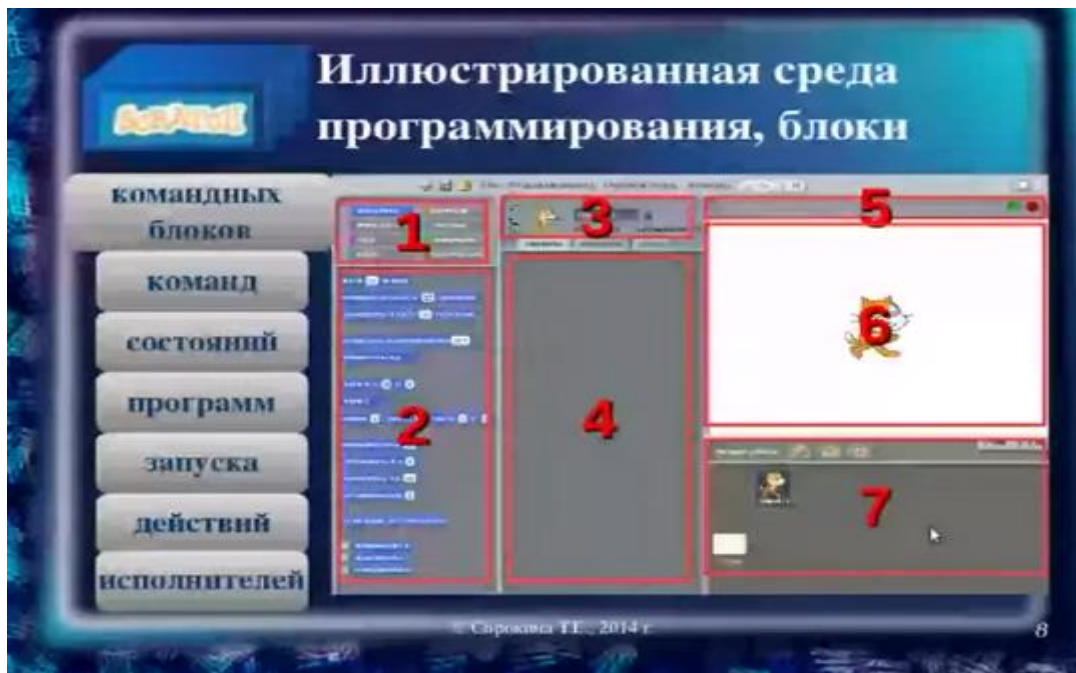
Informatika yonalishi talabalarini 1Y kursda Informatika va uni o'qitish metodikasi fanidan Scratch dasturida ishlash uslubini taklif etamiz, tahminiy dars bayonini keltiramiz:

- Scratch-bu ko'p platformali mahsulot bo'lib, Scratch-tirnash deb tarjima qilinadi va bu dasturda eng bosh personaj muhim bo'lib, shunga mos qilib “tirnash” deb nomlangan. Bu dastur hamma operatsion tuzimlariga o'rnatilishi mumkin. Bu dasturni uning scratch.mit.edu saytidan yuklab olishingiz mumkin, chunki bu ochiq dastur.
- Bu dastur orqali siz tsikllarni o'rganishingiz mumkin, Scratchning o'zining tsiklik imkoniyatlari mavjud, o'zingizning interaktiv o'rgatuvchi dasturlarni tuzishingiz mumkin. Dasturlash elementlarinin bu dasturning imkoniyatlaridan foydalanib amalga oshiramiz.
- Scratch dasturining ko'rnishini bir necha bloklarga bo'lib amalga oshirish mumkin, yuqoriga blokda buyruqli bloklar joylashgandir.

