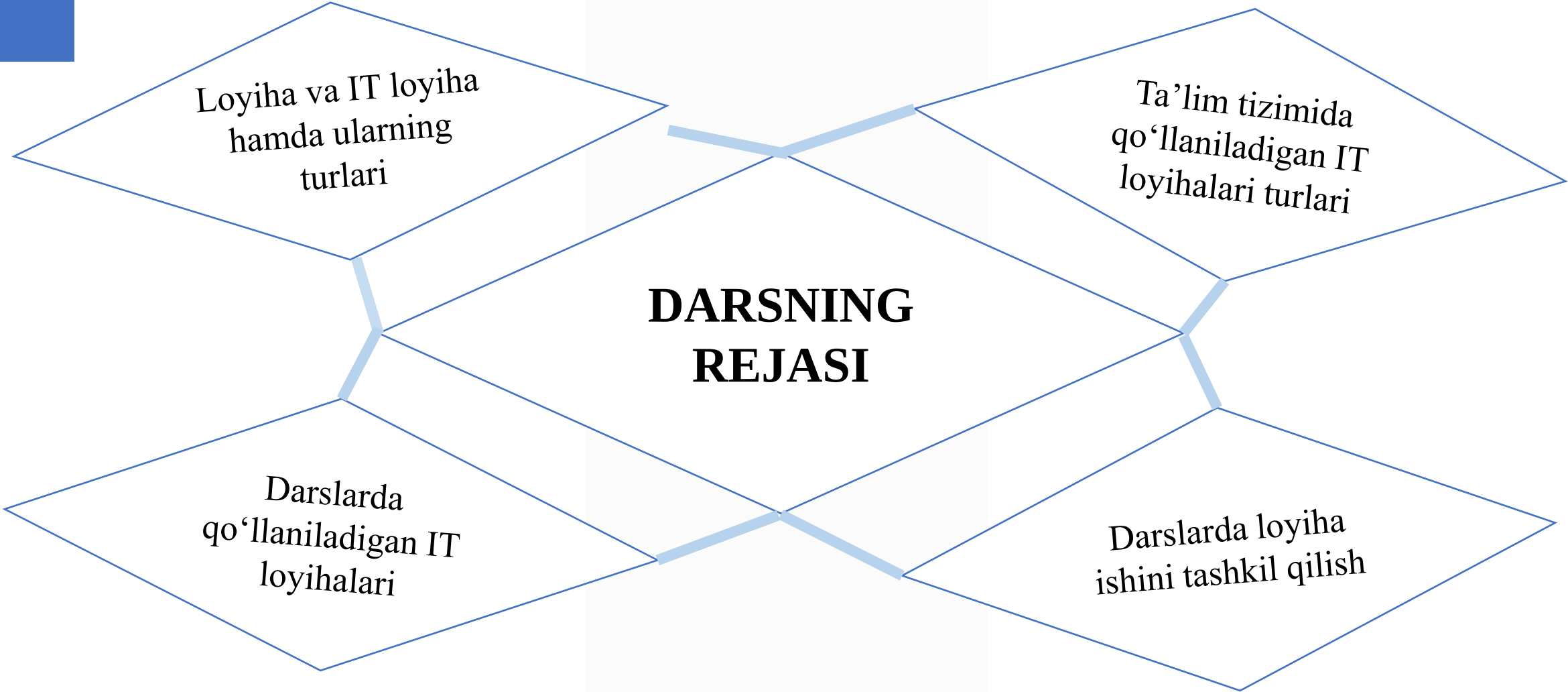




O'zbekiston Respublikasi Ta'limni rivojlantirish
respublika ilmiy-metodik markazi

Darslarda IT loyihalarni boshqarishning zamonaviy modellarini qo'llashga qaratilgan samarali usullari

G.R.Safarova, 8-IATChO'IT maktabi informatika va axborot
texnologiyalari fani oliy toifali o'qituvchisi



Loyiha va IT loyiha
hamda ularning
turlari

Ta'lim tizimida
qo'llaniladigan IT
loyihalari turlari

DARSNING REJASI

Darslarda
qo'llaniladigan IT
loyihalari

Darslarda loyiha
ishini tashkil qilish

LOYIHA....



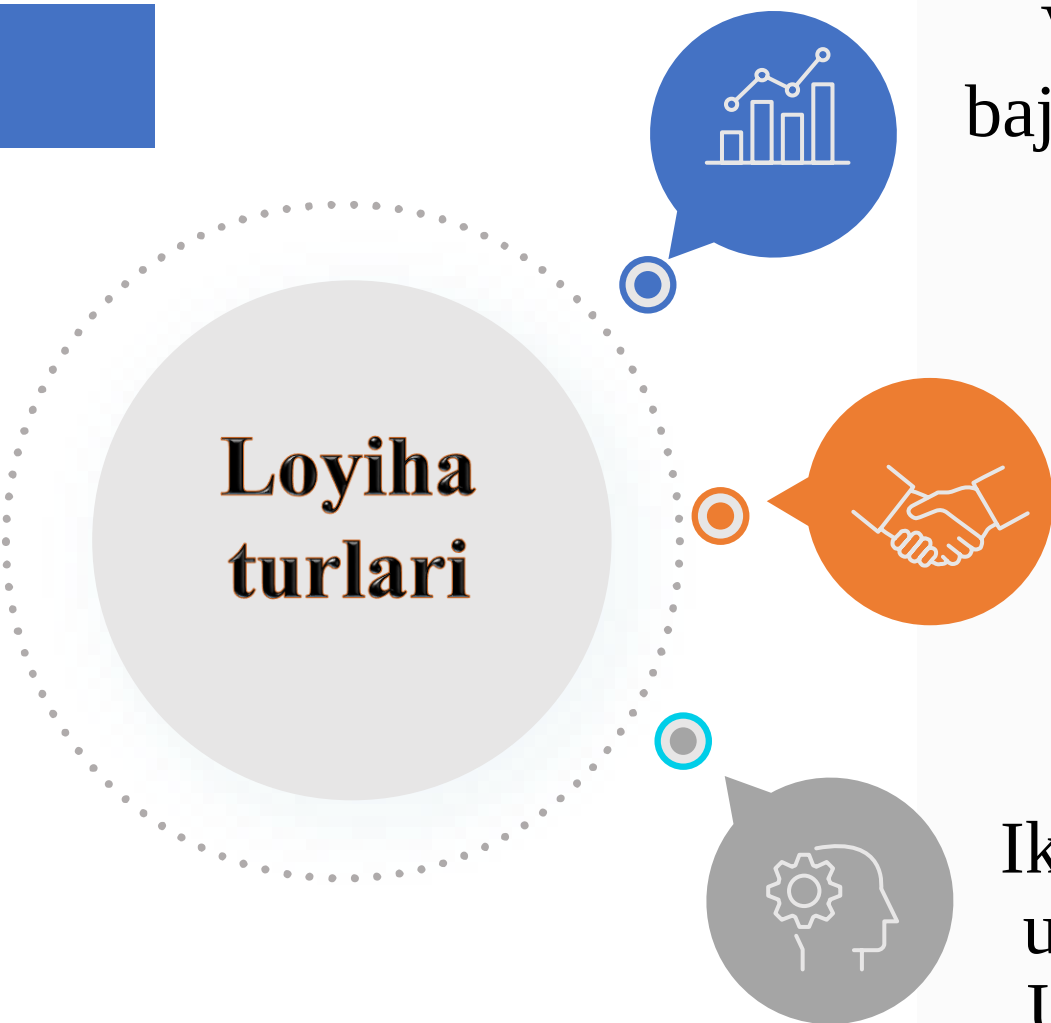
.....- bu aniq bir maqsadga erishish uchun kelishilgan muayyan faoliyatlar tizimidir. Ya'ni, yakka tartibda yoki hamkorlikda amalga oshiriladigan, tadqiqot yoki dizaynni o'z ichiga olgan, ma'lum bir maqsadga erishish uchun ehtiyotkorlik bilan rejalashtirilgan har qanday tashabbus.

IT loyiha...



.....-noyob mahsulot, xizmat yoki natija yaratish uchun amalga oshiriladigan raqamli faoliyat tizimidir. Ya'ni, aniqlangan natijalar, muddatlar, vaqt hamda resurslar chegaralangan faoliyatni yaxshilashga qaratilgan harakat.

IT-loyiha o'sib bormoqda, chunki ushbu tizimlarni qo'llash sohalari kengayib bormoqda, IT-loyihani amalga oshirishda rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi



The diagram features a central grey circle with the text 'Loyiha turlari'. To its right, a dotted line curves upwards, connecting three colored circles: a blue one at the top with a bar chart icon, an orange one in the middle with a handshake icon, and a grey one at the bottom with a gear and head icon. A solid blue rectangle is positioned at the top left of the slide.

Loyiha turlari

Kaskadli (Sharshara)

Vazifalar biri bajarilmaguncha ketma-ket bajariladi, boshqasini boshlash mumkin emas.

