

ИНФОРМАТИКАИНФОРМАТИКАINFORMATICS

Ырысбаева А.А.

ПРОГРАММАЛОО ТИЛДЕРИНДЕ PYTHONДУН МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ

Ырысбаева А.А.

ВОЗМОЖНОСТИ PYTHON В ЯЗЫКАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

A. Yrysbaeva

PYTHON CAPABILITIES IN PROGRAMMING LANGUAGES

УДК: 004.72

Программалоо тили – бул алгоритмдерди жазуу үчүн колдонулган формалдуу тил, аткаруучу компьютер болот. Программа деген эмне? ... Программа – бул программалоо тилинде жазылган алгоритм. Бүгүнкү күндө миңдеген программалоо тилдери бар. Учурда эң кеңири жайылган программалоо тилдеринин бири-бул Python. Биздин тилде «па 'йтон» деп окулат, бирок көпчүлүктөр «питон» деп аташат. Python ар кандай түрдөгү тиркемелерди курууга арналган популярдуу жогорку деңгээлдеги программалоо тили. Бул веб тиркемелер, оюндар, программалар жана маалымат базалары менен иштөө. Python машина үйрөнүүнү жана жасалма интеллект изилдөө мүмкүнчүлүгү кеңири жайылган. Өздөштүрүүсү оңой болгон программалоо тили. Бул тилде жазылган программа аткарылганда ар бир сап боюнча программалар экилик кодого которулат жана дароо ишке ашырылат. Python күчтүү программисттерди гана эмес жаңы үйрөнчүк программисттерди да өзүнө каратат.

Негизги сөздөр: python программалоо тили, web-проекттер, графика, тап бака, сервер- desktop, функция.

Язык программирования – это формальный язык, используемый для написания алгоритмов. Что такое программа?..... Программа – это алгоритм, написанный на языке программирования. Сегодня существуют тысячи языков программирования. Одним из самых популярных языков программирования сегодня является Python. На нашем языке это произносится как “пайтон”, но многие называют его “питон”. Python представляет популярный высокоуровневый язык программирования, который предназначен для создания приложений различных типов. Это и веб-приложения, и игры, и настольные программы, и работа с базами данных. Довольно большое распространение Python получил в области машинного обучения и исследований искусственного интеллекта. Когда выполняется программа, написанная на этом языке, программы в каждой строке переводятся в двоичный код и немедленно выполняются. Язык программирования Python обращает на себя внимания не только опытных программистов, но и новичков.

Ключевые слова: язык программирования Python, графика, функции, веб проекторы, десктоп-серверные, черепашка

A programming language is a formal language used for writing algorithms. What is a program?... A program is an algorithm

written in a programming language. There are thousands of programming languages today/ One of the most popular programming languages today is Python. In our language it is pronounced “python”, but many call it “pithon”. Python is a popular high-level programming language designed to build various types of applications. When a program written in this language is executed, the programs on each line are translated into binary and executed immediately. The Python programming language attracts the attention of not only experienced programmers, but also beginners.

Key words: python programming language, graphics, function, web, projectors, desktop-server.

Python ар кандай түрдөгү тиркемелерди түзүүгө арналган популярдуу жогорку деңгээлдеги программалоо тили. Бул веб тиркемелер, оюндар, программалар жана маалымат базалары менен иштөө.

Python жөнүндө алгач 1991-жылы голландиялык Гидо Ван Россум тарабынан иштелип чыккан. Андан бери бул тил өнүгүүнүн узак жолун басып өттү. Тилдин 2.0 версиясы 2000-жылы, 3.0 версиясы 2008-жылы чыккан. Версиялардын ортосундагы чоң окшоштуктарга карабастан, версиялары тынымсыз чыгарылып турат. Ошентип, ушул учурдагы колдонулуп жаткан тилдин версиясы **3.9**. Тилдин бардык чыгарылыштары, версиялары жана өзгөрүүлөрү жөнүндө <https://www.python.org/расмий> сайтынан таба аласыз.