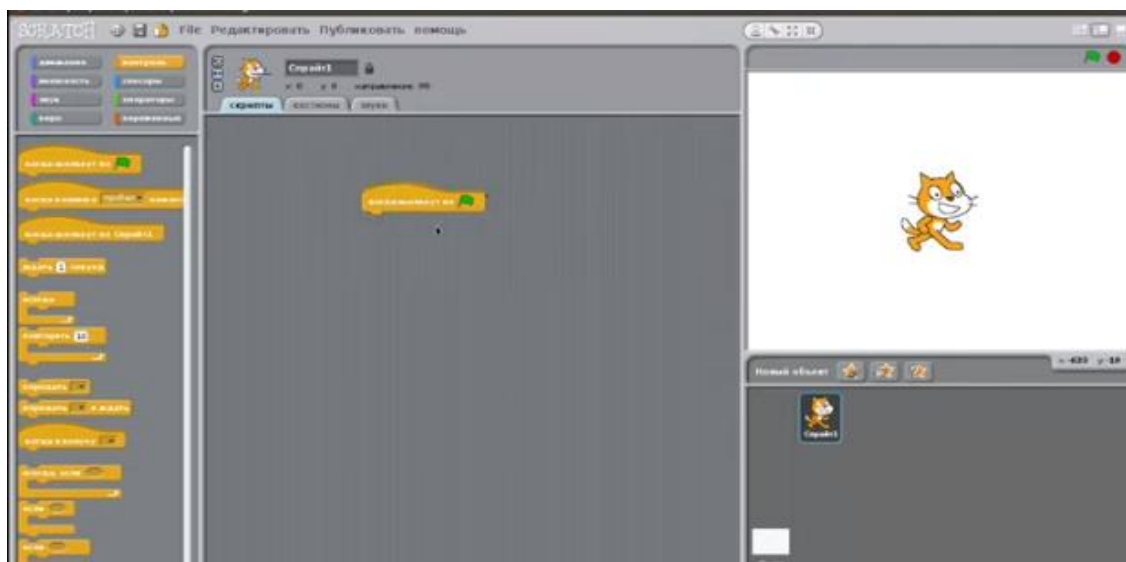


Bu illyustratsiyalashgan muhit.

- Scratch oynasi: Sctarshning oynasini bir necha bloklarga ajratish mumkin:
- 1 blok-eng yuqori chap tomonidagi burchakda buyruqli bloklar joylashgan, yani har bir yashig'da buyruqlar to'plami joylashgan, har bir biyruqning rangli birkasi b'lib, shu rangda undagi buyruqlar bo'ladi, orasida unda joylashgan buyruqlar bo'ladi.
- 2 blok-buyruqlar blogi;
- 3 blog-holatlar bloki, unda qanday holatlarda personajlaringiz joylashganini ko'rishingiz mumkin;
- 4 blog-dstur yozish uchun asosiy maydon:
- 5 blog-buyruqlarni ishga tushirish va uchirish bloki;
- 6 blog-amallar maydoni, dasturda yozgan sahna bu yerda korsatiladi.
- 7-bajaruvchi bloki.



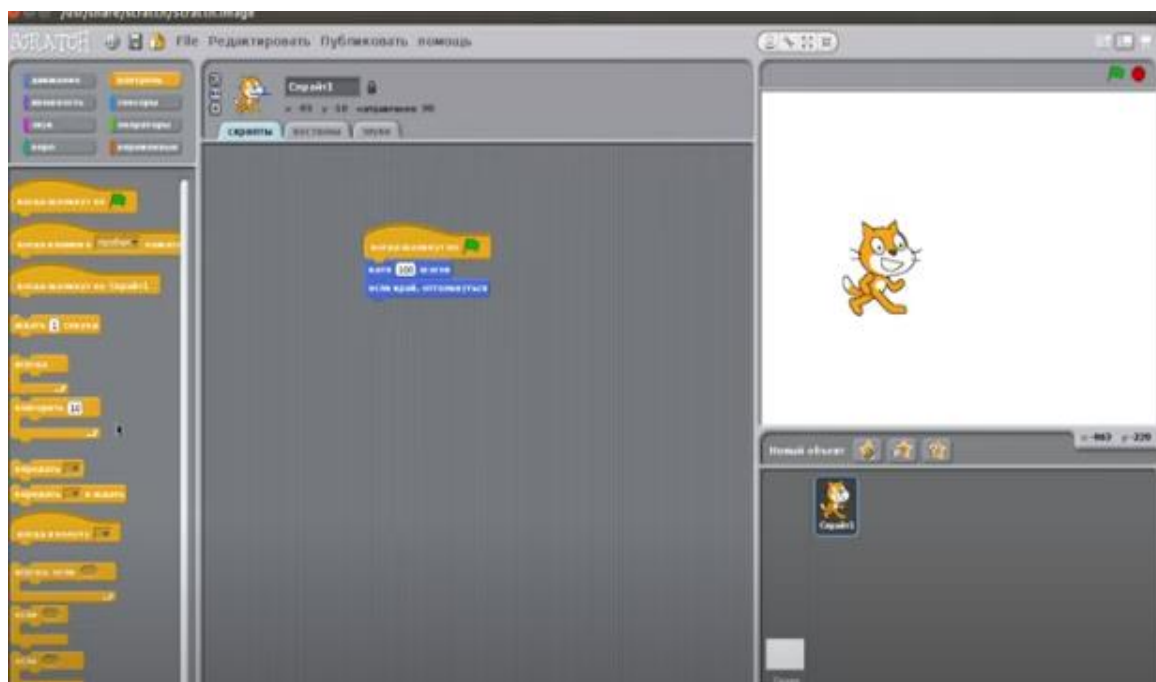
Avval bizga yuqori chap tomondagi bukchakdan buyruqlardan”Когда щёлкнуть по флажку” buyrug’initanlaymiz.Bayroqni bosib blokli konstruktsiyalarni faollashtirishimiz mumkin.