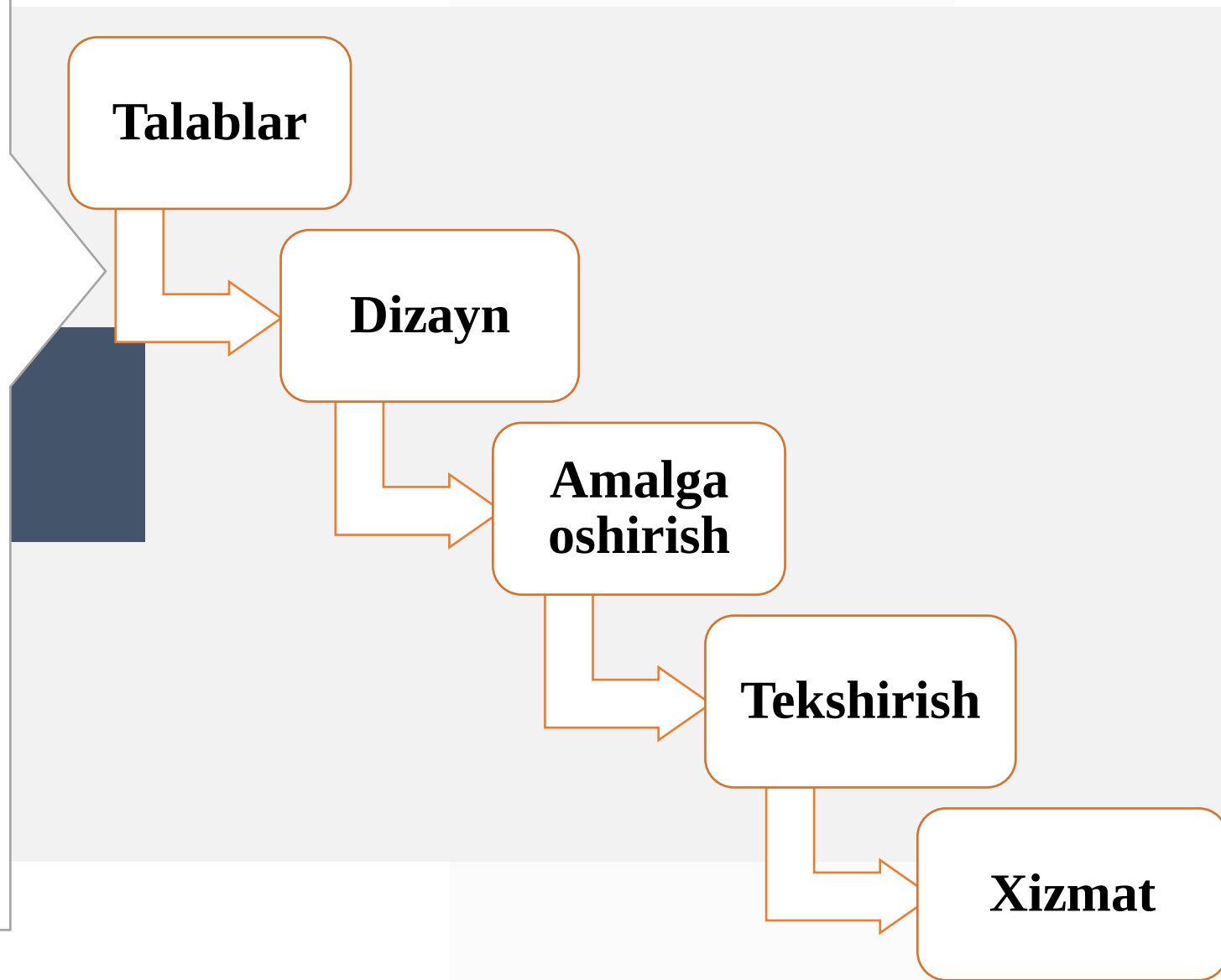
Moslashuvchan (iterativ, Agile)

Vazifalar ustida ishlash parallel ravishda amalga oshiriladi, buning natijasida kompaniya resurslarni tejaydi

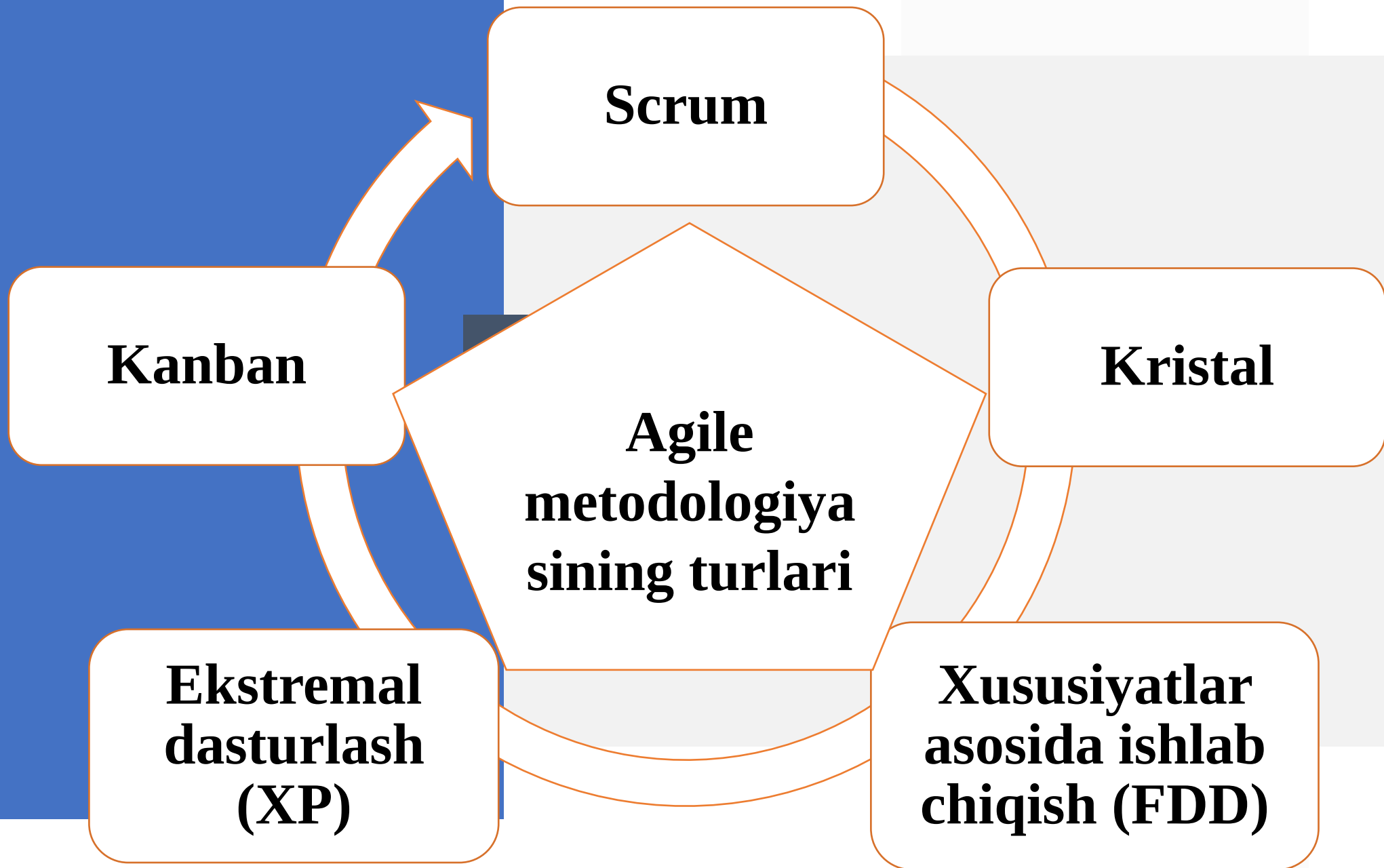
Gibrid

Ikkita oldingi metodologiyaning aralashmasi, ulardan faqat eng yaxshi elementlarni oladi. Ularning barchasi ko‘plab usullardan iborat bo‘lib, ular ba’zan bir-biriga mos keladi

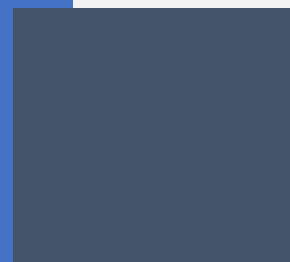
Waterfall metodologiyasi) - bu dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonida ishlatiladigan an'anaviy va eng qadimgi yondashuvlardan biridir. U dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonini qat'iy bosqichlarga ajratish asosida ishlaydi. Har bir bosqich oldingi bosqichni yakunlashni talab qiladi va barcha talablar dastlab to'liq aniqlanishi kerak. Bu metodologiya odatda eng oson tushuniladigan, lekin moslashuvchanligi kam bo'lgan yondashuvdir.



Agile modeli loyihalarni boshqarish - bu jamoalararo o'zini o'zi tashkil qilishning rivojlanayotgan va hamkorlikdagi ishlash usulidir. Agile modeli loyiha guruhlarida ishlash va hamkorlik qilishning juda katta dinamik usulini taklif qiladi va shuning uchun u mahsulot va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish uchun juda mashhur loyihalarni boshqarish modellaridan biridir. Buning sababi shundaki, bu tezkor usul haqiqatan ham 2001 yilda 17 ta dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchisi tomonidan yozilgan "Agile dasturiy ta'minotni ishlab chiqish manifestini" nashr etilishi bilan paydo bo'ldi.



IT LOYIHA TURLARI



Agile

Scrum

Kanban

- Agile metodologiyasi:
hamkorlik, tez va
samarali iteratsiya va
ma'lumotlarga
asoslangan qarorlar
qabul qilishga
qaratilgan
moslashuvchan,
iterativ yondashuv

AGILE

SCRUM

- Scrum metodologiyasi:
jamoaviyish,
javobgarlik va iterativ
taraqqiyotni
ta'kidlaydigan tezkor
asos.

- Kanban metodologiyasi:
doimiy takomillashtirish
va davom
etayotganishlarni
minimallashtirishga
qaratilgan loyihalarni
boshqarishga
vizual yondashuv

KANBAN

Scrum

(moslashuvchan)

Scrum metodologiyasi: jamoaviy ish, javobgarlik va iterativ taraqqiyotni belgilaydigan tezkor tizim.

Scrum modeli asosan dasturiy ta'minot bilan shug'ullanuvchi vakillar uchun ishlab chiqarilgan, biroq scrum falsafasi va ishlash uslubi muvaffaqiyati boshqa kasb vakillarini ham hayratlantirdi. Loyiha turi asosan mahsulot yoki dasturiy ta'minotni ishlab chiqish uchun ishlatiladi.



Ushbu modelning yaxshi tomoni shundaki, Scrumdan yaxshiroq dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va media-kompaniyaning marketing bo'linmasini boshqarish yoki yaxshiroq mobil telefon yaratish uchun foydalanish mumkin.

