

**STANDART KUTUBXONA FUNKTSIYALARI VA ULARDAN FOYDALANISH****Ahtamqulov Muhridin Ahtamqul o'g'li**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Urgut filiali assistenti.

**E-mail:** [muhridinahtamqulov@gmail.com](mailto:muhridinahtamqulov@gmail.com)**Berdimurodov Ibrohim Bobomurod o'g'li**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Urgut filiali talabasi.

**E-mail:** [ibrohimberdimurodov5@gmail.com](mailto:ibrohimberdimurodov5@gmail.com)**<https://doi.org/10.5281/zenodo.11427703>**

**Annotatsiya.** Bugungi dunyoda biz real muammolarni samarali hal qila oladigan dasturlash tilini tanlashimiz juda muhim. Python shunday dasturlash tillaridan biridir. Python taklif qiladigan kutubxonalarning ko'pligi uning mashhurligining sababidir. Maqolada Python kutubxonalari va ulardan bugungi kunda foydalanish haqida ma'lumot berilgan.

**Kalit so'zlar:** Python, Pandas, NumPy, Keras, TensorFlow, Scikit Learn, Eli5, SciPy, PyTorch, LightGBM, Theano.

**STANDARD LIBRARY FUNCTIONS AND THEIR USAGE**

**Abstract.** In today's world, it is very important that we choose a programming language that can effectively solve real problems. Python is one such programming language. The abundance of libraries that Python offers is the reason for its popularity. The article provides information about Python libraries and their use today.

**Keywords:** Python, Pandas, NumPy, Keras, TensorFlow, Scikit Learn, Eli5, SciPy, PyTorch, LightGBM, Theano.

**СТАНДАРТНЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ ФУНКЦИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

**Аннотация.** В современном мире очень важно выбрать язык программирования, способный эффективно решать реальные проблемы. Python — один из таких языков программирования. Большое количество библиотек, предлагаемых Python, является причиной его популярности. В статье представлена информация о библиотеках Python и их использовании сегодня.

**Ключевые слова:** Python, Pandas, NumPy, Keras, TensorFlow, Scikit Learn, Eli5, SciPy, PyTorch, LightGBM, Theano.

**Kirish:** Kutubxona funktsiyalari Python dasturlash tilida amaliy dasturlar yozishda foydalaniladigan hozir funktsiyalardir. Bu funktsiyalar, odatda, foydalanuvchilarning ko'p

uchramaslik va o‘zlarini takrorlamaslik maqsadida yaratilganlar. Bir necha standart kutubxonalar funksiyalari quyidagilardir:

1. math: Matematik amallarni bajarish uchun funksiyalar uchun modul.
2. os: Operatsion tizim bilan ishlash uchun funksiyalar uchun modul.
3. random: Tasodifiy sonlarni generatsiya qilish uchun funksiyalar uchun modul.
4. datetime: Vaqt bilan ishlash uchun funksiyalar uchun modul.
5. json: JSON formatida ma’lumotlarni yozish va o‘qish uchun funksiyalar uchun modul.

Endi esa yuqoridagi ma’lumotlarni asoslagan holda python standart kutubxonasi modul va paketlarning boy to‘plami bo‘lib, turli xil dasturiy vazifalarni osonlashtirish uchun keng imkoniyatlarni ta’minlaydi. Bu funksiyalar oldindan yozilgan, yaxshi sinovdan o‘tgan va Python bilan birga keladi, shuning uchun siz ularni qo‘shimcha paketlarni o‘rnatmasdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri kodingizda ishlatishingiz mumkin.

**Muhokama va takliflar:** Kutubxonaning standart funksiyalari dasturiy ta’minotni ishlab chiqishni osonlashtiradigan va soddalashtiradigan turli xil operatsiyalar va algoritmlarni o‘z ichiga oladi. Ulardan foydalanish jamiyat uchun bir necha sabablarga ko‘ra zarur:

1. Samaradorlik: kutubxonaning standart funksiyalari zamonaviy protsessorlar va operatsion tizimlar uchun optimallashtirilgan bo‘lib, bu ishlab chiqilgan dasturiy ta’minotning ish faoliyatini yaxshilaydi.

2. Ko‘p qirralilik: Kutubxonalar funksiyalari ishlab chiquvchilarga turli xil ma’lumotlar turlari, tuzilmalari va algoritmlari bilan ishlash uchun keng ko‘lamli vositalarni taqdim etadi.

3. Ishonchlilik: Kutubxonaning standart funksiyalari to‘liq sinovdan o‘tgan va turli stsenariylarda qo‘llanilishi mumkin, bu esa dasturiy ta’minotning ishonchliligi va barqarorligini oshiradi.

4. Hamjamiyat: Kutubxonaning standart xususiyatlaridan foydalanish dasturiy ta’minotni ishlab chiqishda standartlashtirish va birlashtirishni rag‘batlantiradi, ishlab chiquvchilar uchun hamkorlik qilish va bilim va tajriba almashishni osonlashtiradi.

5. Xavfsizlik: Ko‘pgina standart kutubxonalar funksiyalari turli zaifliklardan himoya qiladi va ma’lumotlar bilan ishlashda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xatolarni oldini oladi.

Shunday qilib, kutubxonaning standart funksiyalaridan foydalanish nafaqat dasturiy ta’minotni ishlab chiqishni soddalashtiradi va tezlashtiradi, balki uning ishonchliligi, xavfsizligi va boshqa ilovalar va tizimlar bilan mosligini ta’minlaydi. Python standart kutubxonasi har xil modullar bo‘ylab ko‘plab funksiyalarni taklif etadi, ularning har biri muayyan vazifalarni hal qilish uchun mo‘ljallangan. Bu erda ba’zi asosiy vazifalar va tegishli standart kutubxonalar modullarining taqsimoti:

### 1. Fayl kiritish/chiqarish operatsiyalari:

- open() (o'rnatilgan funksiya): Fayllarni turli rejimlarda ochish uchun ishlatiladi (o'qish, yozish, qo'shish).