- Yuqoridagi blokning hajmli joyi bor, uning bayrog’iga bosib ishga tushiramiz. U yerga biz buyruqlar sohasidan biror buyruqni olib quyishimiz mumkin, qanday qilib qo’yamiz, buyruqlar sohasidan harakatlar ko’k rangli buyruqni tanlab, ustiga chertib, uni yuqoridagi blok pastiga joylashtiramiz.

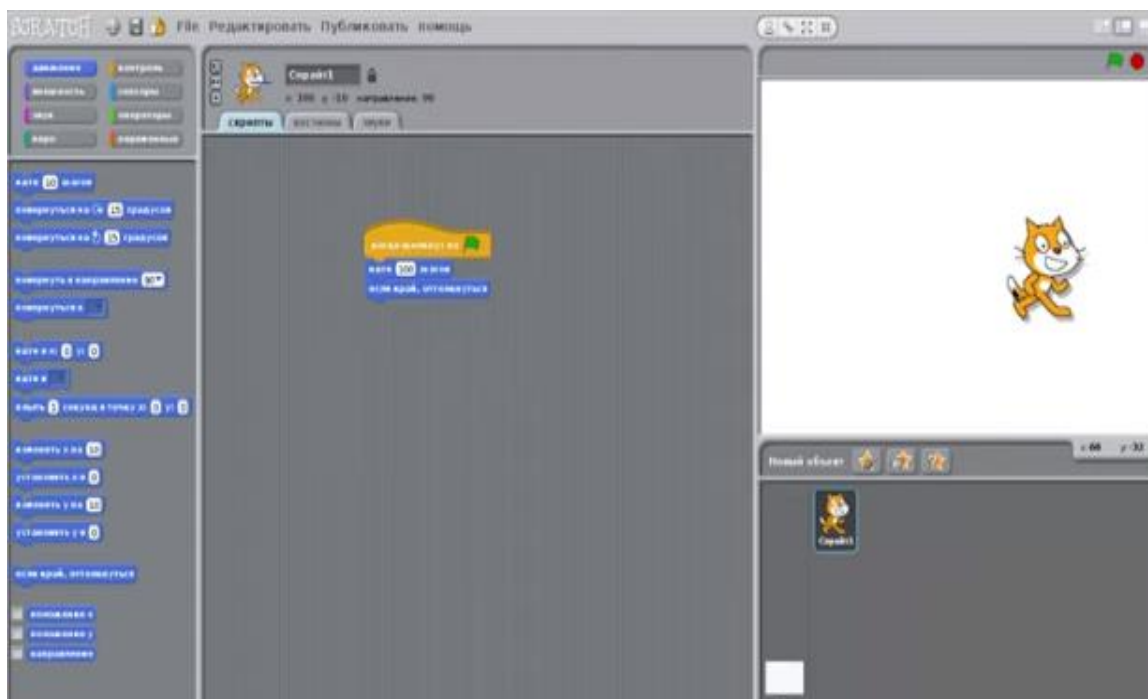
Чап tomondagi yuqori joydan harakat-dvijeniye – «движение» sohasidan harakats sohasini tanlab, unga chertamiz va u kul rangdan ko'k ranga o'zgaradi. Endi bular harakat buyruqlari, ulardan birinchisi 10 taqadamyurish- «идти 10 шагов» buyug'ini tanlab shu yerga joylashtiramiz, yani unga chertib sichqoncha bilan tortib shu yerga olib borib sahdagi blokga pastiga qo'yamiz.