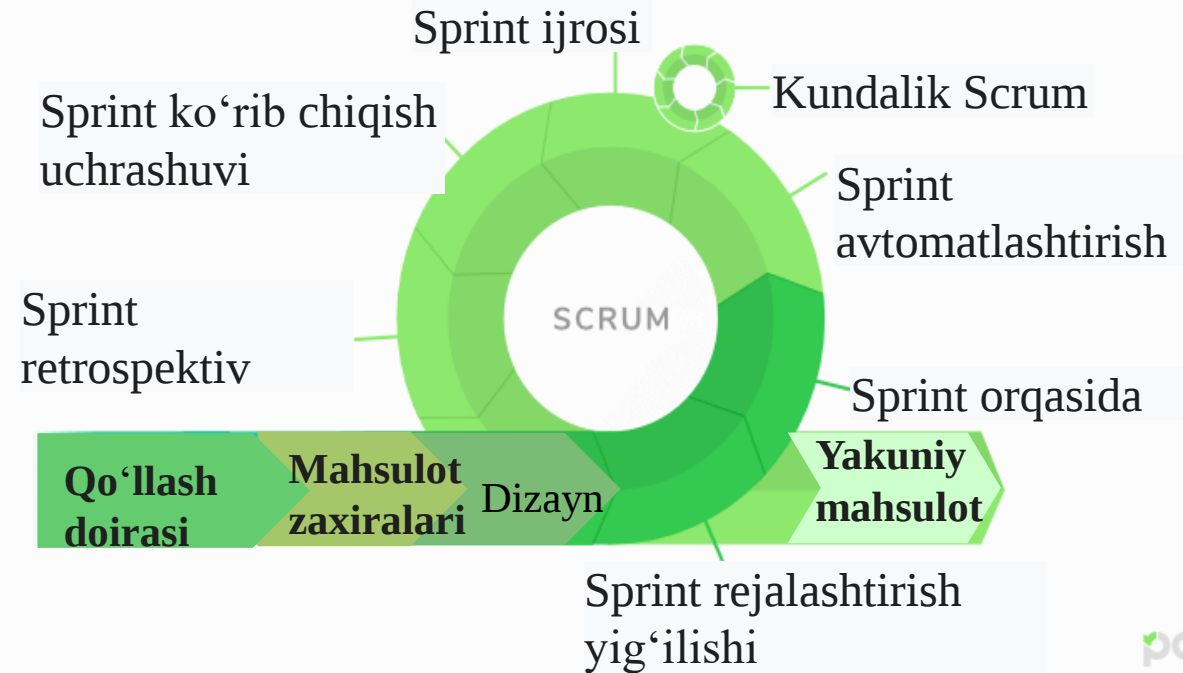


Scrum - bu o'yindan olingan atama hisoblanadi. Ma'nosi esa, koptok atrofidagi tortishuv, jangdir.

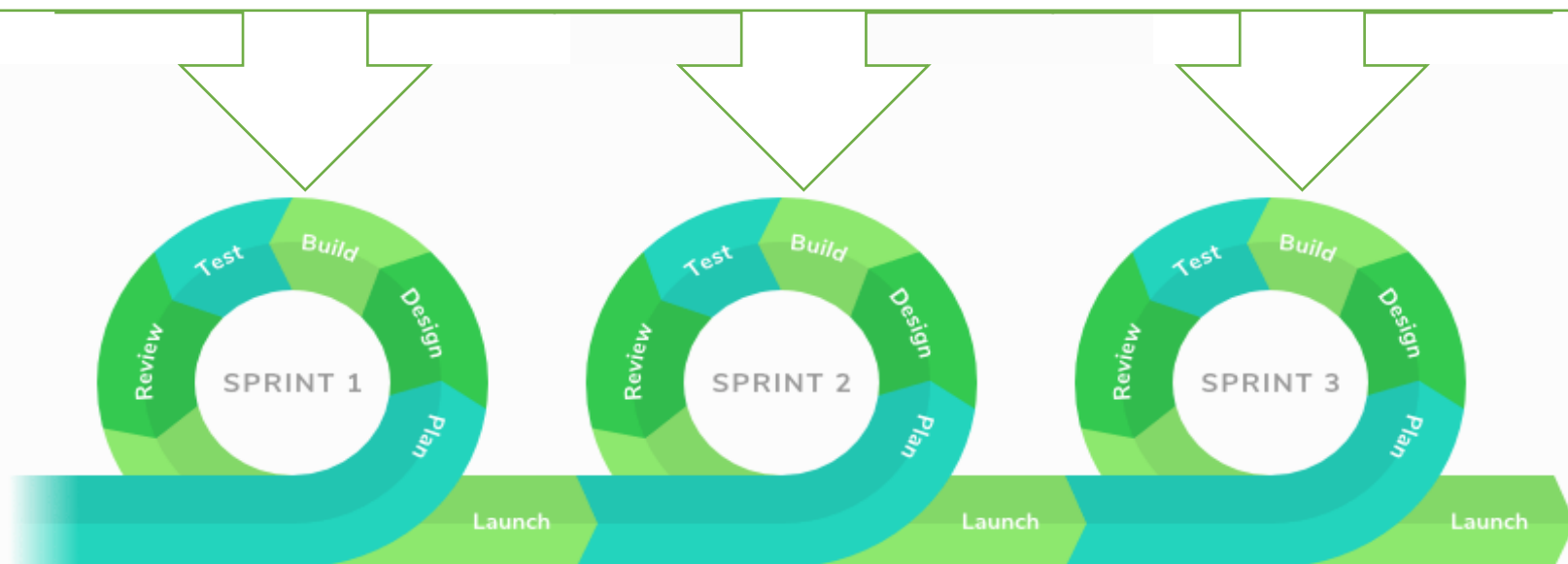
Scrum hatto kitob yozishda ham foydali bo'lishi mumkin.

SCRUM loyihasini boshqarish modeli

Scrum - loyihalarni boshqarish usuli, metodologiyasi bo'lib, u vaqtni boshqarish tamoyillari asosida qurilgan. Uni boshqa loyihalarni ishlab chiqish jarayonini boshqarish usullardan farqi, takrorlanuvchi jarayon hisoblanadi.



Sprint - scrumning asosi bo‘lib, bu jamoada tanlab olingan vaqt oralig‘i hisoblanadi. Sprint mahsulot yaratish jarayonida takrorlanib boraveradi. U odatda, 2 haftadan 4 haftagacha bo‘ladi. Ba’zi hollarda 2 oyga ham teng bo‘lishi mumkin. Bu oraliqda mahsulot ustida ishlanadi, va sprint oxirida qandaydir tugallangan natija bo‘lishi shart



Scrum modeli asosida yaratilgan ta'lim platformalari

Moodle — bu ochiq manba asosida ishlab chiqilgan ta'lim platformasi bo'lib, o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi interaktiv o'qish tajribasini yaratadi. Moodleda Scrum metodologiyasini qo'llash orqali o'qituvchilar kurslarni modularga bo'lish, qisqa muddatli iteratsiyalar (sprint) orqali o'quv jarayonlarini boshqarish, vazifalarni va testlarni taqsimlash imkoniyatiga ega. Moodle tizimi ko'plab kurslar, forumlar va interaktiv materiallar bilan ta'minlangan, bu esa Scrum jamoalariga samarali o'qish jarayonlarini yaratishga yordam beradi



Schoology — bu ta'lim platformasi bo'lib, o'qituvchilar va talabalarga kurslar yaratish va boshqarish, resurslar taqdim etish, va jamoaviy ishlash uchun imkoniyatlar yaratadi. Scrum asosida, Schoology platformasida o'quvchilar va o'qituvchilar uchun iteratsiyalarni yaratish, vazifalarni rejalashtirish va maqsadlarga erishish uchun sprintlarga bo'lish mumkin. Platforma ko'pchilik ta'lim metodologiyalariga moslashtirilgan, shu jumladan Agile va Scrum metodologiyalariga ham.



Canvas — bu ko‘p imkoniyatlarga ega ta’lim boshqaruv tizimi (LMS), o‘qituvchilarga o‘quv kurslarini yaratish, boshqarish va talabalar bilan aloqada bo‘lish imkonini beradi. Canvas yordamida Scrum uslubida o‘qish jarayonlarini tashkil qilish mumkin: kurslar, sprintlar va vazifalar iteratsiyalar bo‘yicha tashkil etiladi. Shuningdek, platformada talabalarning progressi va vazifalarni bajarish darajasi doimiy ravishda kuzatilib boriladi.



Trello — bu vizual loyiha boshqaruv platformasi bo‘lib, o‘qituvchilar va talabalarga o‘zgaruvchan o‘quv jarayonlarini boshqarish uchun juda mos keladi. Scrum metodologiyasini qo‘llashda, Trello orqali o‘quvchilar o‘z vazifalarini “to-do”, “doing”, va “done” kabi kategoriyalar bo‘yicha kuzatishlari mumkin. Bu platforma o‘qish jarayonlarini interaktiv qilishga yordam beradi, bu esa talabalar o‘rtasida yaxshi jamoaviy ishni ta’minlaydi.



Khan Academy — bu o‘quvchilarga video darsliklar va interaktiv mashqlar orqali ta’lim beradigan bepul ta’lim platformasi. Scrum asosida, Khan Academyni talabalarga mavzularni kichik bloklarga bo‘lish va ularni sprintlar orqali o‘rganish uchun ishlatish mumkin. Har bir mavzu yoki video darslik bir sprint sifatida qaralib, talaba sprint yakunida o‘z bilimi va ko‘nikmalarini tekshirish uchun testlar va vazifalar bilan baholanishi mumkin.