Python программалоо тилинин негизги мүмкүнчүлүктөрү: Функционалдык жактан Pythonду гибрид деп атоого болот. Анын куралдары сценарийдин салттуу тилдери (Tcl, схема жана Perl сыяктуу) менен программалоо тилдеринин (мисалы, C, C ++ жана Java) ортосунда жайгашкан. Python программасын ири масштабдуу долбоорлорду иштеп чыгууга ыңгайлуу кылат. Python нөлдөн баштап программалоонун жаңы тенденцияларын камтыйт. Андан сырткары ал динамикалуу өнүгүүдө: тилге жаңы конструкцияларды кошуу процесси жакшы белгиленген жана ал функционалдуу программалоонун жолдорун өзүнө алып калууну улантууда.

Python өзү программада колдонулган объектилердин түрлөрүн байкап турат, андыктан программанын кодуна узак жана татаал декларацияларды жазуунун кажети жок. Чындыгында, Pythonдо тип деген түшүнүк таптакыр жок жана өзгөрүлмөлөрдү жарыялоонун кажети жок. Python коду маалыматтардын түрлөрү менен чектелбегендиктен, ал бир катар объектилерди автоматтык түрдө иштете алат.

Python программасынын аткарылышы: Алгач, тексттик редактордо берилген программалоо тилиндеги туюнтмалар топтому менен программа жазабыз. Бул программаны аткаруу үчүн компьютер тилине өткөрүп беребиз. Компьютер тили коду ортоңку байт кодго которот, андан кийин виртуалдык машина пайда болгон байт коду иштетүү тутуму аткарган көрсөтмөлөрдүн жыйындысына которот.

Python программалоо тили ОС тандабайт. Windows, Mac OS, Linux экендиги маанилүү эмес, биз ушул ОСтердин баарында компьютер тилине которуу менен иштей турган программа жазышыбыз керек. Автоматтык эс тутумун башкаруу, динамикалык терүү.

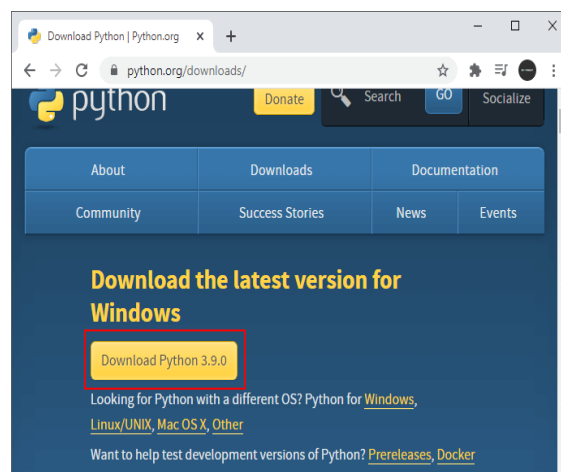
Автоматтык эс тутумун башкаруу. Python объектилерге эс тутумду автоматтык түрдө бөлүп берет жана объектилер керек болбой калганда (“таштанды чогултуу”) бошотот. Көпчүлүк объектилер эс тутумдун изин зарылчылыкка жараша чоңойтуп, кичирейте алышат. Python программалоо тилинде функциялар аз колдонулат. Демек, аны үйрөнүү оңой жана чындыгында бул окутуу үчүн эң популярдуу программалоо тилдеринин бири болгонунун бирден бир себеби ушул. Тактап айтканда, 2014-жылы АКШда окутуу үчүн эң популярдуу программалоо тили деп таанылган [1].

Python билим берүү чөйрөсүндө гана эмес, белгилүү программаларды, анын ичинде коммерциялык программаларды жазууда да популярдуу. Демек, көпчүлүк китепканалар биз колдоно турган бул тил үчүн жазылган. Мындан тышкары, бул программалоо тили абдан чоң жамаатка ээ. Интернеттен бул тил боюнча көптөгөн пайдалуу материалдарды, мисалдарды таба аласыз жана адистерден квалификациялуу жардам ала аласыз.

