

PYTHON – ПРОГРАММАЛАУ ТІЛІ

Сағытжан Ердос Русланұлы

valihonov677@gmail.com

«Бағдарламалық қамтамыз ету» білім бағдарламасының 3 курс студенті
Жоғары инженерлік технологиялық колледжі, Орал қ, Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекшісі, информатика ғылымының магистрі – **Қанибаева Ө.Т.**

Аннотация: Бұл мақалада Python-ның дамуы сипатталған бағдарламалау тілі және оның артықшылықтары.

Python – (орыс тілінде оны жиі питон деп атайды), кең, бірақ сонымен бірге тілді үйрену және пайдалану өте оңай үшін жиі қолданылатын жалпы мақсаттағы бағдарламалау код әзірлеушісінің өнімділігін арттыру, әртүрлі қолданбалар мен бағдарламалар осы тілде жазылған және қызмет етеді кодты оқуға болатындай етіп және Python бағдарламалау тілінен бастап өте қарапайым және көптеген жаңа бастаған бағдарламашыларға түсінікті. Ұсынылған тілдің синтаксисі өте қарапайым және түсінікті, сіз тіпті жасай аласыз бұл тілді минималистік тілдердің бірі ретінде анықтаңыз бағдарламалау. Әртүрлі қасиеттердің осындай жиынтығымен бір мезгілде, ол үлкен көлемін қамтитын кең кітапхананы қамтиды пайдалы функциялар, бұл өз кезегінде жұмысты жеңілдетеді код жазу.

Python жиі орта мектепте, 8-11 сыныптарда оқытыла бастайды, себебі ол пайдалану оңай және бастау үшін өте қолайлы бастаушы бағдарламашының қызметі. Юнайтедте қазірдің өзінде информатикадан мемлекеттік емтихан тапсырмаларын қойды әртүрлі циклдар мен функциялары бар қарапайым бағдарлама құру және жоғары сынып оқушылары көп қиындықсыз жаза алады бағдарламасы.

Python орта жастағы бағдарламалау тілі болғандықтан, және бүгінгі күнге дейін ең интеллектуалды даму ортасы атағын иеленеді бағдарламалар. Питон тілінің авторы Гвидо ван Россум болды идея ескі құрылымдық тілді жақсарту үшін келді «ABC» бағдарламалау, өйткені оның бірқатар кемшіліктері болды және идеялар үшін оны жасаушыға сәйкес келмеді. Табанды, ауыр және ұзақ жұмыстан кейін

Гвидо ван Россум жоғары интеллектуалды, сценарийлі және бір мезгілде құрды уақыттың қарапайым программалау тілі Python. Соның арқасында әзірлеуші үшін бүкіл бағдарламалау әлемі жаңа деңгейге көтерілді деңгейінде, оның дамуының жаңа саласын ашты, өйткені жоғарыда тілде бірден бірнеше стильді қолдау мүмкін болды бағдарламалау және код құру.

Жаңа тіл бағдарламашыларды қызықтырды және олар оны белсенді түрде бастады. Python сол кезде өте тиімді болғандықтан оқу, Әзірлеушілердің өнімділігі бұрын-соңды болмаған биіктерге көтерілді, бағдарламашылар қатты қуанды.

Python-да көмектесетін артықшылықтардың ұзақ тізімі бар Код әзірлеушілер үшін жұмысыңызды жеңілдетіңіз:

Қарапайымдылық. Python-да бағдарламалау үшін сізге қажет емес кең білім мен дағдылар, өйткені бұл тіл тек үшін ғана емес жоғары және бастапқы деңгейдегі бағдарламашылар, бірақ ол да болуы мүмкін мүлде басқа саладағы мамандар пайдаланады. Өйткені тілдің өзі қарапайым математикалық операцияларды қамтиды және негізінен қамтиды қарапайым ағылшын тілімен ұқсастығы, Python-да ерекше нәрсе жоқ кодты жазуға кедергі келтіруі мүмкін қиындықтар немесе мәселелер.

Дамудың әртүрлілігі. Ең танымал іске асыру болды Си тіліндегі Python-ның танылған нұсқасы CPython болып табылады. Жазылған CPython коды, C бағдарламалау тілімен еркін әрекеттеседі, және осы тілдегі барлық кітапханаларды еркін пайдалануға болады даму. Дәл

осындай ұқсастықты басқа тілдермен де жасауға болады, өйткені Python-да басқа тілдерде көптеген енгізулер бар. және өзара әрекеттесуге дейін баратын көптеген салыстырулар бар операциялық жүйелері бар телефондарымыз.

