

PYTHON DASTURLASH TILIDA FUNKSIYALAR ISHLATISH.

Tojimamatov Israiljon Nurmamatovich

Farg'ona davlat universiteti katta o'qituvchisi

israiltojimatov@gmail.com

Dilmurodova Nasiba Salimjon qizi

Farg'ona davlat universiteti 3 – kurs talabasi

nasibaxondilmurodova@gmail.com

Annotatsiya: Python dasturlash tilida funksiyalar dastur kodini modul va qayta ishlatiladigan qismlarga ajratish imkonini beruvchi asosiy tushunchalardan biridir. Ushbu maqolada funksiyalarni yaratish, parametrlar bilan ishlash, standart qiymatlar berish, noaniq sonli argumentlarni qabul qilish kabi asosiy jihatlar ko'rib chiqiladi. Funksiyalarning afzalliklari va ularni samarali qo'llash usullari ta'riflanadi.

Kalit so'zlar: Python, funksiya, protsedura, parametr, argument, lokal o'zgaruvchi, global o'zgaruvchi, def, rekursiya, standart funksiyalar, return, modullash, kod bloklari.

Аннотация: Функции являются одной из основных концепций языка программирования Python, позволяющей структурировать программный код на модули и повторно используемые части. В данной статье рассматриваются основы создания функций, работы с параметрами, задания значений по умолчанию, обработки переменного количества аргументов. Также описываются преимущества функций и методы их эффективного использования.

Ключевые слова: Python, функция, процедура, параметр, аргумент, локальная переменная, глобальная переменная, def, рекурсия, стандартные функции, return, модульность, блоки кода.

Annotation: Functions are one of the core concepts in the Python programming language, allowing the code to be divided into modules and reusable components. This article discusses the basics of creating functions, working with parameters, assigning default values, and handling a variable number of arguments. It also outlines the advantages of using functions and effective methods for their implementation.

Keywords: Python, function, procedure, parameter, argument, local variable, global variable, def, recursion, built-in functions, return, modularity, code blocks.

Python dasturlash tilida funksiyalar dastur kodini soddalashtirish, takrorlanuvchi kodlarni qisqartirish va kodni tartibli saqlash uchun ishlatiladi. Funksiyalar yordamida katta va murakkab kodlar kichik bo'laklarga bo'linadi va ularni alohida qayta ishlatish mumkin bo'ladi.

Funksiya — bu nomlangan kod bo‘lagi bo‘lib, u chaqirilganida bajariladi. U ma’lum bir vazifani bajaradi. Python'da funksiyalarni def kalit so‘zi yordamida e’lon qilinadi. Funksiyalar dastur tuzilishini yaxshilaydi, kodni qayta ishlatishni osonlashtiradi va uni tushunishni yengillashtiradi. Funksiyalar deyarli har bir python dasturining qurilish bloklari hisoblanadi. Ular haqiqiy harakat sodir bo‘ladigan joyda! print(), len() va round() bu funksiyalarning barchasi o‘rnatilgan funktsiyalardir, chunki ular Python tilining o‘ziga kiritilgan. Bundan tashqari, muayyan vazifalarni bajaradigan foydalanuvchiga tegishli funktsiyalarni yaratishingiz mumkin. Funksiyalar kodni kichikroq bo‘laklarga ajratadi va dastur qayta-qayta ishlatiladigan funksiyalar uchun juda yaxshi. Dastur har safar bir xil kodni yozish o‘rniga, shunchaki funktsiyani chaqiring! Funksiyalar parametrlar, ya’ni funktsiyaga berilishi mumkin bo‘lgan qiymatlar qabul qila oladi va ular ustuda biror amal bajarishi mumkin. Bu parametrlar o‘zgaruvchilarga o‘xshaydi. Faqat ulardan farqi bu o‘zgaruvchilarning qiymati funktsiyani chaqirish vaqtida o‘rnatiladi. Funktsiya ish boshlagan vaqtda bularga qiymat biriktirilgan bo‘ladi. Parametrlar funktsiya aniqlanayotgan vaqtda qavs ishida vergul bilan ajratilgan holda ko‘rsatiladi. Ularga qiymatni funktsiyani chaqirganimizda biriktiramiz. Ushbu atamalarga e’tibor bering: funktsiya e’lon qilinayotgan vaqtda ko‘rsatilgan nomlar parametrlar, funktsiyani chaqirayotganimizda unga berilgan qiymatlar esa argumentlar deyiladi.

```
def funksiya_nomi(parametr1,
parametr2):

    # kod bloki

    natija = parametr1 + parametr2

    return natija
```

Pythonda funksiyalarni yaratish va chaqirish:

Pythonda funktsiya def kalit so‘zi yordamida yaratiladi:

```
def salom_ber():
```

Bu yerda:

- def — funktsiyani e’lon qilish kalit so‘zi.
- funksiya_nomi — funktsiyaning nomi.
- parametr1, parametr2 — funktsiyaga uzatiladigan qiymatlar (argumentlar).
- return — funktsiyadan natija qaytarish uchun ishlatiladi.