- Endi bayroq'chagabossak, mushuk personajimizi blokli loyihamizdagi sahnada 10 qadamga siljiydi.
- Endi akvariumdagi baliqni mushuk olishga harakat qilish loyihasini amalga oshiramiz. “Идти 10 шагов” buyrug'idai 10 sonini belgilab, u yerga bosamiz aajratilgan sohaga 100ni yozamiz, unda mushugimiz bayroqni bosib buyruqlarni ishlatganimizda, sahna ortigao o'tibketadi, keyin bizda boshqa buyruq bor, undan foydalanamiz, uning nomi“если край оттолкнуться” deb nomlanadi, uni topib, uni qo'yamiz.



- Endi control buyruqlar guruhini tanlab, undan doim-"всегда" tsikilini tanlaymiz:

- Mushuk harakatlanadi va qirg'oqqa kelganida o'zini itaradi va boshqa tomonga ugiriladi. Ikkita ko'k rangli buyruqlarni "всегда" buyrug'I yoki bloki ichiga joylahtiramiz va ekranda mushukni u yog'dan bu yoqqa tez harakat qilishini kuzatamiz. Mushuk ekranning bir tomonidan ikkinchi tomonga harakat qiladi, endi bu bizga juda ma'qul keadigan jarayonni hosil qilaylik. Endi mushugimiz bir tomondan ikkinchi tomonga harakat qilganligi uchun biz sahna burchagidagi qizil tugmani bosamiz, bu degani hamma narsani to'htatish. Endi dasturning kontrol buyruqlar blokidan «ждать одну секунду» buyrug'ini tanlaymiz. Endi control buyruqlar orasidan yuqoridagi buyruqni tanlab, uni bloklar orasiga joylaymiz va u ohirgi blok ustiga joylashadi.



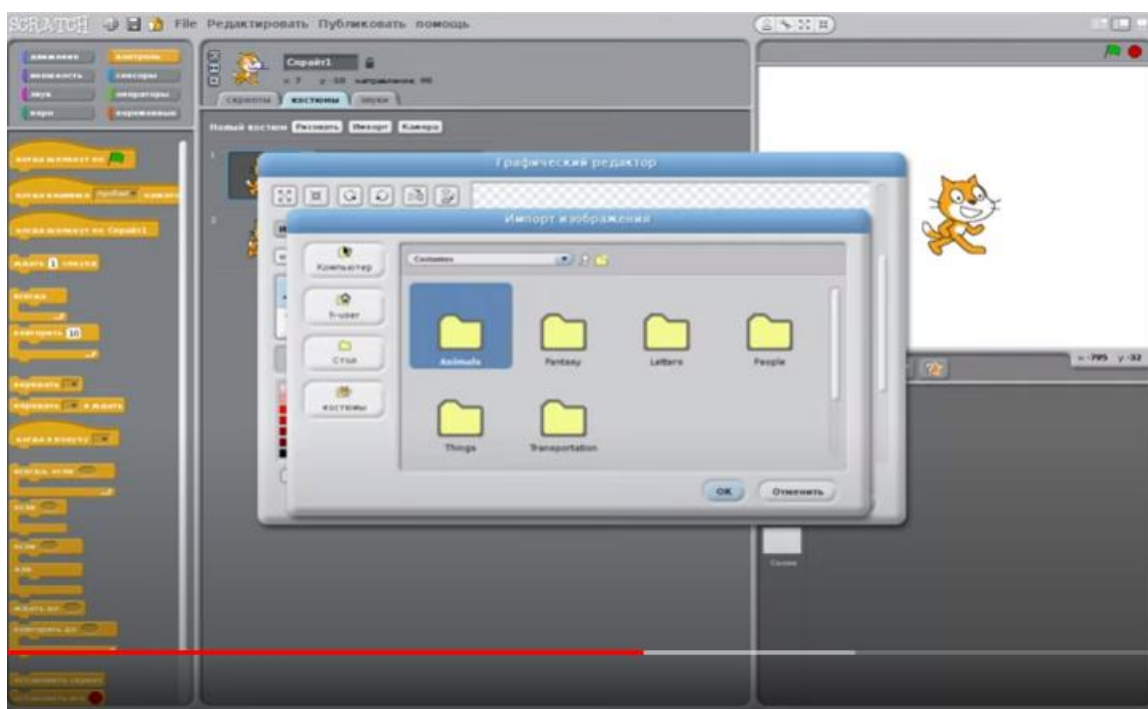
- Yuqoridagi dasturni ishga tushirsak, mushuk u burchakdan ikkinchi burchakga o'tadi.