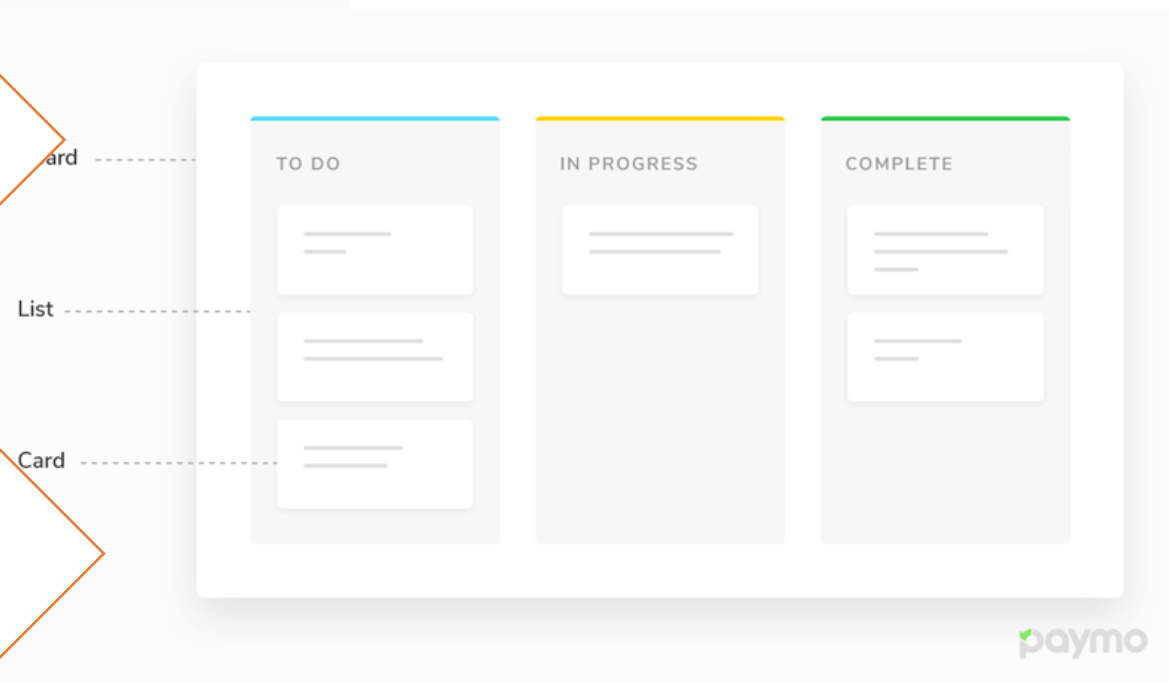
LearnDash — bu WordPress platformasi uchun mo'ljallangan ta'lim pluginidir. Scrum asosida, LearnDash orqali o'quv kurslarini modularga bo'lish va o'quvchilarni “sprint”larga ajratish mumkin. O'quvchilarga sprintlar davomida maqsadlar qo'yish, vazifalarni bajarish va oxirgi natijalarni baholash imkonini beradi.

KANBAN modeli

Kanban metodologiyasi: doimiy takomillashtirish va davom etayotgan ishlarni minimallashtirishga qaratilgan loyihalarni boshqarishga visual yondashuv

Kanban dasturiy ta'minotini ishlab chiqish usuli Devid Anderson tomonidan ixtiro qilingan.

Agile jamoalari tomonidan ishlatilgan bir butun. Kanban “Kan”- ko‘rinadigan, ingl; “ban” - karta yoki taxta), yaponcha atama

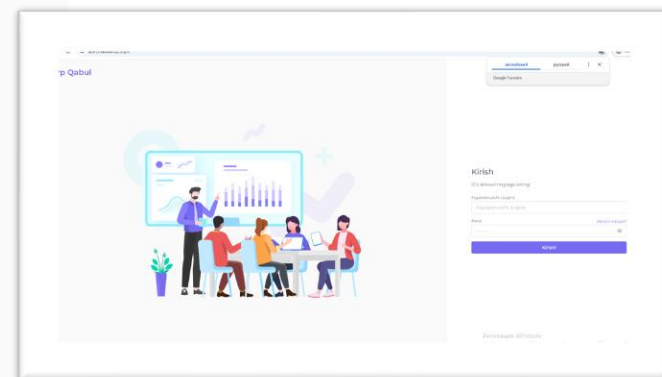
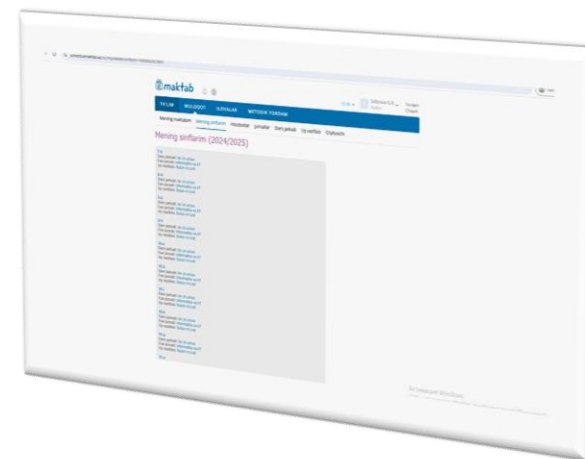
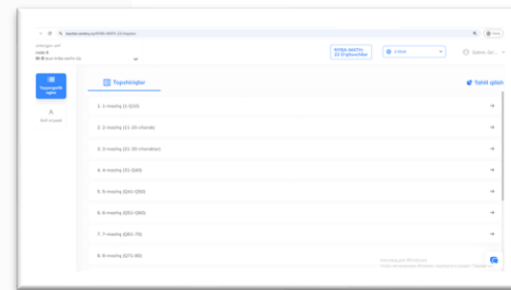


Agile, Scrum
modeli
asosida
yaratilgan
platformalar

cerebry.
co

emaktab.
uz

ERP
tizimi



Agile modelini Robototexnika sohasida qo'llashning samarali usullari

Agile metodologiyasi robototexnika loyihalarida ham qo'llanilishi mumkin. Ayniqsa, robotning dasturiy ta'minoti va tizimlarning doimiy rivojlanishi zarur bo'lganda, Agile metodologiyasi samarali bo'ladi. Bu metodologiya robototexnika loyihalarini **tezkor iteratsiyalar** orqali amalga oshirishga imkon beradi. Har bir iteratsiyada robotning yangi xususiyatlari yoki funksiyalari qo'shiladi va natijada tezkor feedback olish mumkin.

V-Model (Verification and Validation Model)

V-Model robototexnika dasturlarini ishlab chiqishda keng qo'llaniladigan metodologiyalardan biridir, ayniqsa, **sifatni nazorat qilish** va **validatsiya** talab qilingan tizimlar uchun. Bu model robototexnika tizimlarining dasturiy ta'minoti va apparat qismiga alohida e'tibor qaratadi.

V-Modelda ishlab chiqish jarayoni **vertikal shaklda** (yukoridan pastga) va **sinfni tekshirish** (testlash) jarayonlari **gorizontallik shaklida** amalga oshiriladi.

Model-Driven Engineering (MDE)

Model-Driven Engineering (MDE) — bu tizimni **modellar orqali** ishlab chiqish va boshqarish metodologiyasidir. MDE robototexnika sohasida robotning dasturiy ta'minoti, algoritmlar va apparat qismlari o'rtasidagi bog'lanishni modellar orqali tasvirlashga imkon beradi. Bu metodologiya robototexnik tizimlarini yaratishda **avtomatik vositalar** yordamida modelni yaratish va unga asoslanib dasturiy ta'minot ishlab chiqish imkonini beradi.



Concurrent Engineering — bu robototexnika tizimlarini ishlab chiqishda ishlab chiqarish, dizayn, va sinov jarayonlarini bir vaqtda amalga oshirishni ta'minlaydigan metodologiyadir. Bu metodologiyada barcha jarayonlar paralel ravishda amalga oshiriladi, natijada ishlab chiqish va ishlab chiqarish jarayonlari tezlashadi.



Systems Engineering (SE)

Systems Engineering (SE) metodologiyasi robototexnika tizimlarining **kompleksligini** hisobga olgan holda, tizimni bir butun sifatida yaratishga yordam beradi. Bu metodologiya robototexnikaning barcha qismlarini (dasturiy ta'minot, apparat, mexanika, elektronika, va boshqalar) birlashtirishga yordam beradi.

AGILE METODOLOGIYASI

AFZALLIKLARI

- **Mijoz va foydalanuvchi bilan doimiy aloqada bo'lish:** Robototexnika tizimlarini ishlab chiqishda foydalanuvchi ehtiyojlari va ularning fikr-mulohazalarini olish muhim.
- **Moslashuvchanlik:** Robototexnika tizimlari tezda ozgarishi yoki yangilanadigan bo'lishi mumkin, va Agile metodologiyasi bu o'zgarishlarga moslashish imkonini beradi.
- **Tezkor testlash:** Har bir iteratsiya davomida robotni tekshirish va yangi funksiyalarni joriy etish mumkin.

Agar loyiha juda katta yoki murakkab bo'lsa, Agile metodologiyasini joriy etish qiyin bo'lishi mumkin, chunki ko'plab tizimlar va apparatlar bir-biriga bog'liq bo'ladi.

KAMCHILIKLARI



Robotexnika bu motivatsiya. **Robototexnika** — bu robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlarni yaratish, boshqarish va qo‘llash bilan shug‘ullanuvchi ilmiy-texnik soha. Robototexnika o‘z ichiga **mexanikani, elektronika, kompyuter fanlarini** va **sun‘iy intellekt**ni oladi, va robotlarning fizika va muhandislikdan tashqari, ular bilan bog‘liq dasturlarni yaratishni ham o‘z ichiga oladi. Bu soha sanoat, tibbiyot, ta‘lim, uy xo‘jaligi, kosmos tadqiqotlari va boshqa ko‘plab sohalarda keng qo‘llanilmoqda.



Maktablarda informatika darslarida o‘quvchilar uchun blok-kodli dasturlardan Scratch dasturi yaratilgan bo‘lib, u faqat bloklardan kod yig‘ishga mo‘ljallangan. Bundan yana bir qancha blok-kodli dasturlar mavjud bo‘lib, ulardan tuzilgan kodli dasturlar uchun robotatexnika qurilmalari uchun foydalanish mumkin. Lekin Entry blok-kodli dasturlash tili ham kodlar bilan, ham dasturlash tili bilan robotatexnika uchun dastur tuzishga mo‘ljallangan.



