



SCRATCH DASTURLASH MUHITIDA TARMOQLANUVCHI BLOKLAR BILAN ISHLASH

¹Zaripov Nozimbek Nayimovich

Buxoro davlat pedagogika instituti "Aniq fanlar" kafedrası dotsenti,
p.f.f.d (PhD).

²Protasov Yorqinjon Yoqubjon o'g'li

Buxoro davlat pedagogika instituti "Matematika va informatika" ta'lim
yo'nalishi 1-bosqich talabasi

³Hasanov Behzod Normurot o'g'li

Buxoro davlat pedagogika instituti "Matematika va informatika"
yo'nalishi 2-bosqich talabasi

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8014158>

ARTICLE INFO

Received: 29th May 2023

Accepted: 06th June 2023

Online: 07th June 2023

KEY WORDS

Scratch, lego, sprayt, script, sahna, repeat until, if, for.

ABSTRACT

Ushbu maqolada scratch dasturlash muhitida tarmoqlanuvchi bloklar bilan ishlash hamda tarmoqlanuvchi bloklarga doir turli dasturlar tuzish metodikasi yoritib berilgan.

Hozirgi kunda o'quvchi-yoshlarni raqamli texnologiyalar bilan boyitgan holda tarbiyalash dolzarb muammolardan biri sanaladi. Dastur tuzish, dasturlash muhitida ishlash va turli sohalar uchun dastur tuzish jamiyat rivojiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tarmoqlanuvchi struktura, odatda, qandaydir mantiqiy shartni tekshirish blokini o'z ichiga oladi. Mantiqiy shartni tekshirish natijasiga ko'ra, tarmoq deb ataluvchi u yoki bu amallar ketma-ketligi bajariladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlar muayyan shartlarga muvofiq bajariladigan harakatlar ketma-ketligi.

Scratch dasturlash tili oddiy va tushunarli bo'lganligi sababli, unda nafaqat o'quvchilar, balki bog'cha yoshidagi bolalar ham o'z loyihalarini amalga oshirishlari mumkin. Scratch dasturlash muhitiga LEGO konstruktorlik dasturi asos qilib olingan. Shu boisdan ham uning davomchisi hisoblanadi. Loyihalarni tashqi vositalar yordamida mustaqil HTML5, Android ilovalari, Bundle (macOS) va EXE fayllariga eksport qilish mumkin. Xizmat MIT Media Laboratoriyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, 70 dan ortiq tillarga tarjima qilingan va dunyoning aksariyat qismlarida qo'llaniladi. Scratch o'qitiladi va maktabdan keyingi markazlarda, maktablar va kollejlarda, shuningdek, boshqa davlat bilim muassasalarida qo'llaniladi. 2023-yil 15-fevral holatiga ko'ra tilning rasmiy veb-saytidagi hamjamiyat statistikasi 103 mln dan ortiq foydalanuvchi tomonidan baham ko'rilgan 123 mln dan ortiq loyihani, hozirgacha yaratilgan jami 804 mln dan ortiq loyihalarni (shu jumladan, baham ko'rilmagan loyihalarni) va veb-saytlarga oyiga 95 mln dan ortiq tashrifni ko'rsatadi. Scratch dasturlash muhiti asosiy tushunchalari (Script, Sprayt va Sahna) lar hisoblanadi.

Scratch kabi veb-sayt foydalanuvchilarga turli xil medialarni (jumladan, grafika, ovoz va boshqa dasturlarni) ijod yo'llar bilan, masalan, video o'yinlar, animatsiyalar, musiqa va simulyatsiyalar kabi loyihalarni yaratish va "remikslash" orqali aralashtirish imkonini beradi. Bloklar vazifasiga ko'ra 9 ta rangga ajratilgan.

Scratchdagi bloklar:



Harakat – burchaklar va yo‘nalishlar kabi spritlarning harakat bloklari.

Ko‘rinish – spraytning vizual tasvirlarini boshqaradi ya‘ni tashqi ko‘rinish.