Shunday qilib mushukni harakat qilishga o'rgatdik. Scratch personajimiz o'zining ko'rinishini o'zgartirishi mumkin. Biz mushukchanning kosyumini almashtirishimiz mumkin, buning uchun biz "Kostyumlar" oynasiga bosasiz, u yerda barcha kostyumlar personaj uchun bor, keyin "Redaktirovat"- «Редактировать» oynasiga bosasiz va unda turli rasm chizish uchun instrumentlar bor. Bu soha redaktorga o'hshaydi. Bizda hozir boshqacha masala, bizdakosyumni import qilish buyrug'I tugmasi mavjud. "Ochistit"- «ОЧИСТИТЬ» bo'limini bosamiz. "Import" bo'limini bosamiz. Undan tashqari biz Import papkasidan foydalanamiz. Bu yerda juda ko'p papkalar bor," Fantastik mavjudotlar", "Hayvonlar", "Odamlar", "Qandaydir narsalar", "Qandaydir transport", "Harflar" va boshqa bo'limlar bor. Biz loyihamizga akvarium va unda baliqni chizmoqchi bo'lganimiz uchun uni "Hayvonlar" bo'limidan tanlaymiz.



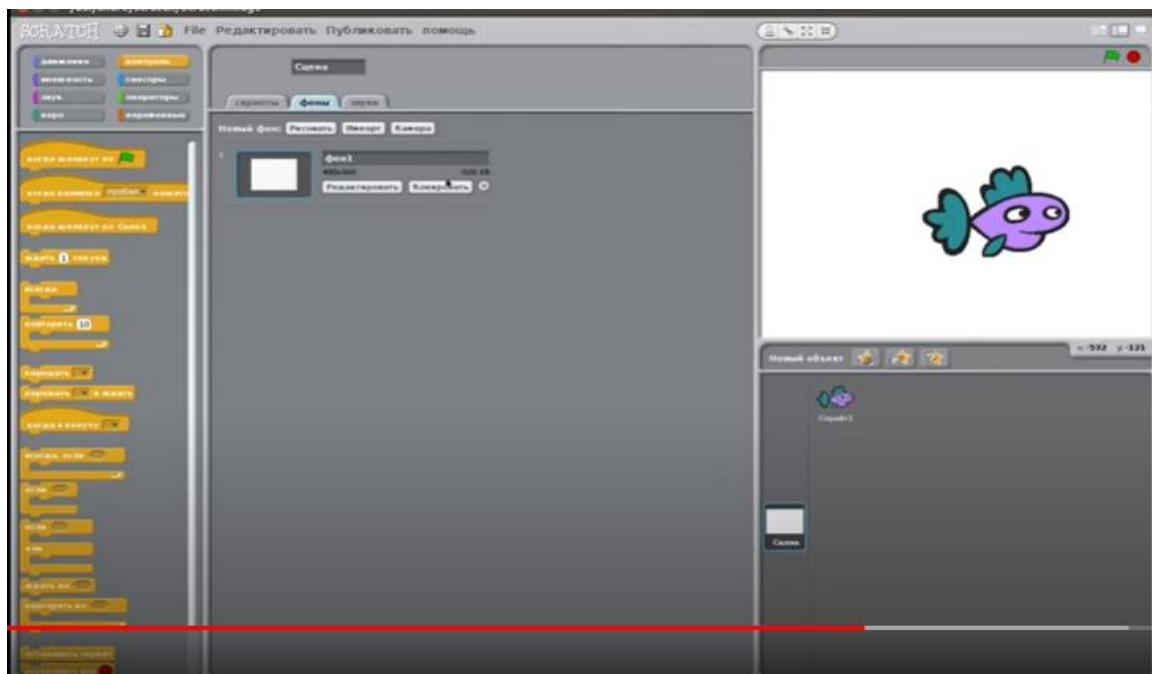
Spraylarni personaj sifatida ishlatiladi.