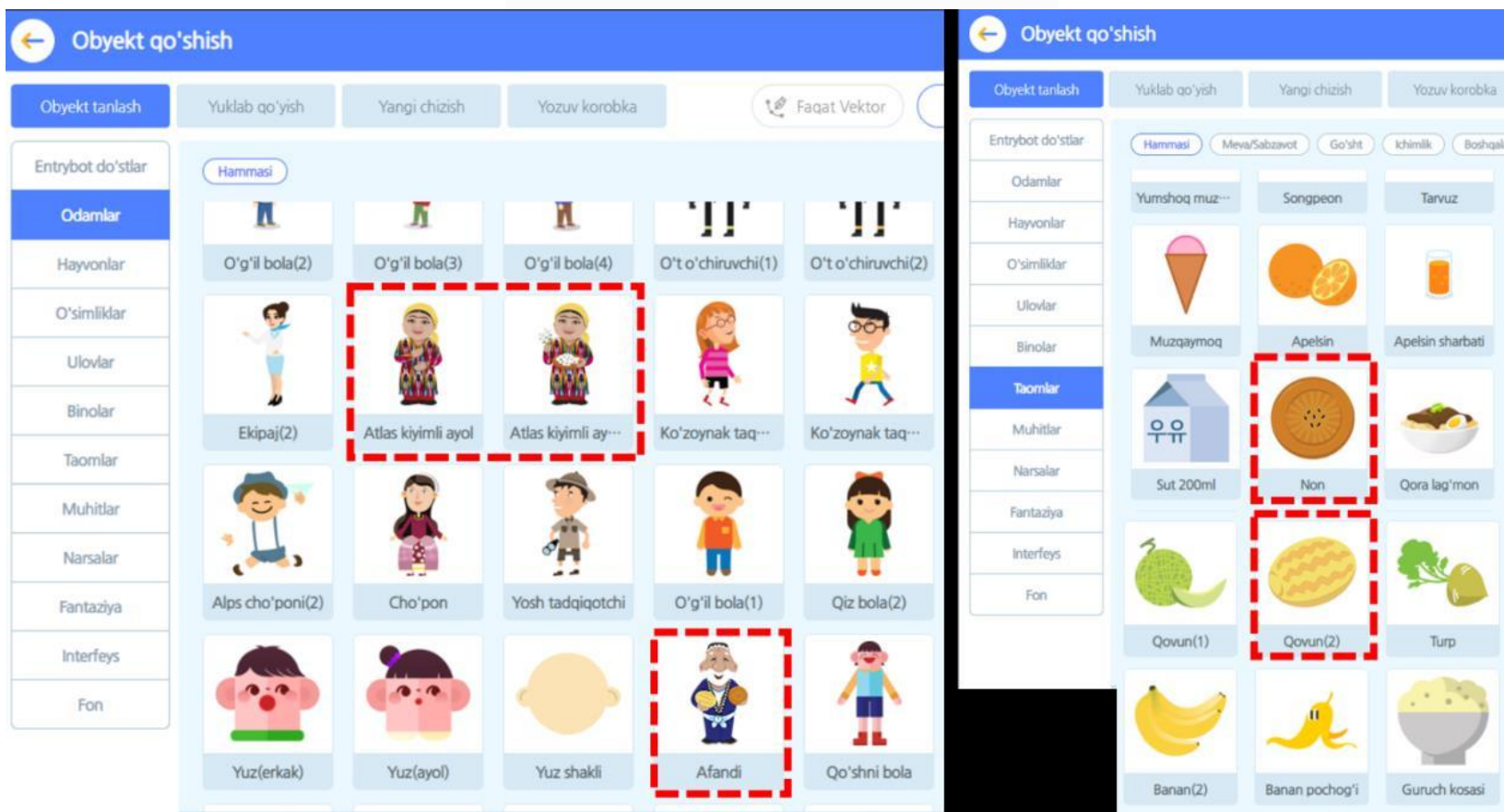
“Entry” – blokli dasturlash tili. Koreyada ishlab chiqilgan bo‘lib, bugun va kelajak uchun shartli ko‘nikmaga aylanib bo‘lgan dasturlashni oson va samarali o‘rganishga xizmat qiladi. Entry orqali katta va kichik o‘zingizning STEAM(Science, Technology, Engineering, Maths, Arts) loyihalaringsizni yaratishga va dasturlashni osonlikcha o‘rganishga imkon beradi.

Entryda dasturni yaratish uchun quyidagi rasmda ko‘rsatilganidek faqatgina “Blok(Buyruq)”larni ketma-ket joylashtirish talab etiladi. Agar siz oldin “Scratch” bilan tanishgan bo‘lsangiz ular bir-biriga o‘xshashligini sezasiz. Bloklarni ketma-ket joylashtirish jarayoni “Blok koding”, “Blokli kodlash” yoki “Blokli dasturlash” deb ataladi.

Blokli kodlashning afzalligi shundaki, haqiqiy dasturlash tillari(Matnli tillar deb ataladi), masalan, Python, Javascript, C++ va hokazolarni bilmasdan ham bloklar yordamida dasturlarni oson yaratish va dasturlash asoslarini oson tushunib olish mumkin.

Blokli kodlashning kamchiligi esa, haqiqiy dasturlashdan farqli o'laroq, bloklardan foydalanilishi bois, taqdim etiladigan blokdan tashqari matnli dasturlash tilida mumkin bo'lgan turli xil ifodalardan foydalanib bo'lmaydi.

Entryda, yosh oquvchilarga yaxshi tanish bo'lgan, milliy obyektlar ham mavjud, bulardan foydalanib dasturlashga imkon berilsa bolalarning qiziqishi yanada oshishi mumkin.



Fayl Tahrir Yordam

entry

230521_Loyiha

이 프로그램은 엔트리 공식 빌드가 아닙니다.



O'zbekcha ▲

Sahna 1 X



X: 29.6, Y: -122.0



Blok

Shakl

Ovoz

Xususiyat



Boshlash



Boshlash tugmasini bosganda



Oqim



q tugmachani bosganda



Harakat



Sichqonchani bosganda



Sichqonchani bosishni qo'yib yuborganda

Ko'rinish



Obyektni bosganda



Boshlash tugmasini bosganda

10

marta takrorlash



Harakat yo'nalishiga

10

ni harakatlanish



한국어

English

日本語

Русский

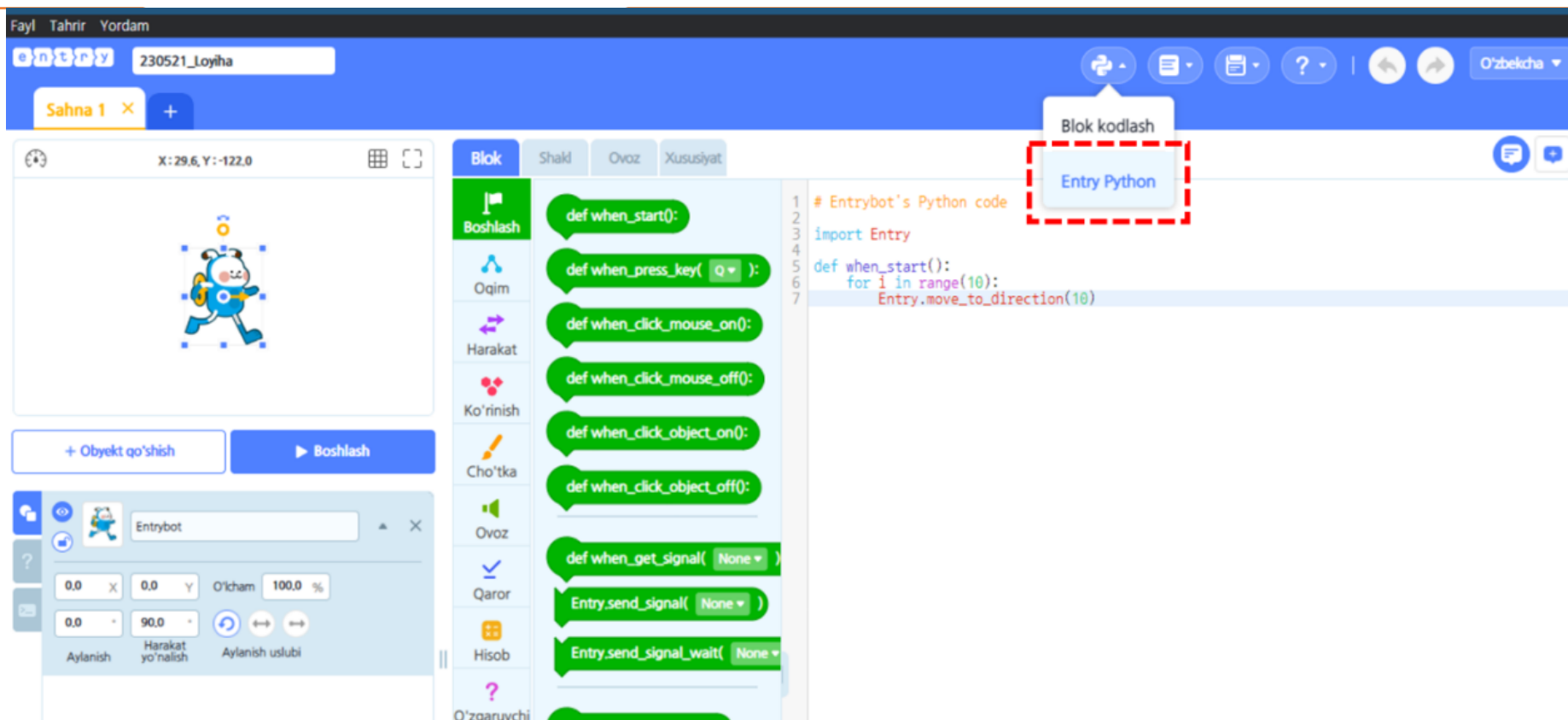
O'zbekcha

+ Obyekt qo'shish

Boshlash

Python dasturlash tili rejimiga o'tish

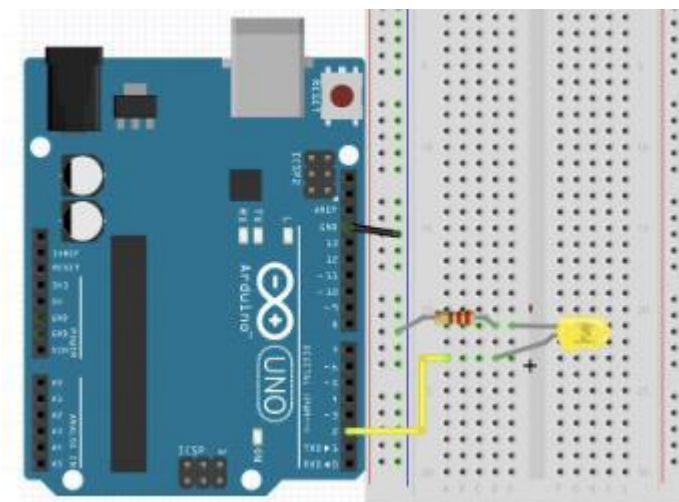
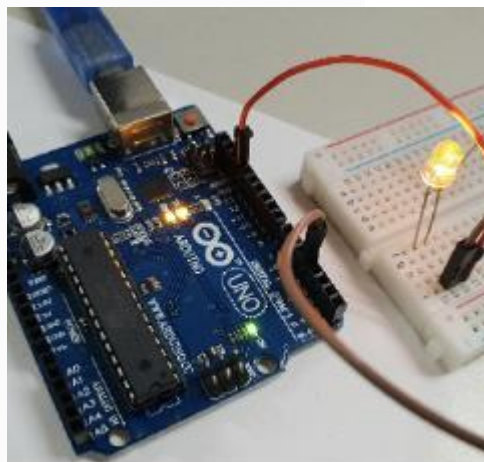
[Entry Python] menyuni tanlasangiz, blokli kodlar Python tilining kodlariga avtomatik ravishda o'zgaradi, shunda Python tili orqali dasturlashni davom etishingiz mumkin. O'quvchilar Entryda blokli kodlashni o'rganib, sekin-asta haqiqiy dasturlash tiliga ham o'tishlari mumkin.



