

PYTHON DASTURLASH TILINING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

Otaxonov Nurillo Abdumalikovich

NamDU professori

Zarifa Turdaliyeva Dilshodbek qizi

Amaliy matematika 1–kurs magistranti

Аннотация

Python-bu turli xil ilovalar ishlab chiqishda foydalanilishi mumkin bo'lgan umumiy maqsadli dasturlash tili. U yuqori darajadagi ma'lumotlar tuzilmalari, dinamik yozish, dinamik bog'lash va boshqa ko'plab xususiyatlarni o'z ichiga oladi. Bu esa uni skript yoki komponentlarni bir-biriga bog'laydigan "yopishtiruvchi kod" kabi murakkab dasturlarni ishlab chiqishda qo'llashga imkon beradi. Bundan tashqari, bu tilni deyarli barcha operatsion tizimlarga tizim murojaatlarini amalga oshirish va C yoki C++ da yozilgan kodlarni amaliy maqsadlar uchun kengaytirish mumkin. Hamma joyda va deyarli har bir tizim arxitekturasi bilan ishlash qobiliyati tufayli Python universal til hisoblanadi. U Python Package Index (PyPI) da mavjud bo'lgan minglab modullarni ham o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: Python dasturlash tili, kardlashtirish, modul.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Отаханов Нурилло Абдумаликович,
профессор НамГУ

Зарифа Турдалиева Дилшодбек кизи,

Магистрант 1 курса специальности Прикладной математика НамГУ.

Аннотация

Python—это язык программирования общего назначения, которого можно использовать для разработки различных приложений. Он включает в себя высокоуровневые структуры данных, динамическую запись, динамическую привязку и многие другие функции. Это позволяет применять его при разработке сложных приложений, таких как скрипты или "липкий код", который связывает компоненты вместе. Кроме того, этот язык можно использовать для реализации системных ссылок практически на все операционные системы и расширения кода, написанного на C или C++, для практических целей. Благодаря своей способности работать везде и практически с любой архитектурой системы,

Python считается универсальным языком. Он также включает тысячи сторонних модулей, доступных в пакетах Python (PyPI).

Ключевые слова: язык программирования Python, раскадровка, модуль.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE

Otakhanov Nurillo Abdumalikovich,
Professor of NamSU.

Zarifa Turdaliyeva Dilshodbek qizi,
NamSU, 1st-year master's student, majoring in applied mathematics

Abstract

Python is a general – purpose programming language that can be used to develop various applications. It includes high-level data structures, dynamic recording, dynamic binding, and many other features. This allows it to be used in the development of complex applications such as scripts or “sticky code” that binds components together. In addition, this language can be used to implement system references to almost all operating systems and extend code written in C or CA for practical purposes. Due to its ability to work everywhere and with almost any system architecture, Python is considered a universal language. It also includes of third-party modules available in the Python Package Index (PyPI).

Keywords: Python programming language, storyboard, module.

Python-bu Internet-ilovalar, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, ma'lumotlar fanlari va mashinalarni o'rganish (ML) da keng qo'llaniladigan dasturlash tili. Ishlab chiquvchilar Python-dan foydalanadilar, chunki u samarali, o'rganish oson va turli platformalarda ishlaydi. Python dasturlarini bepul yuklab olish mumkin, ular barcha turdagi tizimlarga mos keladi va rivojlanish tezligini oshiradi.

Python dasturlash tili dinamik qattiq yozish va xotirani avtomatik boshqarish bilan umumiy maqsadli ko'p paradigmali yuqori darajadagi dasturlash tili ishlab chiquvchining ish faoliyatini, kodning o'qilishi va sifatini oshirishga hamda unda yozilgan dasturlarning portativligini ta'minlashga qaratilgan. Tilning g'ayrioddiy xususiyati kod bloklarini birma-bir ajratishdir . Til yadrosining sintaksisi minimalistdir, shuning uchun amalda kamdan-kam hollarda hujjatlarga murojaat qilish kerak bo'ladi. Tilning o'zi talqin qilingan deb nomlanadi va boshqa narsalar qatori skriptlarni yozish uchun ishlatiladi. Tilning kamchiliklari C yoki C++ kabi kompilyatsiya qilingan tillarda yozilgan shunga o'xshash kodga nisbatan tez-tez

sekinroq ishlash tezligi va unda yozilgan dasturlarning yuqori xotira iste'moli hisoblanadi.