Personaj kostyumini almashtirish mumkin:

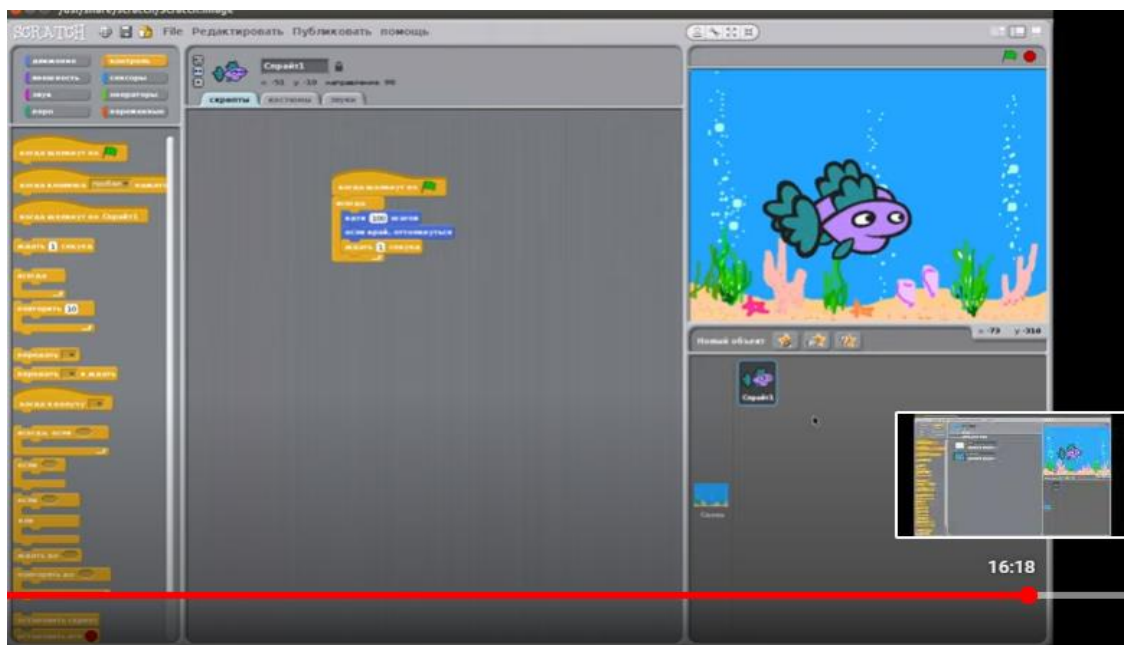
- Hayvonlar bo'limidagi personajlarni varaqlab, kerakli baliq rasmini topamiz va uni belgilab, unga chertamiz va OK tugmasini bosamiz. Bu dastur Fish 2 bo'lsin. Personajimizni "Kostyumlar" bo'limidan rangini o'zgartiramiz. Dasturni ishlatib ko'rsak personajimiz baliq bu tomondan ikkinchi tomonga