Entry da Arduino va C++ dasturlash tilidan foydalanish

Entryda Arduino uchun ham
maxsus bloklar mavjud bo'lib, bu
bloklar yordamida

Arduino qurilmalarini
boshqaradigan kodlarni yozish
mumkin. Entry nafaqat umumiy
dasturlashni o'rgatadi, balki
haqiqiy qurilmalarni dasturlab
boshqarishni osonlashtiradi.



Entryda Arduino uchun yozilgan bloklarni C++ tiliga(oldin Python tili rejimiga o'tishdek) avtomatik ravishda o'zgartirish imkoniyati mavjud. Buning uchun quyidagi rasmda ko'rsatilgan **[Entry Arduino]** menyusini tanlash kerak. Bundan tashqari u tugmaning yonidagi **[kodlarni qurilmaga yuklash]** tugmasini bosish orqali, kodlarni Arduino qurilmasiga yuklab uning xotirasiga saqlaymiz.



Blok kodlash

Entry Python

Entry Arduino

Blok

Shakl

Ovoz

Xususiyat



Boshlash



Oqim



Harakat



Media

Kloud PC ga ulash

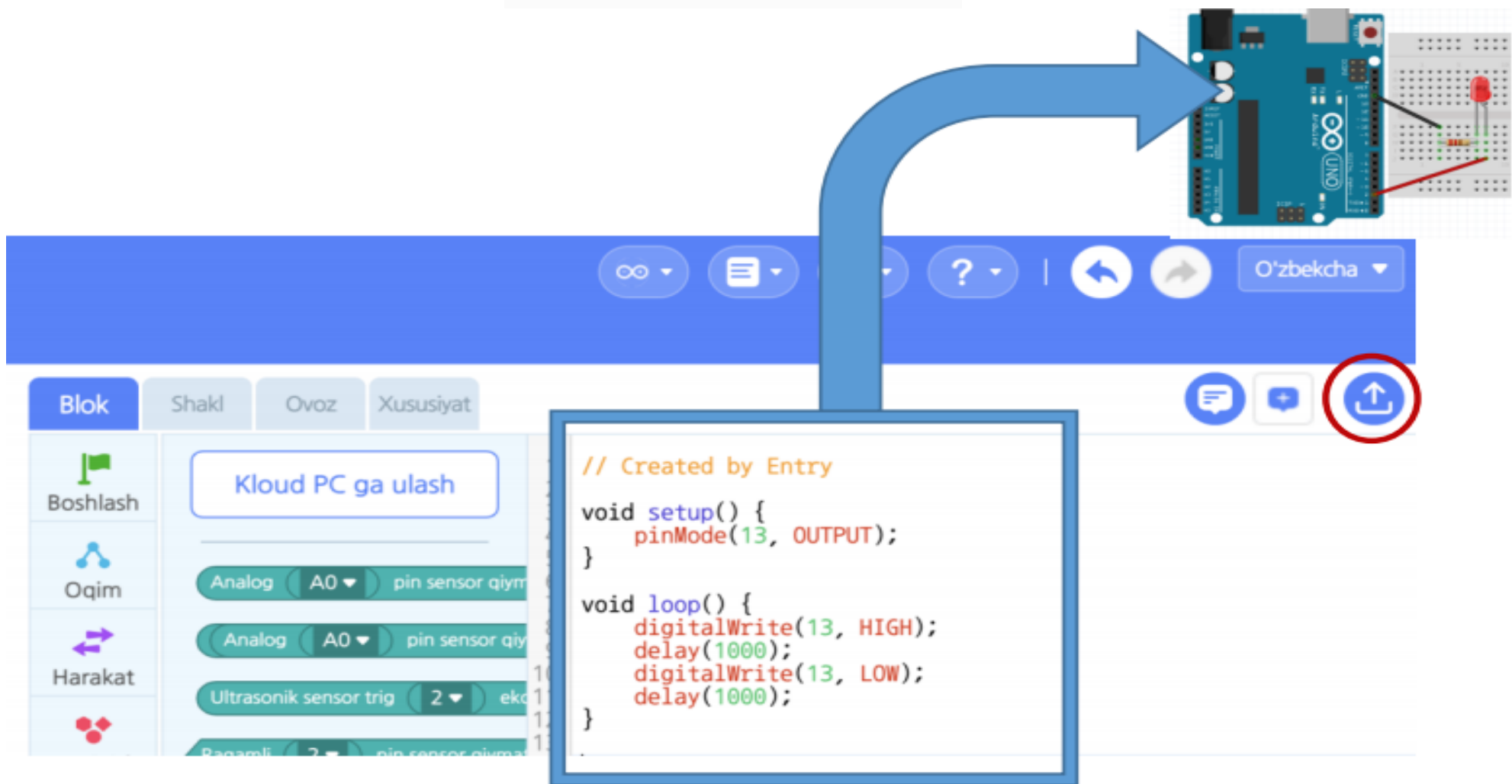
Analog (A0 ▼) pin sensor qiym

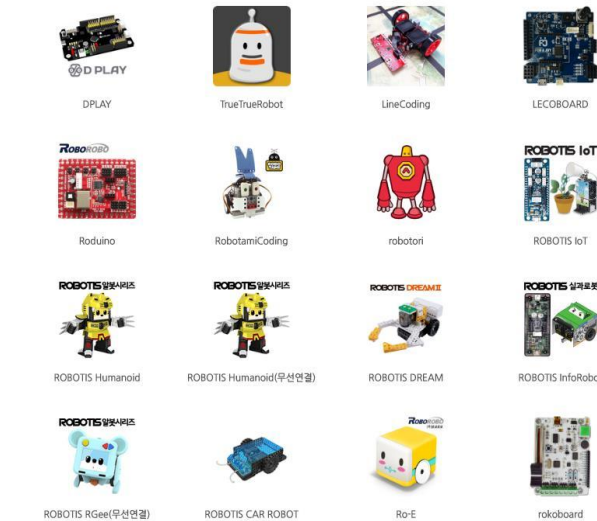
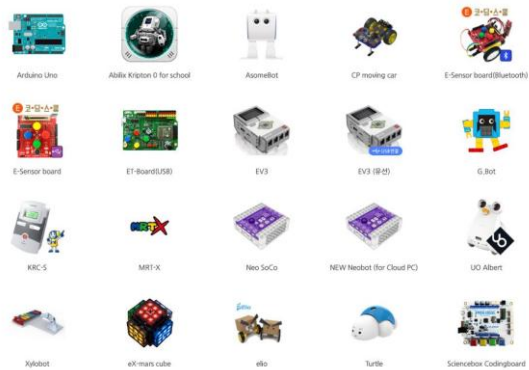
Analog (A0 ▼) pin sensor qiym

Ultrasonik sensor trig (2 ▼) eko

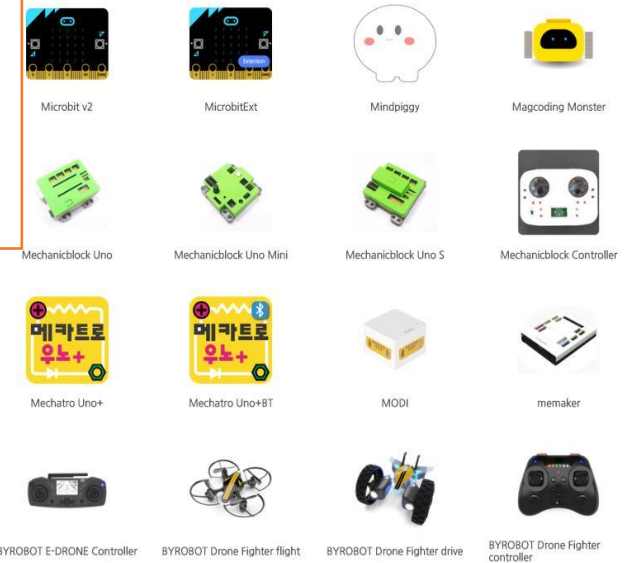
Raqamli (2 ▼) pin sensor qiyma

```
1 // Created by Entry
2
3 void setup() {
4     pinMode(13, OUTPUT);
5 }
6
7 void loop() {
8     digitalWrite(13, HIGH);
9     delay(1000);
10    digitalWrite(13, LOW);
11    delay(1000);
12 }
13
```





Entry da Arduinodan tashqari 60 dan ortiq qurilmalardan foydalanish imkoniyati bor Masalan, pastki rasmda ko'rsatilgan turli xil robotchalar, dron, mikrokontroller, mikrobit, lego ev3 va hokazolar. Texnik ta'minotni boshqarish uchun 60 dan ortiq qurilmalarga ulanib ulardan dasturlash qilishingiz mumkin.



Entry dasturining Interfeysi

The screenshot displays the Entry software interface, which is used for creating interactive presentations. The interface is divided into several key sections:

- ① Ishga tushirilgan natija oynasi (Result View):** This section shows the stage with a robot character. The robot's position and movement are controlled by the 'Harakat' (Movement) block.
- ② Obyektlar ro'yxati (Object List):** This section lists the objects on the stage, including their name (Entrybot), position (X: 0.0, Y: 0.0), size (Razmer: 100.0), rotation (Aylanish: 0.0), and movement speed (Harakat yo'nalish: 90.0).
- ③ Bloklar (Blocks):** This section contains a palette of blocks used to create the script. The blocks are categorized by function: Boshlash (Start), Oqim (Flow), Harakat (Movement), Ko'rinish (Appearance), Cho'tka (Eraser), Ovoz (Sound), Qaror (Decision), Hisob (Calculation), O'zgaruvchi (Variable), and Funktsiya (Function).
- ④ Bloklarni taxlaydigan joyi (Block Placement Area):** This section is the workspace where the blocks are placed and connected to form the script. The script in the image starts with a 'Boshlash' block, followed by a 'q' (if) block, and then a 'Harakat yo'nalishini' (Movement direction) block.

