

Operators and Built-in Functions

Roadmap

- Arithmetic Operators
- Comparison Operators
- Logical Operators
- Conditional Operators
- Built-in Functions

Operator nima?

- Operatorlar o'zgaruvchilar va qiymatlar ustida operatsiyalarni bajarish uchun ishlatiladi.

Arifmetic Operators

Operator	Name	Example
+	Qo'shish	$x + y$
-	Ayirish	$x - y$
*	Ko'paytirish	$x * y$
/	Bo'lish	x / y
%	Modulus (bo'lganda qoldiqni topish)	$x \% y$
**	Darajaga oshirish	$x ** y$
//	Qoldiqsiz bo'lish	$x // y$

Comparison Operators

Operator	Ishlatilishi	Nomi	Natijasi
>	$a > b$	a, b dan katta	True/False
<	$a < b$	a, b dan kichik	True/False
==	$a == b$	a, b ga teng	True/False
!=	$a != b$	a, b ga teng emas	True/False
>=	$a >= b$	a, b dan katta yoki teng	True/False
<=	$a <= b$	a, b dan kichik yoki teng	True/False

Logical Operators

Operator	Ishlatilishi	Nomi	Natijasi
and	cond1 and cond2	Sharlarni 2si ham qanoatlantiradi	True/False
or	cond1 or cond2	Shartlardan kamida 1tasi qanoatlantiradi	True/False
not	not cond	shartni teskarisi	True/False

Conditional Operators

If - Agar

Hayotimizda shartlarga ko'p duch kelamiz.

Misol uchun, ovoz berish uchun 18 yosh yoki kattaroq bo'lishingiz kerak

Else - Aks Holda

Aks holda siz ovoz bera olmaysiz.

Else har doim if shart bilan birga ishlatiladi

if, elif va else

```
if shart:  
    kod
```

```
if shart:  
    kod  
  
else:  
    kod
```

```
if shart:  
    kod  
  
elif shart:  
    kod  
  
else:  
    kod
```

```
# Misol  
age = 16
```

```
if age >= 18:  
    print("Ovoz berish huquqiga ega")  
else:  
    print("Ovoz berish huquqiga ega emas")
```


Ichma-ich shartlar (nested if)

Ba'zida shartlar murakkablashib ketadi.

Bunda ichma-ich shartli operatorlardan foydalanish yordam beradi.



Built-in Functions

- Python tilida bir nechta o'rnatilgan funktsiyalar mavjud. Bu funktsiyalar Python o'rnatilgan standart kutubxonasida joylashgan va amaldagi ko'p sohalarda va maqsadlarda ishlatiladi.

Built-in funksiyalar

N	Function	Description
1	round(x, y)	x'ning verguldan keyingi y xonasigacha yaxlitlaydi
2	abs(x)	x ning musbat qiymatini qaytaradi
3	max(x, y)	x va y ning eng kattasini qaytaradi
4	min(x, y)	x va y ning eng kichigini qaytaradi
5	pow(x, y)	x ning y-darajasini qaytaradi

Math kutubxonasi

N	Function	Description
1	pow(x, y)	x ning y-darajasini qaytaradi
2	sqrt(x)	x ning kradrat ildizini qaytaradi
3	exp(x)	Evklid sonining x-darajasini qaytaradi (e = 2.718281)
4	log(x[, base])	x ning natural logorifmini qaytaradi. base orqali asosini o'zgartirish mumkin
5	log2(x)	x ning 2-asosli logorifmini hisoblaydi
6	log10(x)	x ning 10-asosli logorifmini hisoblaydi

Math kutubxonasi

N	Function	Description
1	ceil(x)	x'ning tepadan eng yaqin integer qiymatini qaytaradi
2	floor(x)	x'ning pastdan eng yaqin integer qiymatini qaytaradi
3	gcd(x, y)	x va y ning EKUBini qaytaradi
4	exp(x)	Yevklid sonining x-darajasini qaytaradi
5	prod(x, y)	x va y'ning ko'paytmasini qaytaradi
6	remainder(x, y)	x'ni y'ga bo'lgandagi qoldig'ini qaytaradi

Math kutubxonasi

Trigonometrik funksiyalar

N	Function	Description
1	sin(x)	x'ning radian qiymatidagi sinusini aniqlaydi
2	cos(x)	x'ning radian qiymatidagi konsinusini aniqlaydi
3	tan(x)	x'ning radian qiymatidagi tangensini aniqlaydi
4	asin(x)	arcsinusni hisoblash, sinusga teskari amal
5	degrees(x)	x'ni radiandan gradusga o'tkazadi
6	radians(x)	x'ni gradusdan radianga o'tkazadi

- **print():** Matn va boshqa obyektlarni konsolga chiqarish uchun ishlatiladi.
- **len():** Bir obyektning uzunligini qaytaradi. Matnlar, ro'yxatlar, lug'atlar va boshqa obyektlar uchun ishlatiladi.
- **input():** Foydalanuvchidan konsol orqali ma'lumot kiritishni so'rash uchun ishlatiladi. Foydalanuvchining kiritgan ma'lumot matn sifatida qaytariladi.
- **range():** Bir tartibdagi sonlar ketma-ketligini generatsiya qilish uchun ishlatiladi. Ko'rsatilgan tartibning boshlang'ich qiymati, oxirgi qiymati va qadamini o'z ichiga oladi.