Жоғары таралу. Бұл тілде қолданылады әртүрлі қызмет түрлерінің көптеген бағыттары. Бұл факт, өйткені Python өте жақсы үйренді, тіпті жұмыс істемейтін адам болса да бағдарламалау өрісі, кез келген мәселеге тап болса немесе кодты жазу кезіндегі қате, мысалы әзірлеуші қалай жасау керектігін білмейді цикл немесе бағдарламаны жасау кезінде қате орын алса, мүмкін Мәселенің шешімін желіден қараңыз. Бұл мәселемен, ең алдымен басқа адам бұған тап болды, бұл шешім бар дегенді білдіреді. Сондай-ақ қазірдің өзінде Сіздің қажеттіліктеріңізге сәйкес теңшеуге болатын әртүрлі үлгілер әзірленді мақсаттар.

Құрастыру. Python керемет бапталған бағдарламалау тілі, өзгертулер енгізілгеннен кейін немесе қалыпты жағдайда жазылған кодты тексере отырып, сіз дереу бағдарламаны іске қоса аласыз және қателер үшін кодты тексеріңіз. Бұл бұған ықпал етеді. оның өзі әзірлеу, кодты өзгерту, жөндеу және қателерді түзету орын алады өте жылдам, бұл басқа тілдерден артықшылығы бағдарламалау.

Python бағдарламалау тілінің стандартты кітапханасы бар хаттамалармен жұмыс істеуге арналған кең құралдарды, бірдей модульдерді қамтиды HTTP серверлері мен клиенттері, мысалы, электрондық пошта хабарларын жасау үшін, немесе XML және т.б. Кросс-платформаны құруға арналған әртүрлі модульдер қолданбалар және басқа да әртүрлі бағдарламалар түрлері. Және тағы басқалар.

Python жиі Perl немесе сияқты тілдермен салыстырылады «Рубин» Python сияқты бұл тілдер түсіндіріледі және бағдарламаларды жүзеге асыру кезінде жақсы жылдамдыққа ие. Python да Perl сияқты, ол сценарийлерді немесе кез келген нәрсені жасау кезінде қауіпсіз қолданылады «скрипттер» деп аталады, ал Python, Ruby сияқты, өте жақсы деп саналады объектіге бағытталған жақсы ойластырылған жүйе бағдарламалау. «Схема» және «Иконка» тілдерінен алынған функционалдық бағдарламалау деп аталатын әдістер Сағат коммерциялық қосымшаларды жасау, Python-да орындау жылдамдығы жиі Java тіліндегі жылдамдықпен салыстырғанда.

Python қарапайым бағдарламалау тілі болғанымен, қарабайыр синтаксиске құрылған, ол әлі де сүйенеді әлемдегі ең танымал және ыңғайлы бағдарламалау тілінің орны. Ол үйрену мүмкіндігінше оңай және оның көмегімен сіз ашуға болады жаңа бағдарламалау мүмкіндіктері әлемі. Осының барлығы қарапайымдылық және кодтаудың қарапайымдылығы, Python-ды қарапайым аудармашыдан біреуіне айналдырды көмектесетін ең танымал бағдарламалау тілдерінің бірі планетада миллиондаған студенттерге білім беру.

Python – қарапайым синтаксисі бар сценарийлік бағдарламалау сөзі. Түсіну үшін мәтіндік хабарламаны экранға шығаратын қарапайым бағдарламаны жазу принциптерін салыстыру жеткілікті. Бұл Java-да қалай көрінеді:

а) Java-дағы Код:

```
class HelloWorldApp {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello World!"); // Display the string.
    }
}
```

ә) C+ішіндегі Код:

```
#include<stdio.h>
int main(int argc, char** argv)
{
    printf("Hello World");
}
```

б) Міне, Python-да. Кодтың бір жолы ғана:

```
print "Hi there"
```

Сурет 1. а)Java-дағы Код; ә)C+ішіндегі Код; б)Python-дағы код.

Сондықтан Python бағдарламалау жаңадан бастаушылар үшін қол жетімді, ал мамандар оны көптеген мәселелерді шешуге бейімдей алды. Бұл көп платформалы шешім, сондықтан Python туралы білім Мобильді қосымшаларды әзірлеуден бастап ойын индустриясы мен жасанды интеллектке дейінгі салаларда жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Бағдарламалау тілінде динамикалық теру бар: кез-келген деректер түрін алдын-ала көрсетпестен функцияға беру мүмкіндігі бар. Интерпретация жұмыс қосымшасында толық құрастырылғанға дейін кодтағы қателерді табуға мүмкіндік береді. Айтуынша, Python қатенің қай жерде және неге пайда болғанын анық көрсетеді.