Ovoz – audio fayllar va effektlarni ijro etadi. Ovoz musiqa bloki hisoblanadi.

Voqealar – voqealar boshqaruvchilari va eshittirtishlar jarayonlari bloki.

Boshqaruv – shartlar, konlash ya‘ni boshqaruv bloki.

Sensing – spraytlar boshqa spraytlar, sichqoncha ko‘rsatgichi va fon bilan o‘zaro aloqada bo‘lishi mumkin. Qisqa nom bilan sensor bloki.

Operatorlar – matematik operatorlar va taqqoslashlar.

O‘zgaruvchilar va ro‘yxatlar – o‘zgaruvchilarga kirish va o‘rnatishni bloklaydi. Bulutli o‘zgaruvchilarga loyihaning barcha ishlaydigan versiyalari kirishi mumkin.

Algoritmning uchta asosiy konstruksiyasi (ko‘rinishi) mavjud. Hayotda shunday jarayonlar ham mavjudki, unda kechadigan hatti-harakatlar muayyan shartlarga muvofiq bajarilishi lozim. Agar tashqarida yomg‘ir yog‘ayotgan bo‘lsa, soyabon olish lozim, aks holda, soyabonga hojat bo‘lmaydi. Sizning hatti-harakatingiz mantiqiy shartning bajarilishiga, ya‘ni tashqarida yomg‘ir yog‘ayotganiga qarab 2 ta tarmoqqa (hatti-harakat: soyabonni olish va soyabonni olmaslik) ajraladi va ulardan bittasigina bajariladi. Dastur ko‘rsatmalarining muayyan ketma-ketligi qayta-qayta takrorlanadigan algoritimga sikl deyiladi.

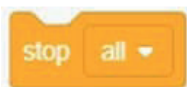
Scratch dasturida harakatlarni avtomatik ravishda ketma-ket bajarish uchun maxsus bloklar mavjud. Ular bitta harakatni bir necha marta ketma-ket takrorlash imkonini beradi. Dasturning ma‘lum bir qismi, ya‘ni buyruqlarini takrorlash uchun sikllardan foydalaniladi. Scratch dasturida takrorlash jarayonini, ya‘ni sikllarini tashkil qilishda “forever” (doimiy takrorlash), “repeat” (... marta takrorlash), “repeat until” (... ga qadar takrorlash) kabi bloklar qo‘llaniladi (1-rasm).



1-rasm. Takrorlanuvchi bloklar

Shartsiz takrorlanish jarayoni. Dasturlashda dastur kodining qandaydir qismi shart asosida bir necha marta bajarilishi uchun sikldan fydalaniladi. Agar shart rost bo‘lsa, sikl davom ettiriladi, aks holda, to‘xtatiladi. Scratch cheksiz sikllarni yaratish uchun maxsus konstruksiyaga ega.

Odatda, loyiha (dastur) doimiy ishlashi uchun doimiy takrorlanuvchi, ya‘ni shartsiz sikldan foydalaniladi. Sikl takrorlanishi davomida bajarilishi lozim bo‘lgan operatorlar majmuasiga sikl deyiladi. Sikl tanasi sifatida bir yoki bir nechta operatorlardan foydalanish mumkin. Agar sikl tanasida bir nechta operatorlardan foydalanmoqchi bo‘lsak, u holda bu operatorlarni, ya‘ni bloklarni rasmda ko‘rsatilgan blok orasiga joylashtirishimiz lozim. Bunday sikl tanasi uning bir qismi bo‘lgan skriptlar faol bo‘lgunga qadar bajariadi, cheksiz siklni faqat