Python imperativ, protsessual, strukturaviy, obyektga yo'naltirilgan dasturlash, metaprogramma, funktsional dasturlash va asenkron dasturlashni qo'llab-quvvatlaydigan ko'p paradigmali dasturlash tilidir. Umumlashtirilgan dasturlash muammolari dinamik tiplash orqali hal qilinadi. Aspektga yo'naltirilgan dasturlash qisman dekorativlar orqali qo'llab-quvvatlanadi, qo'shimcha ramkalar bilan yanada to'liq qo'llab-quvvatlanadi. Shartnoma va mantiqiy dasturlash kabi usullarni kutubxonalar yoki kengaytmalar yordamida amalga oshirish mumkin. Asosiy me'moriy xususiyatlar dinamik tiplash, xotirani avtomatik boshqarish, to'liq introspektsiya, istisnolarni qayta ishlash mexanizmi, global tarjimon blokirovkasi (GIL) bilan ko'p tarmoqli hisoblashni qo'llab-quvvatlash, yuqori darajadagi ma'lumotlar tuzilmalari. Dasturlarni modullarga bo'lish qo'llab-quvvatlanadi, ular o'z navbatida paketlarga birlashtirilishi mumkin.

Standart kutubxonada matn bilan ishlash imkoniyatlaridan tortib, tarmoq dasturlarini yozish vositalarigacha bo'lgan foydali ko'chma xususiyatlarning katta to'plami mavjud. Matematik modellashtirish, apparat bilan ishlash, veb-ilovalarni yozish yoki o'yinlarni ishlab chiqish kabi qo'shimcha funktsiyalar keng miqdordagi uchinchi tomon kutubxonalari, shuningdek C yoki C++ da yozilgan kutubxonalarni birlashtirish orqali amalga oshirilishi mumkin, Python tarjimonining o'zi ham ushbu tillarda yozilgan loyihalarga qo'shilishi mumkin. Shuningdek, Pythonda yozilgan dasturiy ta'minotning ixtisoslashgan ombori-PyPI mavjud. Ushbu ombor operatsion tizimga paketlarni osongina o'rnatish uchun vositalarni taqdim etadi va Python uchun amalda standartga aylandi. 2019-yil holatiga ko'ra, unda 175 mingdan ortiq paket bor edi.

Python eng mashhur tillardan biriga aylandi, u ma'lumotlarni tahlil qilish, mashinani o'rganish, DevOps va veb-ishlab chiqishda va boshqa sohalarida, shu jumladan o'yinlarni ishlab chiqishda qo'llaniladi. O'qish qobiliyati, oddiy sintaksis va kompilyatsiya qilishning hojati yo'qligi sababli, til algoritmlar, tushunchalar va paradigmalarni o'rganishga diqqatni jamlashga imkon beradigan dasturlashni o'rganish uchun juda mos keladi. Disk raskadrovka va eksperiment asosan tilning talqin qilinishi bilan osonlashadi. Til Google yoki Facebook kabi ko'plab yirik kompaniyalar tomonidan qo'llaniladi.

Python tilining afzalliklari quyidagi holatlar bilan belgilanadi:

1. Python dasturlash tili o'qish, o'rganish va yozish uchun oson dasturlash tilidir. Python - bu ingliz tiliga o'xshash sintaksisga ega yuqori darajadagi dasturlash tili. Buning yordamida kodni o'qish va tushunish osonroq bo'ladi. Ko'pchilik Pythonni yosh dasturchilarga foydalanish va o'rganish qulayligi tufayli tavsiya qiladi. C/C++ va

Java kabi boshqa asosiy tillar bilan solishtirganda, xuddi shu vazifani kamroq kod qatorlari bilan bajarish mumkin.