Бұл объектіге бағытталған бағдарламалау тілі (OP). Python-дағы бағдарламалық жасақтама пакеттерге жиналуы мүмкін модельдер түрінде жасалған. Әр нысанның түрі мен құрылымын бағдарламаны орындау кезінде орнатуға болады. Нысандардың әрқайсысы үшін оның ішкі құрылымы туралы барлық ақпаратты алуға болады. Сонымен қатар:

- тілдің логикалық синтаксисі бар, бұл бастапқы кодты оқуға және түсінуге оңай етеді;
- питонның икемділігі мен ауқымдылығы жоғары деңгейлі логиканы бейімдеуге және қажеттілік туындаған кезде күрделі қосымшаларды кенейтуге мүмкіндік береді;
- Python-да Даму көп жағдайда басқа бағдарламалау тілдеріне қарағанда жылдамырақ;

Питон-интерпретацияланған бағдарламалау тілі. Бұл кодты кез-келген платформадағы кез-келген мәтіндік файлға жазып, содан кейін сәтті іске қосуға болатындығын білдіреді;

Python-да пікірлестердің үлкен қауымдастығы бар. Сондықтан нақты әзірлеушілердің кез-келген күрделілігі ұжымдық түрде шешіледі.

Дегенмен, кемшіліктерге жатқызуға болатын бірнеше ерекшеліктер бар. Бұл баяулық (бұл бағдарламалау тілі Әмбебап болғанымен, басқаларға қарағанда баяу), жұмыс істеуге қажетті ресурстардың көптігі және жүйелік кітапханаларға "қосылу".

Python бағдарламалау тілі келесі салаларда қолданылады:

Кез келген бағыттағы бағдарламалық қосымшаны әзірлеу.

Мобильді қосымшалардың серверлік бөлігін әзірлеу (ең танымал бағыт).

Ойындар. Көптеген заманауи компьютерлік ойындар (мысалы, World of Tanks) ішінара немесе толығымен Python-да жазылған.

Әр түрлі құрылғыларға арналған кіріктірілген жүйелер. Питон көбінесе банкоматтарды басқарудың ішкі платформаларын жазу үшін қолданылады.

Процестерді автоматтандыру немесе басқа шешімдер жасау үшін қазірдің өзінде іске асырылып жатқан бағдарламаларға арналған сценарийлер мен плагиндер.

Тестілеу (бұл процесті автоматтандыру).

Машиналық оқыту. Python-Machine Learning саласында алгоритмдер мен аналитикалық қосымшаларды жазудың негізгі тілі.

Python Кітапханалары

Питонның әртүрлі кітапханалары нақты тапсырмаларды орындау үшін қолданылады. Мысалы, Matplotlib деректерді екі өлшемді және үш өлшемді графикада көрсетуге жарамды. Pandas деректермен ыңғайлы жұмыс істеу үшін қолайлы. NumPy массивтер құруға және басқаруға мүмкіндік береді. Requests веб-әзірлеу үшін қолданылады. OpenCV-Python "машиналық көру" жүйелерін оңтайландыру мақсатында кескіндерді өңдеу мүмкіндіктерін ашады.

Python бағдарламалау тілінің ең танымал негіздері

Python шеңберлері ыңғайлы және функционалды даму ортасын құруға көмектеседі. Оларда белгілі бір тапсырмаларды орындау үшін пайдалы құралдар, модульдер мен кітапханалар жиынтығы бар. Бұл жұмысты едәуір жеңілдетеді: мысалы, қайталанатын

әрекеттерді жоспарлауға уақыт жұмсамауға, бірақ тиісті құралды қолдануға мүмкіндік береді. Сондықтан күнделікті процестерден арылуға және жобаның логикасына шоғырлануға мүмкіндік бар.

Python үшін ең танымал құрылымдардың бірі:

Джанго-ең көне және әйгілі. үлкен интерактивті жобаларды жүзеге асыру үшін құрылған;

Pyramid-параметрлерде ыңғайлы және күрделі стандартты емес идеяларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді;

Web2py-ең алдымен веб-қосымшалар үшін жарамды және оны кез-келген архитектурада қолдануға болады.

Танымал Python IDE

Ide немесе интеграцияланған даму орталары – бұл әзірлеушілерге кодты жазу, өңдеу, тестілеу және теңшеу үшін қажетті құралдарды ұсынатын бағдарламалық жасақтама. Python-да әзірлеу үшін көбінесе ide PyCharm, IDLE, Spyder және Atom қолданылады.

Python-ды басқа тілдермен салыстыру

Python vs Java

Python және Java – бағдарламаларды іске қосу және орындау жылдамдығындағы абсолютті қарама-қайшылықтар. Python-динамикалық терумен сипатталатын интерпретацияланған тіл. Java, өз кезегінде, статикалық теруге ие құрастырылған тіл. "Питонда" жасалған бағдарлама тезірек іске қосылады, бірақ ұзағырақ жұмыс істейді. Ал Java- дағы қосымшалар, керісінше, баяу ашылады және тезірек жұмыс істейді.