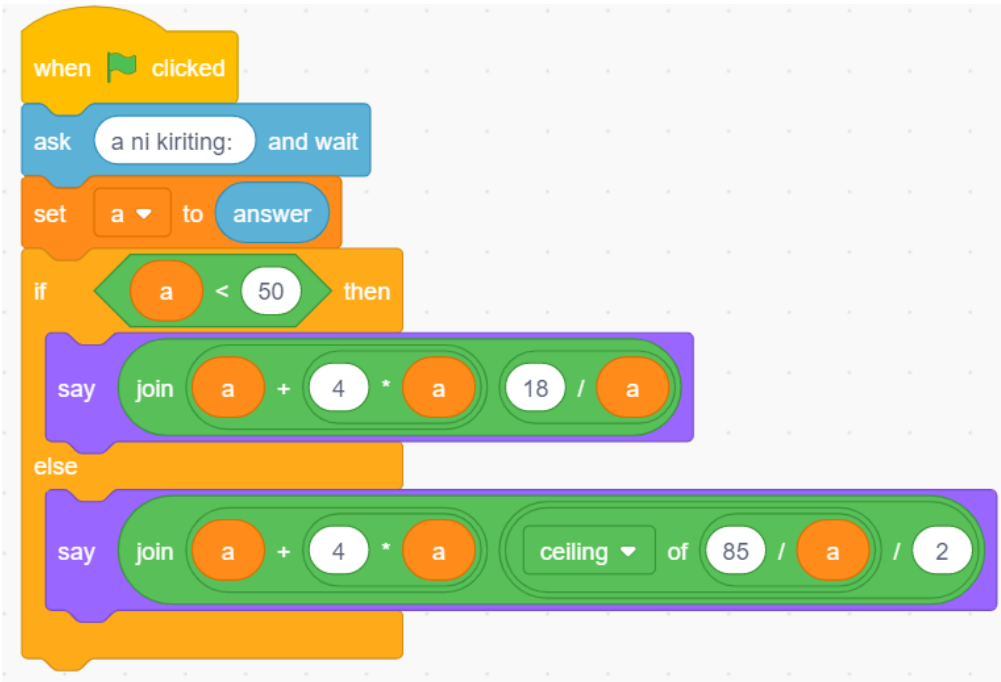


bloki yordamida to‘xtatish mumkin (2-rasm).



2-rasm. Doimiy takrorlanish.

Bajarish texnologiyasi. Dasturni ishga tushiramiz. Mushukni ekran markaziga joylashtiramiz va skriptlar oynasiga ushbu skriptni teramiz. Loyihani ishga tushiramiz va uni "To'xta, mushuk" nomi bilan saqlab olamiz (3-rasm).



3-rasm. Tarmoqlanuvchi bloklarga doir dastur.

Ko'rib turganingizdek, klaviaturaning "probel" tugmachasi bosilganda, mushuk harakatdan to'xtadi, ya'ni takrorlanuvchi jarayon (ish-harakat) lar qo'shimcha boshqa shart va "stop this script" bloki yordamida nihoyalanadi. Ushbu shartsiz sikl bloki eng ko'p foydalaniladigan bloklardan hisoblanadi. Avval tuzilgan skriptlarimiz orasida eng ko'p qo'llanilgan biri ham aynan shu blokdir.

Xulosa qilib aytganda, Scratch dasturlash tilida dastur tuzish o'quvchilarda mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi, mustaqil ishlashga undaydi hamda aniq fanlarni o'zlashtirishga yordam beradi.

References:

1. Д. Голиков, А. Голиков "Программирование на Scratch 2." 2014, с 52-57.
2. Zaripov N.N. Methods of Teaching Programming Languages in General Secondary Schools // "ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM. – 2021. – С. 38-40.
3. В.В.Тарапата, Б.В.Прокофьев, Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / 2-е изд., электрон. — М.: Лаборатория знаний, 2023. — 231 с.
4. Kamaltdinova D. T., Sayfurov D. M., "Informatika va axborot texnologiyalari" umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik: - Toshkent: "Tasvir", 2020. - 112 b.



5. Zaripov N. N. Kompyuter grafikasi //O'quv qo'llanma–Buxoro, BuxDU. – 2020. – T. 200.
6. Fayziyeva M. R., Sayfurov D. M., Xaytullayeva N. S., Tursunova F. R. Informatika va axborot texnologiyalari [Matn] : 6-sinf uchun darslik / – Toshkent : Respublika ta'lim markazi, 2021. – 160 b.