Misol:

```
def yigindi(a, b):  
    return a + b  
  
natija = yigindi(5, 3)  
  
print(natija)  
  
# Natija: 8
```

Funksiyalarning turlari

1. Parametrsiz funksiya

Parametr olmaydigan va faqat ichidagi kodni bajaradigan funksiyalar.

2. Parametrli funksiya

Parametrlar qabul qiladigan va ulardan foydalanadigan funksiyalar.

```
def kvadrat(x):  
    return x * x  
  
print(kvadrat(4))  
  
# Natija: 16
```

3. Ko'p parametrli funksiya

```
def toliq_ism(ism, familiya):  
    return ism + " " + familiya  
  
print(toliq_ism("Ali", "Valiyev"))  
  
# Natija: Ali Valiyev
```

Bir nechta parametr qabul qiluvchi funksiyalar.

```
def salom_ber():  
    print("Salom, dunyo!")  
  
salom_ber()  
  
# Natija: Salom, dunyo!
```

4.Noaniq sonli parametrlar

*args va **kwargs yordamida noaniq sonli argumentlarni qabul qilish.

```
def yigindi(*raqamlar):
```

```
    natija = 0
```

```
    for raqam in raqamlar:
```

```
        natija += raqam
```

```
    return natija
```

```
print(yigindi(1, 2, 3, 4))
```

Natija: 10

Funksiyalarning afzalliklari

- Qayta ishlatish: Bir marta yozilgan kodni ko'p marta ishlatish mumkin.
- Tashkiliy jihat: Katta dasturlarni kichik bo'laklarga ajratish osonlashadi.
- Xatolarni kamaytirish: Kodni modulga ajratish xatolarni topishni osonlashtiradi.
- Tushunishni osonlashtirish: Har bir funksiya aniq vazifani bajaradi, bu kodni o'qishni soddalashtiradi.

Xulosa:

Python dasturlash tilida funksiyalar dastur tuzilmasini soddalashtiradi, kodni qayta foydalanish imkonini beradi va dasturiy loyihalarni boshqarish jarayonini yengillashtiradi. Turli parametrlar, return, *args, **kwargs, va lambda funksiyalar yordamida juda kuchli va moslashuvchan kodlar yozish mumkin. Maqola Python dasturlash tilida funksiyalar va protseduralar tushunchalarini chuqur yoritib, ularning dasturdagi ahamiyati va ishlatilish usullarini batafsil tushuntiradi. Funksiyalar kodni modul va qayta ishlatiladigan bo'laklarga ajratib, takrorlanadigan kodni qisqartirishda muhim rol o'ynaydi. Parametrlar va argumentlar yordamida funksiyalarga moslashtirilgan qiymatlar berish imkoniyati ko'rib chiqiladi. Shuningdek, lokal va global o'zgaruvchilarni boshqarish, ularning farqlari va dasturdagi ta'siri haqida ma'lumot beriladi. Rekursiya tushunchasi va uning xavflari ham muhokama qilinib, samarali rekursiv funksiyalar yaratish uchun shartlarni to'g'ri belgilash zarurligi ta'kidlanadi. Umuman olganda, maqola Python dasturlashda funksiyalar va protseduralarni to'g'ri tushunish va qo'llash uchun mustahkam nazariy asos yaratadi hamda amaliy misollar bilan boyitilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Informatik va axborot texnologiyalari: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinflar uchun darslik M. R. Faysiyeva, D. M. Sayfurov, N. S. Xaytullayeva – Toshkent: Tasvir, 2020 – 112b
2. Boltayev B., Azamatov A., Asqarov A., Sodiqov M., Azamatova G. Informatika va hisoblash texnikasi asoslari. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik. Toshkent: "Cho'lpon" nomidagi NMIU, 2015. – 160 b.
3. Chris Roffey. Computer science. Programming book for Python. – USA: Cambridge university press. 2017, – p. 204
4. Chris Roffey. Python basics. Coding club. Level 1,2. – USA: Cambridge university press. 2012, – p. 85
5. Eric Matthes. Python crash course: a hands-on, project-based introduction to programming. – San-Francisco: No Starch Press, 2015. – p. 562
6. Matt Harrison. Illustrated guide to Python 3. 2017, – p. 267
7. Dan Bader. Python tricks the book. Anja Pircher Design, 2017, – p. 299
8. Jamie Chan. Learn python in one day and learn it well. – p. 132