suzadi. Lekin hozircha baliq akvariumda suzmayapti ekan, harkat bo'ylab suzyapti. Baliq rasmining pastida sahna bor uni belgilaymiz va uning kostyumini almashtiramiz. Baliq personajli sprite pastida sahna ko'rinib turmoqda. Sahnani qarasangiz dastur ko'rinmay qoladi, chunki personajning o'zining dasturlari, sahnaning o'zining dasturari bor. Kostyumlar bor joyida Fonlar bo'limi mavjud. Endi Import bo'limiga bossak, bu yerda bir necha sahnaga qarashli papkalar bor. Baliq akvariumda suzishini amalga oshirish uchun Naturebiat nomli papkaga kirib, fonni o'zgartiramiz. Sahnadagi ko'k rangli akvarium uchun Import ichidagi Nature bo'limidan Fondan under the water nomli rasmni tanlab gullarni o'rnatamiz. Sahnani akvariumga mos ranga va uning pastiga gullarni o'rnatamiz. Biz ko'p personajlarni qilishimiz mumkin, hosil bo'lgan baliq o'lchamini kamaytirish uchun yuqoridn to'rta bo'limdan ohirigisida strelklarni o'rtaga yonaltirilgan piktgrammani tanlaymiz va uni bosib, baliqni o'lchamini kichiklashtiramiz, ikkita baliq hosil bo'ladi va ular akvariumda suzib yurishadi. Buning uchun bayroqchani tugmasinin bosamiz.

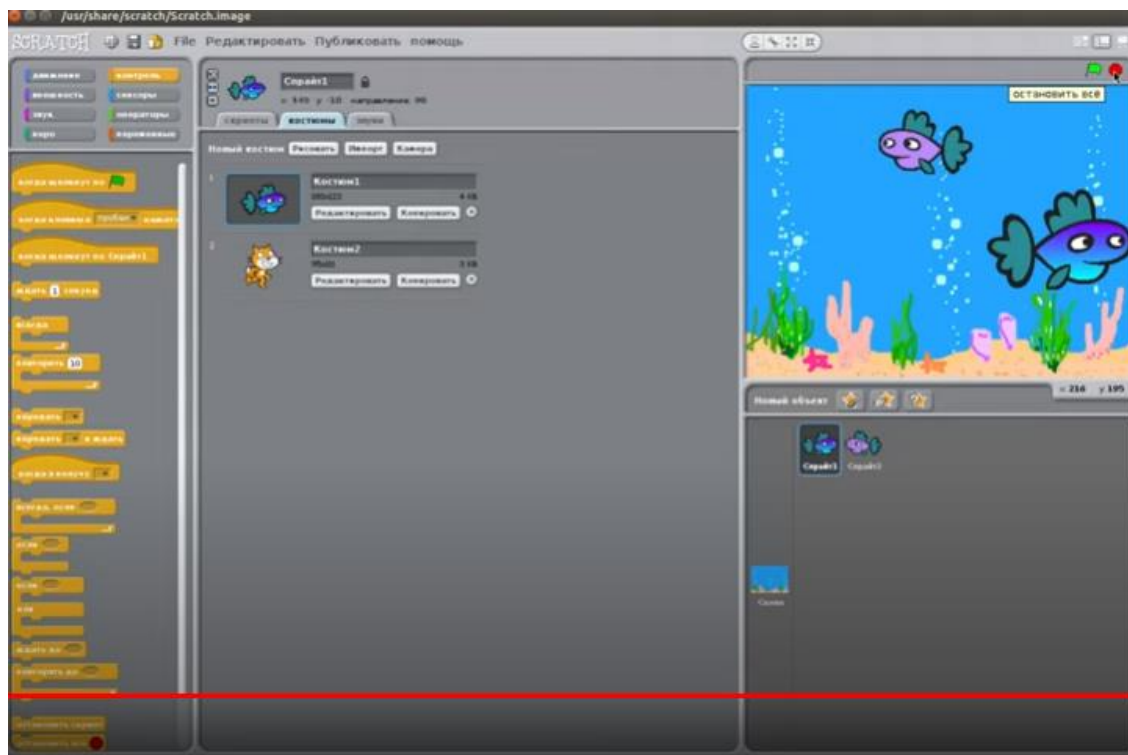


Baliq personajlarini ko'paytirish mumkin:

- Masalan, sahnaning burchagidagi qizil tugmani bosib spraytni ishini to'htatamiz, baliq sonlarini ko'paytirish uchun, Baliq personajini tanlaymiz va uning o'ng oynasini faollashib qolganini kuzatamiz va chap tomondan tugmaning o'ng tomoniga bosib, kontekst menyu hosil qilamiz va unda «Дублировать» buyrug'ini amalga oshiramiz. Sprite bo'limidan yuqoridan to'rtinchi piktogrammani bosilsa, baliqlardan birini tanlab shu amallarni bajarsangiz baliq personaji qisiladi va kichiklashadi. Ikkinchi baliq uchun Kostyumlar bo'limiga kirib, Zalivka bo'limidan foydalanib, Gradient rang bilan baliqqa rangni quyush mumkin bo'ladi, yuqori va pastki ranglarni tanlaymiz va baliqning asosiy tanasini quyamiz. Chap tugma bilan rangni tanlab o'ng tugma bilan yuqoriga rangni o'rnatamiz, huddi shanday pastga ham rangni shu usulda o'rnatamiz. Pastdagi zalivkaladan, masalan yuqoridan pastga bo'limini tanlaymiz va dasturimizda ikkita baliqlar akvariumda suzib yurishi mumkin bo'ladi. Ekraning yuqori o'ng qismidagi tugmani bossangiz, sahnangiz kattalashadi.



Baliqni Dublirovat qilindi.



Ikkita baliqni turli yonalishlarda harakatlantirish mumkin.

Hulosa

Hulosa qilib shuni aytish kerakki, informatika va uni o'qitish metodikasi faniga Scratch dasturida blokli dasturlashtirish uslubiyotini o'rgatishni hamda Python dasturlashtirish uslubiyotini kiritish zarur. Shuni ta'kidlash kerakki, Scratch dasturidagi yozilgan blokli konstruktsiyalarni Pythonga va C++ga o'girish mumkin bo'lib, bu esa Scratchda dasturlash metodikasidan, toki Arduinoda dasturlashtirish metodikasigacha, Arduinodagi Arduinoda C++ orqali robotni harakatga keltirishgacha o'rgatish metodikasini o'z ichiga oladi bu haqida esa kelgusi chop etiladigan kitoblarimiz va maqolalarimizda ko'rsatamiz.

ADABIYOTLAR RO'YHATI:

- 1. Scratch - Язык программирования [электронный ресурс] // <http://progopedia.ru/language/scratch/>

- 2. Голиков Д. Как сделать любой школьный урок веселее с помощью Scratch? [электронный ресурс] // [https:// newtonew.com/overview/scratch-how-to](https://newtonew.com/overview/scratch-how-to)
- 3. Патаракин Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). - М: Интуит. ру, 2008. - 61 с.
- 4. Патаракин Е. Что можно делать и чему можно научиться со Скретчем [электронный ресурс] // [https:// docs.google.com/document/d/1riAJox5YINxSimi6dSEXvd-isaWeFoBOOzotqM3R4Lc/preview#](https://docs.google.com/document/d/1riAJox5YINxSimi6dSEXvd-isaWeFoBOOzotqM3R4Lc/preview#)
- 5. Печенцева И.Г. Использование среды программирования Scratch в преподавании информатики [электронный ресурс] // <http://pandia.ru/text/78/234/4340.php>
- 6. Рындак В.Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. - Оренбург: Оренб. гос. ин-т менеджмента, 2009. - 116 с.
- 7. Хохлова М.В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников // Педагогика, 2014/№ 5. - стр.51-56
- 8. Что такое Scratch [электронный ресурс] // [https:// sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/](https://sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/)
- 9. Я люблю Scratch [электронный ресурс] // <http://helen-raduga.narod.ru/index/0-25>
- 10. Яникова Н. Не ВСЁ о Скретч. - Псков, 2013. - 68 с.