- os.path: Yo'llarni birlashtirish va bo'lish kabi umumiy yo'l nomlarini manipulyatsiya qilish funksiyalarini ta'minlaydi.

- shutil: Fayl va kataloglarni nusxalash, ko'chirish va o'chirish kabi yuqori darajadagi fayl operatsiyalarini taklif qiladi.

### 2. Ma'lumotlarni ketma-ketlashtirish va seriyadan chiqarish:

- json: Python obyektlarini JSON satrlari sifatida kodlash va JSON satrlarini Python obyektlariga dekodlash funksiyalarini taqdim etadi.

- pickle: Python ob'ektlarini bayt oqimlariga ketma-ketlashtirish va ob'ektlarga qaytarishni seriyadan chiqarish imkonini beradi.

### 3. Sana va vaqtlar bilan ishlash:

- datetime: Sana va vaqtlarni boshqarish, vaqt farqlarini hisoblash va sana/vaqt qatorlarini formatlash uchun sinflarni o'z ichiga oladi.

- vaqt: Joriy vaqtni olish yoki ma'lum vaqt davomida uxlash kabi vaqt bilan bog'liq operatsiyalar bilan ishlash funksiyalarini taqdim etadi.

- taqvim: Sanalar va kalendarlar bilan ishlash, kalendarlarni yaratish va hafta/oy/yil xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi.

### 4. Matematik amallar:

- matematik: Trigonometrik, logarifmik va arifmetik amallar kabi matematik funktsiyalarni taklif qiladi.

- tasodifiy: Tasodifiy sonlarni yaratish, ketma-ketliklarni aralashtirish va tasodifiy elementlarni tanlash funksiyalarini taqdim etadi.

### 5. Operatsion tizimning o'zaro ta'siri:

- os: Operatsion tizim bilan o'zaro aloqani osonlashtiradi, fayl/katalog operatsiyalari, muhit o'zgaruvchilari va jarayonlarni boshqarish funktsiyalarini ta'minlaydi.

- subprocess: Yangi jarayonlarni ishlab chiqarish, ularning kirish/chiqish/xato quvurlariga ulanish va ularning qaytish kodlarini olish imkonini beradi.

### 6. Tarmoq:

- socket: TCP/IP protokollari yordamida rozetkalar orqali aloqa o'rnatish imkonini beruvchi past darajadagi tarmoq interfeyslarini ta'minlaydi.

- urllib: URL manzillar bilan ishlash, HTTP so'rovlarini yuborish va javoblarni qayta ishlash funktsiyalarini taklif qiladi.



#### 7. Oddiy iboralar:

- re: Qalblarni moslashtirish, qidirish va satrlar ichida almashtirish uchun oddiy iboralar bilan ishlash imkonini beradi.

#### 8. Ma'lumotlarni siqish va arxivlash:

- zipfile: ZIP fayllarni o'qish va yozish uchun sinflarni taqdim etadi.

- gzip, bz2, lzma: gzip yordamida siqilgan fayllar bilan ishlash modullari, bzip2 va LZMA siqish algoritmlari.

Bu Python-dagi asosiy vazifalar va tegishli standart kutubxona modullarining bir nechta misollari. Standart kutubxona keng ko'lamli bo'lib, keng ko'lamli funktsiyalarni o'z ichiga oladi, bu Python-ni turli ilovalar uchun kuchli va ko'p qirrali dasturlash tiliga aylantiradi.

**Xulosa:** Xulosa qilib aytganda, standart kutubxona funktsiyalari ishlab chiquvchilar uchun kodni samarali va samarali yozish uchun muhim vositadir. Ular kiritish/chiqarish operatsiyalari, string manipulyatsiyasi, matematik hisoblar va boshqalar kabi umumiy vazifalar uchun keng imkoniyatlarni taqdim etadi. Ushbu oldindan o'rnatilgan funktsiyalardan foydalangan holda, ishlab chiquvchilar noldan murakkab kod yozishda vaqt va kuchni tejashlari mumkin, natijada samaradorlik va dasturiy ta'minot sifati yaxshilanadi. Standart kutubxona funktsiyalaridan foydalanishni tushunish va ularni qachon va qanday qo'llashni bilish har qanday dasturchi uchun juda muhim mahoratdir.

#### REFERENCES

1. Трей Неш. С# 2008 ускоренный курс для профессионалов: -Москва: Санкт-Петербург, Киев, 2008г. -576с.
2. Павел Агуров. С# Сборник рецептов: -Москва: Санкт-Петербург, 2008г. - 432 с.
3. Дейтел Х, Дейтел П, Листфилд Дж. С# Наиболее полное руководство В Подлиннике: -Москва: Санкт-Петербург, 2006г. -1056 с.
4. Лабор В. В. Создание приложений для Windows: -Москва: Харвест, 2003. - 384 с.
5. Шилдт Герберт. Полный справочник по С#:-Москва: Издательский дом "Вильяме", 2004г. -752 с.
6. Aripov M.M, Imomov T, Irmuhamedov Z.M va boshqalar. Informatika va axborot texnologiyalari: -Toshkent: O'zbekiston, 1-qism. 2002y, 2-qism. 2003y, -168b.
7. Aripov M.M. Informatika va hisoblash texnikasi asoslari: -Tashkent: O'zbekiston, 2001y, -180b. Aripov M.M, Imomov T, Irmuhamedov Z.M va boshqalar. Informatika. Axborot texnologiyalari: -Toshkent: O'zbekiston, 1-qism. 2002y, -188 b.