Entryda obyektlar deganda, misol uchun, qahramonlar, *hatto orqa fonlar, yozuvlar ham obyekt bo'lishi mumkin. Har bir obyekt o'zining blok kodlari(buyruqlarning to'plami)ga ega va ko'pincha o'zida bir nechta ko'rinish shakllariga ega bo'ladi.* [Bloklar] qismidagi tasmali panel ichida joylashgan [**Shakl**] panelini bosib, blokning ko'rinish shaklini o'zgartirish mumkin.

Natija oynasi

“▶”(Boshlash yoki Ishga tushirish) tugmachasi bosilganda, ekranda biz yaratgan dastur natijasi paydo boladi. Agar kerak bolsa "Sahna 1" yonidagi “+” tugmacha orqali bir nechta qo'shimcha sahnalarni ochib dasturlashni davom etishingiz ham mumkin.

Obyektlar ro'yxati

Har bir sahnada turgan hamma obyektlarning ro'yxati bor. Ro'yxatning tepasidagi “+” tugumachani bosib, turli xil obyektlarni qo'shish mumkin.

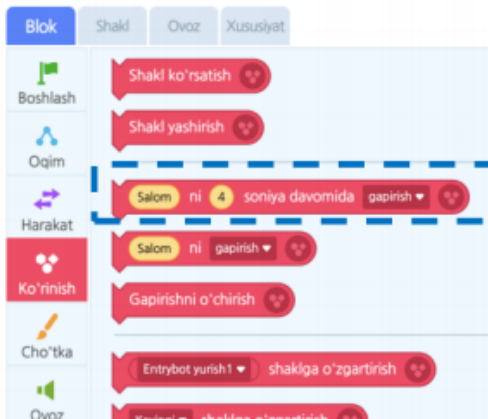
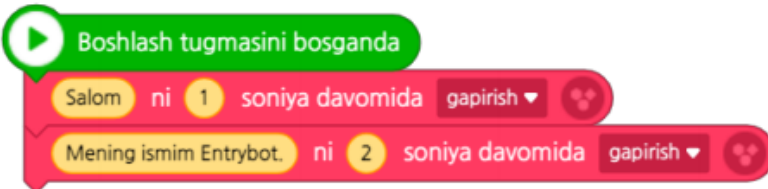
Bloklar

Obyektni harakatga keltira oladigan turli xil buyruq bloklari mavjud bo'lgan joy. Boshlanish, oqim, harakat va yana boshqa 12 ta kategoriyada 160 ta bloklar mavjud. Ushbu bloklarni taxlaydigan joyga olib kelib birlashtirish mumkin.

Masalan, chorak boshlanganda bizga dars jadvali berildi va har hafta darslar oldindan rejalashtirilgan jadval tartibiga ko‘ra o‘tkazildi. Shu tarzda navbatma-navbat tartib bilan bajariladigan amal **“Ketma-ketlik”** deb ataladi. Ushbu darsda ketma-ketlik amalidan foydalanib, bu dasturning qahramoni – Entrybotni hammaga tanishtiramiz.

Entry bot

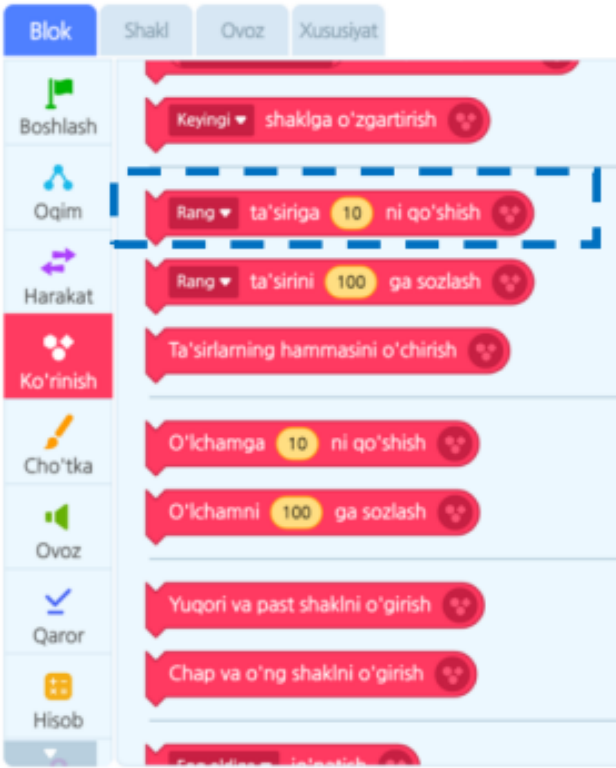
Entrybot obyekti o‘zini tanishtirishi uchun **[Ko‘rinish]** kategoriyasidan **“–ni soniya davomida gapirish”** blokini olib keling

[Ko‘rinish] kategoriyasi	Kod
	

Entrybot obykti o‘zining o‘lchamini o‘zgartirishi uchun **[Ko‘rinish]** kategoriyasidan “**O‘lchamga belgisini qo‘shish**” blokini olib keling.

[Ko‘rinish] kategoriyasi	Kod
 The screenshot shows the Scratch 'Ko'rinish' category. The 'Ko'rinish' block is highlighted with a dashed blue box. The blocks in this category are: Boshlash, Oqim, Harakat, Ko'rinish, Cho'tka, Ovoz, Qaror, and Hisob. The 'Ko'rinish' block is the one we need to use.	 The screenshot shows the Scratch code area. The code starts with a green flag click event, followed by three speech bubble blocks: 'Salom ni 1 soniya davomida gapirish', 'Mening ismim Entrybot, ni 2 soniya davomida gapirish', and 'Men o'lchamimni kattalashtirish kuchga egaman, ni 2 soniya davomida gapirish'. The final block is 'O'lchamga 50 ni qo'shish', which is highlighted with a dashed blue box.

Entrybot obyekti o'zining o'lchamni o'zgartirishi uchun **[Ko'rinish]** kategoriyasidan **“Rang ta'sirga - ni qo'shish”** blokini olib keling.

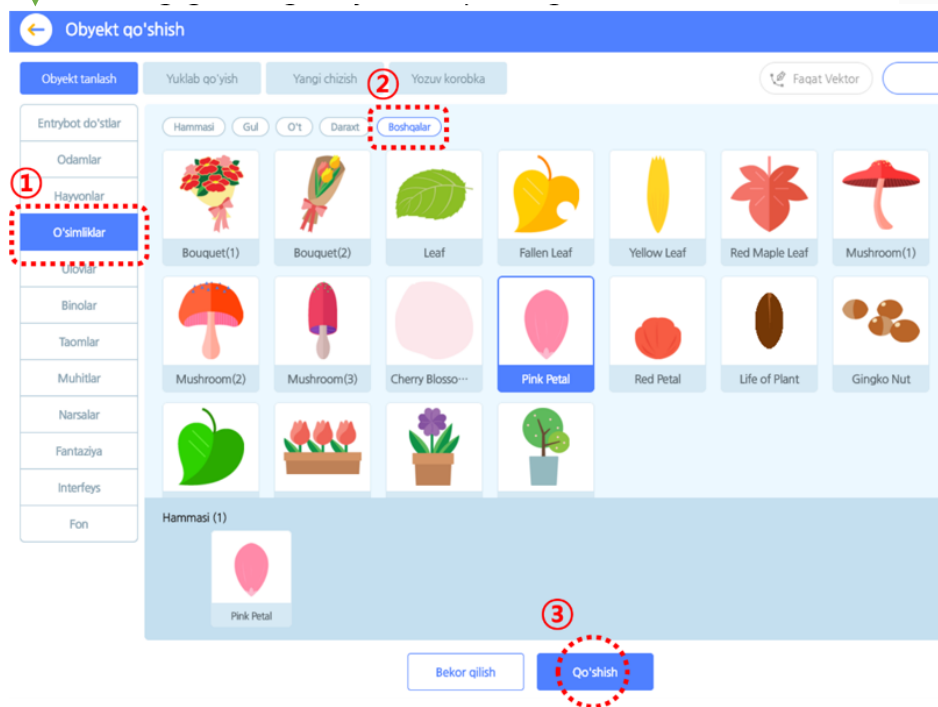
[Ko'rinish] kategoriyasi	Kod
	

Loyihani bajargan bo'lsangiz, “▶”(Boshlash yoki Ishga tushirish) tugmachasini bosib ishga tushirib ko'ramiz. Va yaxshi ishga tushgan bo'lsa sarlavhani xohlagancha nomlab “**Saqlash**” tugmachasini bosib kompyutermiz ichida fayl sifatida saqlab qo'yamiz.

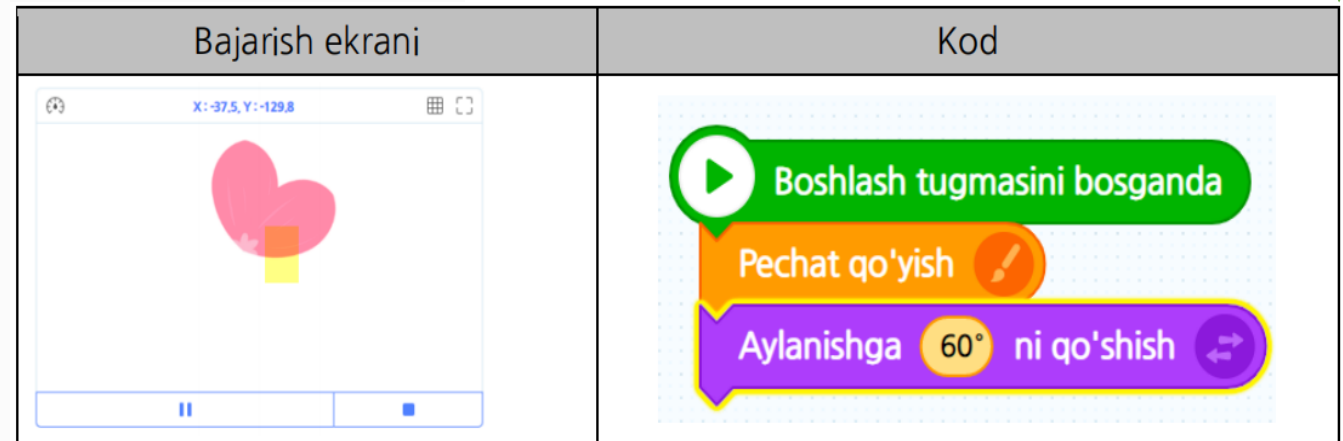


Misol: Gul barglari bilan gul yasash loyihasini ko'rib chiqamiz – (Takrorlash)