- **type()**: Bir obyektning turini qaytaradi. Misol uchun, `type(10)` natija sifatida `int` (butun son) ni qaytaradi.
- **int(), float(), str(), bool()**: Obyektlarni ma'lum bir turga o'girish uchun ishlatiladi. `int()` natija sifatida butun sonni, `float()` o'nlik sonni, `str()` matnni, `bool()` mantiqiy qiymatni qaytaradi.
- **sum(), max(), min()**: Ro'yxatlarni (va boshqa iterable obyektlarni) qo'shish, eng katta va eng kichik elementlarini topish uchun ishlatiladi.
- **abs()**: Sonning mutlak qiymatini qaytaradi.

String - ma'lumot turi va uning xususiyatlari

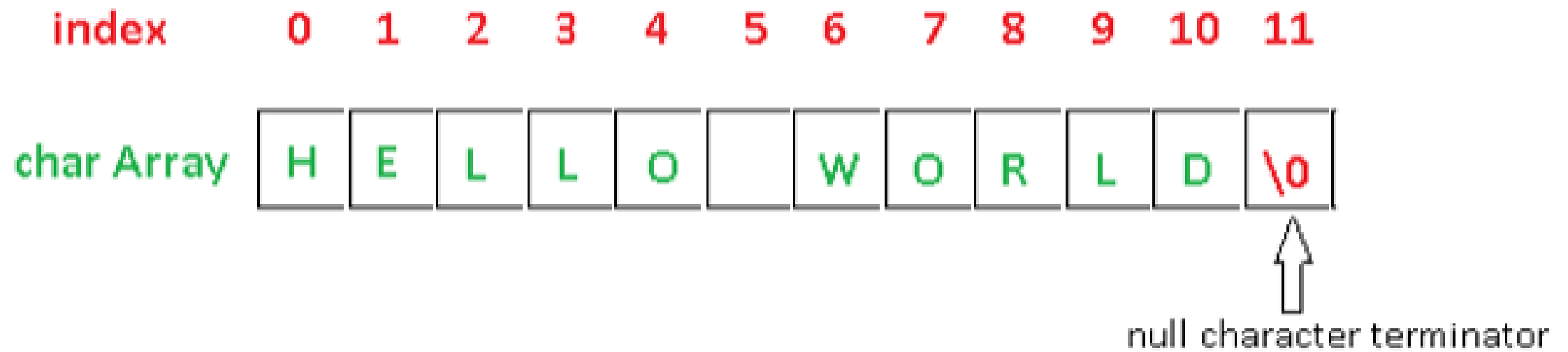


```
# bittalik qo'shtirnoq bilan  
example = 'Example String'
```

```
# ikkitalik qo'shtirnoq bilan  
example = "Example String"
```

```
# 3ta qo'shtirnoq bilan  
example = '''  
Example String  
With Multiple Lines  
'''
```

C Strings



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	,	m		a		s	t	r	i	n	g	!

String Slicing



```
name = "Python"  
# idx = 012345  
  
# characters from index 0 to 2  
print(python[0:2])  
print(python[:2])  
  
# characters from index 3 to 5  
print(python[3:6])  
print(python[3:])
```

String Concatenation – satrlarni birlashtirish



```
name = "Azimjon"
```

```
# String Concatination
```

```
about = "Mening ismim " + name
```

```
print(about)
```

upper() – barcha harflarni
kattasiga almashtiradi

```
a = "Hello, World!"  
print(a.upper())
```

lower() – barcha harflarni
kichigiga almashtiradi

```
a = "Hello, World!"  
print(a.lower())
```

title() – barcha soʻzlarning
birinchi harfini katta qiladi

```
a = 'Python programming online kursi'  
print(a.title())
```


strip() – Stringni boshi va oxiridagi probel(bo'sh joy)larni o'chiradi

```
a = "  Hello, World!  "
print(a.strip())
```

Escape Character

Code	Result
\'	Single Quote
\\	Backslash
\n	New Line
\r	Carriage Return
\t	Tab
\b	Backspace
\f	Form Feed
\ooo	Octal value
\xhh	Hex value

```
txt = 'Ushbu kurs \"Python\" bo\'yicha'  
print(txt)
```

String Formatting



```
name = "Azimjon"
```

```
age = 21
```

```
# String formatting C style
```

```
about = "Mening ismim %s, yoshim %dda" % (name, age)
```

```
# With Format Method
```

```
about = "Mening ismim {}, yoshim {}da".format(name, age)
```

```
# With F-strings
```

```
about = f"Mening ismim {name}, yoshim {age}da"
```

Homework

- Standart kiritish ma'lumoti sifatida ismingizni so'rab, siz bilan salomlashadigan dastur tuzing (satrlarni birlashtirishdan foydalaning, satr formatlaridan foydalaning)