Python программалардын стандарттуу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү үчүн колдонулат. Ошентип, Python ар кандай маселелерди чечүүгө, ар кандай резервдик көчүрмөлөрдү сактоого, электрондук почта билдирүүлөрүн окууга же кандайдыр бир оюнчуктарга жардам берет. Python программалоо тили иш жүзүндө чексиз, ошондуктан аны ири долбоорлордо колдонсо болот. Мисалы, Google жана Yandex сыяктуу IT алптары Pythonду көп

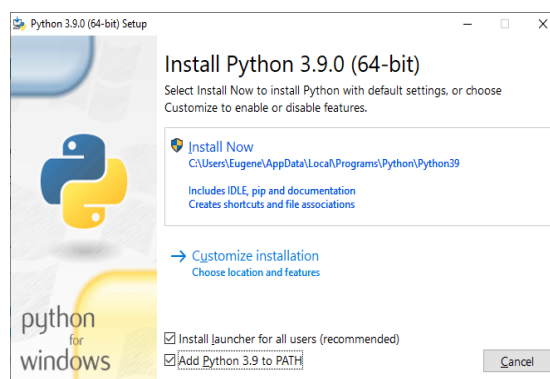
колдонушат. Мындан тышкары, Pythonдун жөнөкөйлүгү жана ар тараптуулугу аны ошол жердеги мыкты программалоо тилдеринин бири деп айтсак болот [2].

Python программасын орнотуу үчүн <https://www.python.org/downloads/> сайтына кирип, тилдин акыркы версиясын жүктөп алабыз. (учурда ал 3.9.0):



1-сүрөт.

Python программасы жүктөлүп, программа ишке киргизилгенде, Windows OS орнотуу терезесин ишке киргизет:

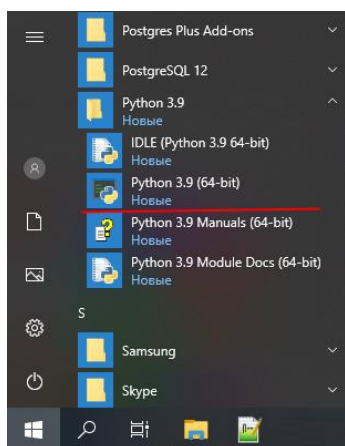


2-сүрөт.

Бул жерден биз программаны орнотуу турган жолду тандап алабыз. `C:\Users\[username]\AppData\Local\Programs\Python\Python36\`.

Мындан тышкары, эң төмөнкү бөлүктө «Add Python 3.9 to PATH» да белгилеп алабыз. Себеби: Python программалоо тили жайгашкан жерин операцияндук система тааный баштайт. PATH-бул «жол» дегенди түшүндүрөт. Аткарылуучу файылдын жайгашкан жерин операцияндук система таанытуу үчүн белгилеп койбуз.

Windows-тун Пуск менюсунда орнотулгандан кийин, Python-дын IDLE модулуун жүктөп алабыз:



3-сүрөт.

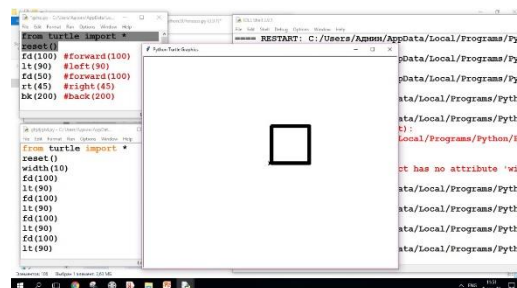
Эми Python программалоо тилинин жардамында графикалар менен кандай иштейбиз. Программасын жазып көрөлү.