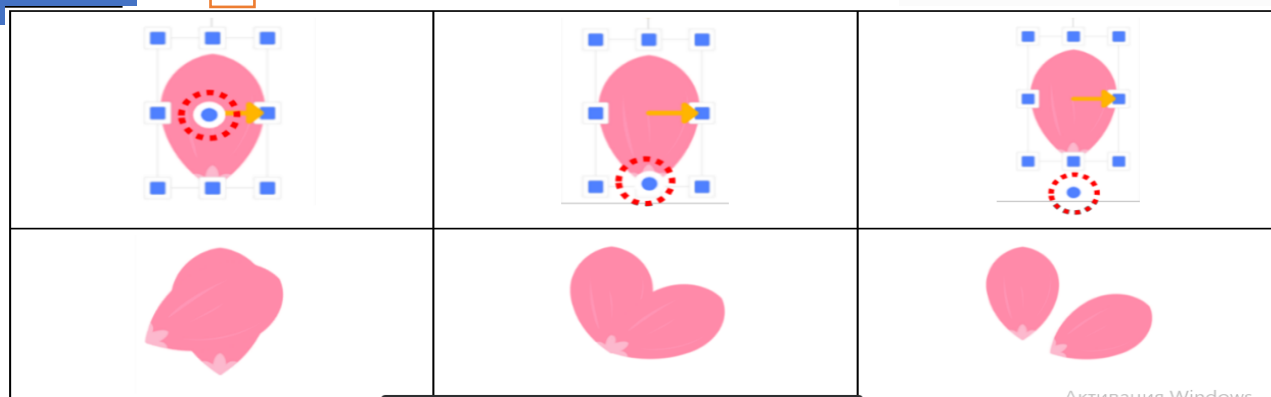
Ketma-ketlik haqida o'rgangan bo'lsak, ushbu darsda **“Takrorlash”** tushunchasi to'g'risida bilib olamiz. Yo'lda yurib borayotganingizda yo'l chetida chiroyli gullarni ko'rganmisiz? Agar e'tibor bergan bo'lsangiz, bir xil shakldagi barglar takrorlanib, gulning markazida hosil bo'lgan. Ushbu darsda takrorlash tushunchasi orqali chiroyli gulni yasab ko'ramiz. Unday bo'lsa “Entry” dasturi orqali “Takrorlash” ni o'rganamizmi?



Gulni yasash uchun gul barglarining shakli bir xil bo'lib, lekin burchaklari farq qilishi kerak. Shunga asoslanib, [Cho'tka] kategoriyasidagi **“Pechat qo'yish”** bloki bilan [Harakat] kategoriyasidagi **“Aylanishga ~ni qo'yish”** blokini olib kelib, ketma-ket qo'yng.



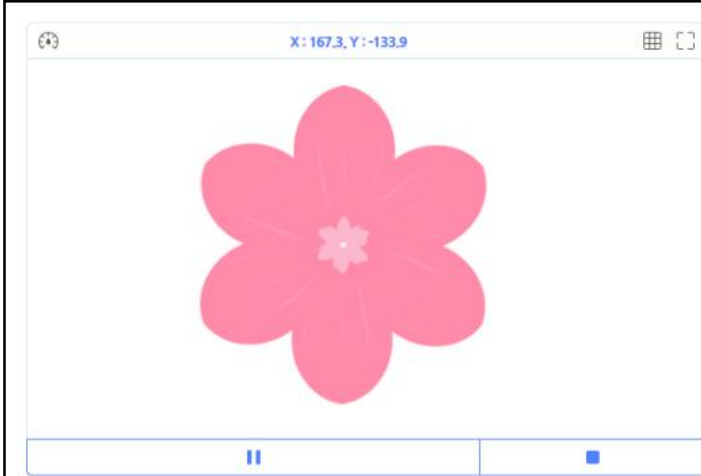
Gul bargini to'g'ri aylantirish uchun obyektning markazini gul bargining uchiga joylashtirishingiz kerak. Markazning joyidan kelib chiqib, natija ham boshqacha chiqadi.



Faqat ikkita gul bargi bilan gul yasay olmaysiz, to'g'rimi? Gulni yasash uchun bir nechta gul bargi kerak bo'ladi. Shuning uchun jami 6 ta gul bargilarini qo'shamiz.

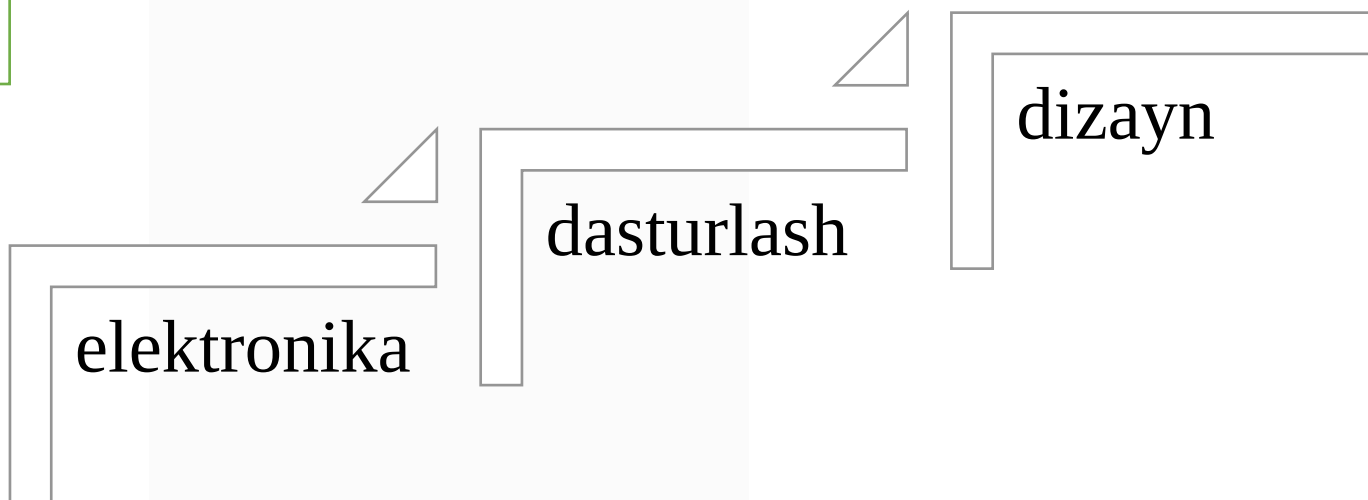
Bajarish ekrani	Kod
	<pre>1 Boshlash tugmasini bosganda Pechat qo'yish Aylanishga 60° ni qo'shish 2 Pechat qo'yish Aylanishga 60° ni qo'shish 3 Pechat qo'yish Aylanishga 60° ni qo'shish 4 Pechat qo'yish Aylanishga 60° ni qo'shish 5 Pechat qo'yish Aylanishga 60° ni qo'shish 6 Pechat qo'yish Aylanishga 60° ni qo'shish</pre>

Ekranda bir xil bo'lgan kodlar 6 marta takrorlangan.
Hozir barglarning soni unchalik ko'p bo'lmagani uchun tezda bajarish mumkin, ammo quyidagi kod 100 marta takrorlansa, "Gul bargini chizish" kodlarini 100 marta joylashtirish judayam samarasiz bo'ladi va ko'p vaqtni oladi.
Shuning uchun yanada tez va oson bir nechta gul bargini yasamoqchi bo'lsangiz. [Oqim] kategoriyasidagi "**~marta takrorlash**" blokini olib keling. Undan so'ng blokning son qismini "6" ga o'zgartirib kodlarni bajarib ko'ring. "**Takrorlash**" bloki orqali chiroyli gulni yasadingiz. Endi esa gulning rangi bilan turini o'zgartirib ko'ring

Bajarish ekranini	Kod
	

Robototexnika Steam
ta'limini tashkil etilishi
bu texnik ijodkorlikni
rivojlantirishning yangi
vazifalari bilan
belgilanadi

Robotexnika 3 yo'nalishni o'z ichiga oladi:



JARAYON

O'zbekiston kelajagiga mas'ul bo'ladigan AKT kadrlarni yetishtirib chiqarishni asosiy vazifasi deb bildiradigan ijtimoiy maqsadiga erishishni birinchi o'ringa olib chiqish maqsadida Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, Respublika barkamol avlod bolalar maktabi, IT-PARK, Janubiy Koreaning Neopia korxonasi, Naver connet tashkiloti, Nexon kompaniyasi hamkorligida xorijiy ekspertlar guruhi tashkil etilda va faoliyati yo'lga qo'yilgan.

Bular O'zbekistondagi Roboticsware korxonasi xodimlaridir.

Bu korxona O'zbekistonda maktab o'quvchilariga entry dasturini o'rgatish orqali tanlov asosida Neopia korxonasi Robotexnika qurilmalari bilan ta'minlashni yo'lga qo'yishgan.

Bunda entry dasturini o'rgatishni tanlagan maktab maktabda o'quvchilarga entry dasturi bilan birga matn yozish dasturidan biri Tezter dasturi va kasb etikasini ham o'rgatishi lozim. So'ngra o'tkazilgan tahlillarga ko'ra robotexnika qurilmalari bilan taqdirlanadi.

Shu tariqa maktabingizda qo'shimcha robotexnika qurilmalariga ega bo'lishingiz mumkin.



NEO Circuit

"Elektron zanjirlar" bloklarga aylantirilishi mumkinmi? "NEO sxemasi" dan foydalanib, siz elektron sxemalarni osongina tushunishingiz va yasashingiz mumkin

NEO SoCo

Robot, kodlash, AI! XXI-asrda yashash hammamiz bilishimiz kerak bo'lgan soha! Bularning barchasi "NEO SoCo" dan boshlanishi mumkin



E'TIBORINGIZ UCHUN RAXMAT!

E-mail: guzal.safarova.edu@gmail.com
Telegram: @Guzal_Safarova_Ramazonovna
Tel: 93-436-95-59