2. Python tezkor ishlaydigan juda foydali til hisoblanadi. Pythonning soddaligi dastur ishlab chiquvchilarga muammoga qulayroq yechim topishga imkon beradi. Ular dasturlash tilining sintaksisi yoki xatti-harakatlarini o'rganish uchun ko'p vaqt sarflashlari shart emas. Yosh daturchilar kamroq kod yozishsa ham ko'proq vazifalarni bajara olishadi.

3. Python dasturlash tilida ishlash juda qulay. Pythonning muvaffaqiyati – manba kodining tuzilishi juda sodda va tushunarli.

4. Python dasturlash tili dinamik tarzda yozilgan. Kodni bajarishdan oldin, Python qanday o'zgaruvchi ekanligini bilmaydi. Amalga oshirish jarayonida u ma'lumotlar turini avtomatik ravishda belgilaydi. O'zgaruvchilarni va ularda mavjud bo'lgan ma'lumotlar turlarini e'lon qilish dasturchini tashvishga solmasligi kerak.

5. Python ishlab chiquvchilarga samaraliroq bo'lishga yordam beradi, chunki ular Python dasturlarini boshqa tillarga qaraganda kamroq kod satrlari yordamida yozishlari mumkin.

6. Python deyarli har qanday vazifa uchun qayta ishlatiladigan kodlarni o'z ichiga olgan katta standart kutubxonaga ega. Natijada, ishlab chiquvchilar noldan kod yozishlari shart emas.

7. Ishlab chiquvchilar Pythonni boshqa mashhur dasturlash tillari bilan osongina birlashtirishi mumkin: Java, C va C++.

8. Pythonning faol hamjamiyati butun dunyo bo'ylab millionlab qo'llab-quvvatlovchi ishlab chiquvchilardan iborat. Agar muammolar yuzaga kelsa, jamiyat ularni hal qilishga yordam beradi.

9. Python turli xil operatsion tizimlarga o'tkazilishi mumkin: Windows, macOS, Linux va Unix.

10. Python dasturlash tili bepul va ochiq manba. Python uchun ochiq kodli litsenziya OSI tomonidan tasdiqlangan. Shu sababli tarqatish va foydalanish bepul. Siz manba kodini olishingiz, uni o'zgartirishingiz va hatto Python versiyangizni tarqatishingiz mumkin. Bu muayyan xatti-harakatni o'zgartirmoqchi bo'lgan, tadqiqot va takomillashtirish uchun ularning o'zgartirilgan versiyasidan foydalanmoqchi bo'lgan korxonalar uchun foydalidir.

11. Python dasturlash tili katta kutubxonalarni qo'llab-quvvatlaydi. Ishingiz uchun zarur bo'lgan deyarli barcha funksiyalarni Pythonning keng standart kutubxonasida topishingiz mumkin. Natijada, siz boshqa kutubxonalarga ishonishingiz shart emas. Biroq, agar shunday qilsangiz ham, Python paketlar indeksidan (PyPi) boshqa ajoyib paketlarni import qilish Python paket menejeri (pip) tomonidan soddalashtirilgan. Unda 200 000 dan ortiq paketlar mavjud.

12. Python dasturlash tilida portativlik mavjud. Dasturni turli platformalarda ishga tushirish uchun kodingizni C/C++ kabi ko‘plab tillarda o‘zgartirishingiz kerak. Python bu jihatdan undan farq qiladi. Uni yozganingizdan so‘ng uni istalgan joyda ishlatishingiz mumkin. Biroq, tizimga bog‘liq bo‘lgan har qanday xususiyatlarni qo‘shmaslik kerak.