Ташбаканын графикасы. Turtle китепканасы – бул Python тилинин кеңейтүүсү, ал экранга жөнөкөй чиймелерди тартууга мүмкүнчүлүк берет. Кичинекей ташбаканы элестетип көрүңүз ('таш бака'). Сиз ташбаканы кыймылын ага "10 пиксел алдыга жылдырыңыз – forward". "Оңго буруңуз – right" "Солго буруңуз – left" сыяктуу ар кандай буйруктарды берип, башкара аласыз. Сиз ага "Сүрөттү баштаңыз - turtle. Reset" деген буйрук бергенден кийин, таш бака "Сүрөттү бүтүр" командасын алганга чейин из калтырат. Сиз ташбаканы Python көрсөтмөлөрүн колдонуп башкара аласыз. Мисалы, төрт бурчтукту сызуунун программасынын кодун жазып көрөлү [3]:

```

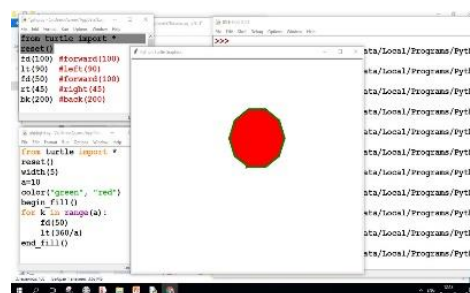
import turtle * # ташбака модулуун кошуу
turtle.reset () # ташбаканы баштапкы абалына келтирүү
turtle.down () # ташбаканы алдына жылдыруу
үчүн
turtle.forward (20) # 20 пикселди алдыга жылдырыңыз
turtle.left (90) # солго 90 градуска буруңуз
turtle.forward (20) # квадраттын экинчи тарабын сызуу
Turtle (90)
turtle.forward (20) # квадраттын үчүнчү тарабын сызуу
Turtle (90)
turtle.forward (20) # квадраттын төртүнчү тарабын сызуу.

```

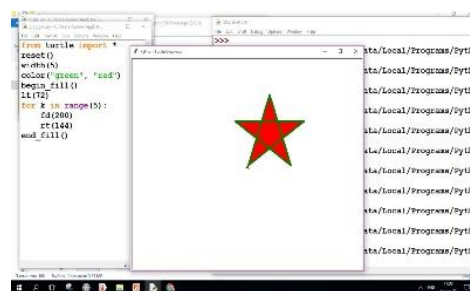


4-сүрөт.

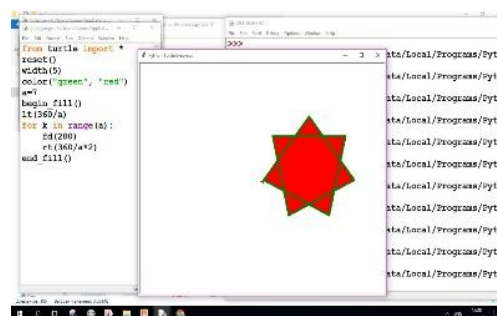
Ушундай эле жол менен төмөндөгүдөй фигураларды программа менен жазсак болот. Айырмасы онго, солго буруп жатканда цифралардын санын азайтуу же көбөйтүү керек.



5-сүрөт.

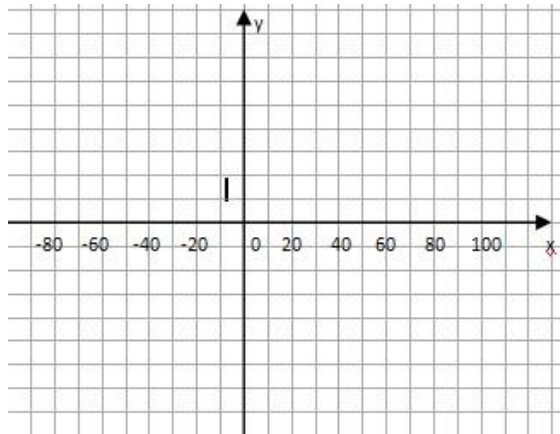


6-сүрөт.



7-сүрөт.

Ушундай графикалардын жардамында машина жасоонун программасын түзүп көрөлү.



8-сүрөт.