Өздеріңіз білетіндей, Java көмегімен кросс-платформалық қосымшаларға код жазуға болады. Дегенмен, Python негізгі операциялық жүйелермен үйлесімді. Сонымен қатар, бұл бағдарламалау тілдерінің екеуі де жүйелік бағдарламаларды жасау үшін қолданылады.

Python Java-ға қарағанда әлдеқайда қарапайым. "Питонды" нөлден үйрену әдетте бірнеше аптаға созылады. Java-ны игеру үшін сізге бірнеше ай жұмсау керек.

Python vs C/C++

Жоғарыда аталған Java-ның барлық ерекшеліктері (C-тәрізді тіл) C/C относятся-ға жатады. Python-дың басты айырмашылығы-әзірлеу құны мен бағдарламалық жасақтама сапасы. C/C++ - да бағдарламалық кодты құру маманнан үлкен біліктілікті талап етеді. Сондықтан, осы тілдерде жасалған бағдарламалық жасақтама жоғары сапаға ие және сәйкесінше қымбатырақ.

Сондай-ақ, Python және C/C ко кодтың ұзындығымен және оны қабылдаудың қарапайымдылығымен ерекшеленеді. Python бағдарламалау тілінде жасалған бағдарламалық өнімдер кейде C / C++ - дағы ұқсас өнімдерден 10 есе қысқа болады. Бұл даму жылдамдығына айтарлықтай әсер етеді.

Python vs JavaScript

Python және JavaScript ТIOBE рейтингінде алғашқы екі орынды алады. Бұл тілдер объектіге бағытталған. Python синтаксисі JavaScript-ке қарағанда қарапайым. Бұл жағдайда "питонға" жазылған бағдарламалар баяу орындалады. JavaScript жоғары өнімділікке ие болғандықтан, онда онлайн режимінде жұмыс істейтін қосымшаларды жасауға болады. Осылайша, Python тілінде бағдарламалау Data Science және машиналық оқыту саласында танымал, ал JavaScript веб-әзірлеу үшін қолданылады.

Python vs PHP

Бұл екі тіл де оқу процесінде ерекше қиындықтар туғызбайды. Дегенмен, Python неғұрлым түсінікті және жақсы оқылатын синтаксиске ие. PHP тар мамандануға ие: ол веб-сайттарды құруға арналған. Python, керісінше, көптеген мәселелерді шешу үшін код жазуға мүмкіндік беретін әмбебап бағдарламалау тілі. Дегенмен, "питон" көмегімен жасалған бағдарламалар баяу жұмыс істейді.

Python Кітапханалары

Кітапхана әр уақытта кодты нөлден жазбауға мүмкіндік беретін Python бағдарламалау тілінде жиі кездесетін операциялардың белгілі бір жиынтығын білдіреді. Кез келген әзірлеуші

көптеген танымал мүмкіндіктерді қамтитын стандартты кітапханаға қол жеткізе алады. Сонымен қатар, нақты тапсырмаларды орындауға арналған 137000-нан астам қосымша кітапханалар бар (соның ішінде веб-әзірлеу, деректер ғылымы және машиналық оқыту).

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011, 1280 с.
2. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017, 284 с.
3. Лутц М. Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011, 992 с.
4. Лутц М. Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011, 992 с.
5. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. – 4-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019, 768 с.
6. Лучано Р. Python. К вершинам мастерства. – М.: ДМК Пресс, 2016, 768 с.

7. Свейгарт Эл. Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих. Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2016, 592 с.
8. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. — СПб.: Питер, 2017, 336 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
9. Любанович Б. Простой Python. Современный стиль программирования. — СПб.: Питер, 2016, 480 с. (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
10. Федоров Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата // Д.Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019, 161 с. (Бакалавр. Прикладной курс). ISBN 978-5-534-10971-9. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/437489> (дата обращения: 13.02.2020)
11. Шелудько В.М. Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие // В.М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 146 с. ISBN 978-5-9275-2649-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87461.html> (дата обращения: 13.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
12. Шелудько В.М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие // В.М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 107 с. ISBN 978-5-9275-2648-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87530.html> (дата обращения: 13.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
13. Доусон М. Програмируем на Python. — СПб.: Питер, 2014, 416 с.
14. Прохоренок Н.А. Python 3 и PyQt. Разработка приложений. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012, 704 с.
15. Пилгрим Марк. Погружение в Python 3 (Dive into Python 3 на русском)
16. Прохоренок Н.А. Самое необходимое. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011, 416 с.