Python dasturlash tilining kamchiliklarini quyidagi hollarda ko‘rishimiz mumkin:

1. Python dasturlash tili sekin tezlikka ega. Python, yuqorida aytib o‘tilganidek, dinamik ravishda terilgan va talqin qilinadigan tildir. Satr bo‘yicha bajariladigan kodlash ko‘pincha dasturning sekin bajarilishiga olib keladi. Pythonning sekin ishlash tezligi uning dinamik tabiati bilan ham bog‘liq bo‘lib, bu kodni bajarishda qo‘shimcha ishlarni talab qiladi. Shuning uchun, Python tezlik muhim omil bo‘lgan loyihalar uchun ishlatilmaydi.

2. Python ilovalarni ishlab chiqish jarayonini soddalashtirish uchun biroz murosaga kelishi kerak. Python dasturlash tilida xotiradan foydalanish darajasi yuqori. Ilovalarni yaratishda xotirani optimallashtirishni urinishlar istisnoli vaziyatlarni yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin.

3. Python dasturlash tili eski markadagi uyali telefon va kompyuterlarda ishlaymaydi. Quyidagi sabablar Pythonni mijoz yoki mobil ilovalarda foydalanishga to‘sqinlik qiladi: Python boshqa tillarga qaraganda sekinroq ishlaydi; xotiradan noo‘rin va samarasiz foydalanadi.

4. Python dasturlash tilida ma‘lumotlar bazasi bilan ishlash qiyin. Python dasturlash oddiy, biroq, uning yordamida ma‘lumotlar bazasiga ishlov berish boshqa tillarga qaraganda murakkabroq. JDBC va ODBC kabi mashhur texnologiyalar bilan solishtirganda, Python ma‘lumotlar bazasiga kirish va undagi ma‘lumotlarni qayta ishlash jarayoni ibtidoiy va kam rivojlangan. Shu sababli, Python katta biznesda kam qo‘llaniladi.

5. Python dasturlash tilida ishlash vaqtidagi xatolar bo‘lishi mumkin. Python dinamik yozishga ega til bo‘lganligi sababli, o‘zgaruvchining ma‘lumotlar turi istalgan vaqtda o‘zgarishi mumkin. Ishlash vaqtidagi xatolar kelajakda satrni ushlab turadigan butun sonni o‘z ichiga olgan o‘zgaruvchidan kelib chiqishi mumkin. Natijada, ilovalar Python dasturchilari tomonidan sinchkovlik bilan tekshirilishi kerak.

Xulosa

Python dasturlash tili sodda va tushunish uchun juda qulay hisoblanadi. Bu til boshqa tillarga nisbatan o‘rganish ancha oson va shu bilan birgalikda imkoniyatlari boy bo‘lgan tildir. Ya‘ni til o‘rganishni boshlovchilar uni osonlik bilan o‘rganishlari mumkin, shu bilan bu til yordamida ancha-muncha jiddiy amaliy loyihalarni ham amalga oshirish mumkin. Hozirgi vaqtda jahonning 60 foizdan ortiq dasturchilari ilovalarni ishlab chiqishda Python dasturlash tilidan foydalanmoqdalar. Bu

ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Python dasturlash tili mavjud kamchiliklariga qaramay, muhlislari auditoriyasi tobora kengayib bormoqda va dasturchilik amaliyotida keng qo'llanmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Normurodov Ch.B. Mengliyev Sh.A. PHP7 dasturlash tili. –Termiz: "Xamidi xususiy firmasi", 2020. –28 b.
2. Ajay P "Advantages and Disadvantages of Python.
3. Jurayev M.M. "Prospects for the development of professional training of students of professional educational institutions using electronic educational resources in environment of digital transformation". –Academicia Globe: Inderscience Resource-2022
4. Sebastian Bassi. "A Primer on Python for Life Science Researchers" (англ.) PLOS Computational Biology. – 2007. — 30 November (vol. 3, iss. 11). — P. e199. — ISSN 1553-7358. — doi: 10.1371/journal.pcbi.0030199. Архивировано 13 марта 2021 года