Төмөнкү 8-сүрөттө координата тегиздигин берүү ыкмасы көрсөтүлгөн. X огунун координатасында бир чакмакка 10 пиксел батат деп алсак, демек 2 даана чакмакка 20 пиксел, 4 чакмакка 40 пиксел... деп белги коюп алабыз. Ал эми карамакаршы тарапты кемитүү белгиси менен белгилеп алабыз. Анын координатасын да ошондой белги менен жазып чыкса болот.

```
from turtle import* #Ташбака менен иштөөчү
командаларды жүктөйт width(5) # сызыктын жоондугу -5 пиксель
tracer(10) # ылдамдык
```

```
for x in range (250,-250,-1): # x өзгөрмөсү 250 чейин диапазондо өзгөрөт
```

```
clear()# өчүрөт
```

```
color("blue","red") # 1-түс – сызыктын, 2-түс – боёктун түсү
```

```
begin_fill() # аймакты толтуруу үчүн ташбакага байкоо жүргүзүү
```

```
goto(x+100,0) # x координатасы боюнча 100 пиксель бар
```

```
goto(x+100,100) # x, y координатасы боюнча 100 пиксель бар
```

```
goto(x,100) # y координатасы боюнча 100 пиксель бар
```

```
goto(x,0) # x, y координатасы боюнча 0
```

```
goto(x-50,0) # x координатасы боюнча -50 пиксель бар
```

```
goto(x-50,50) # x, y координатасы боюнча -50,50 пиксель бар
```

```
goto(x,50) # y координатасы боюнча 50 пиксель бар
```

```
end_fill()# аймакты толтуруу үчүн ташбакага байкоону токтотуу
```

```
up() # сүрөттү башка орундан баштоо
```

```
goto(x+50,0) # x координатасы боюнча -50 пиксель бар
```

```
down() # сүрөт тартууну баштоо үчүн түшүрөбүз
```

```
circle(-20) # айлана сызуу үчүн
```

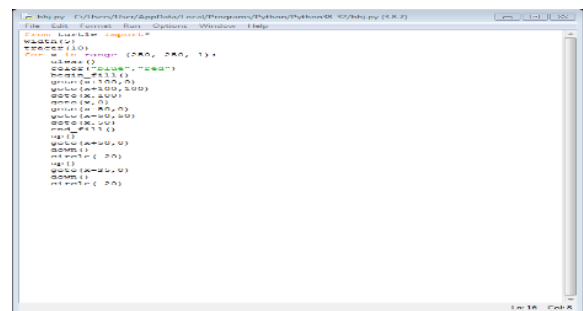
```
up() # сүрөттү башка орундан баштоо
```

```
goto(x-25,0) # x координатасы боюнча -25 пиксель бар
```

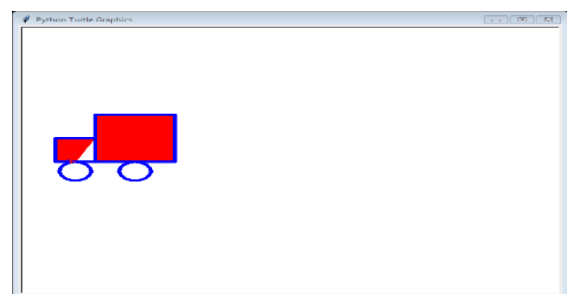
```
down() # сүрөт тартууну баштоо үчүн түшүрөбүз
```

```
circle(-20) # айлана сызуу үчүн
```

Ушундай коддорду жазып төмөндөгүдөй графиканы алабыз (10-сүрөт).



9-сүрөт. Программалык код.



10-сүрөт. Программанын жыйынтыгы.

Pythonдо бир да оператор камтыбаган бош программаларда болот. Көбүнчө булар коментарийлер. Коментарийлер # белгисинен кийин жазылат.

Жыйынтыгында айта кетсек Python-акыркы бир нече жылдагы эң тез өнүгүп келе жаткан программалоо тили. Эмне үчүн жаңы программисттерге аны биринчи тили катары колдонуп көрүүгө сунушташат. Себеби жогоруда айткандай Pythonду түшүнүү жана

үйрөнүү оңой. Python популярдуу бойдон кала берет. Python скрипти көрсөтүлгөн сайттагы бардык шилтемелерди же сүрөттөрдү чогултуп, папкага сактай алат. Эгер сиз эч качан код жазган эмес болсоңуз, бирок биринчи программаңыздын тезирээк иштешин кааласаңыз, анда албетте Pythonду колдонуп көрүшүңүз керек.

Адабияттар:

1. Марк Л. Программирование на Python. С англ. - 4е-изд.
2. Эрик Мэтиз. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения - 2020 г. 1368 р.
3. Интернет булактарынан алынды. Изучаем программирование на Python. 1250 р. 2е-изд.
4. Cool телеграмма канал китептер менен: <https://t.me/progbook>
5. Алмухамедова М.А. Информатика в профессиях - решение прикладных задач с применением алгоритмизации и программирования. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2012. №. 2. С. 259-261