

32-DARS. NAZORAT ISHI

1. Radiusi R ga teng doiraning yuzasini hisoblash algoritmini ixtiyoriy usulda tuzing.
2. MS Excel dasturida $y = x^2 + 3$ funksiya grafigini hosil qilish algoritmini soʻzlar yordamida yozing.
3. Uchburchakni asosi va balandligi berilgan. Uchburchak yuzasini topish algoritmini tuzing.
4. Kiritilgan kitob nomi siz mutolaa qilgan kitob boʻlsa, ekranga "Bu kitobni oʻqiganman", aks holda, "Afsuski, bu kitobni oʻqimaganman", degan yozuvni chiqaruvchi algoritmnini soʻzlar yordamida yozing va blok-sxemasini tuzing.
5. Quyidagi funksiyalar qiymatini hisoblovchi algoritm blok-sxemasini tuzing:
$$y = \begin{cases} x + 0.3, & \text{agar } x > -6 \\ \frac{2+x}{5}, & \text{agar } x \leq -6 \end{cases}$$
6. -30 dan 20 gacha boʻlgan sonlar oraligʻidagi juft sonlar koʻpaytmasini hisoblash algoritmini tuzing.
7. 15 ta butun son berilgan. Quyidagilarni aniqlash algoritmini tuzing:
 - a) manfiy sonlar yigʻindisini;
 - b) musbat sonlar sonini;
 - d) 3 ga karrali sonlar sonini.
8. Sonning ishorasini aniqlash algoritmini tuzing.
9. 30 dan katta va 90 dan kichik 6 ga karrali sonlar yigʻindisini hisoblash algoritmini soʻzlar yordamida ifodalang va blok-sxemasini tuzing.
10. Boshlangʻich tezligi v_0 boʻlib, a tezlanish bilan tekis harakat qilayotgan moddiy nuqtaning t vaqt ichida bosib oʻtadigan yoʻlini aniqlash dasturini tuzing (yoʻllanma: $S = v_0 t + at^2 / 2$).

33–34-DARSLAR. PYTHONDA ARIFMETIK AMALLARNI BAJARISH

Python dasturlash tilida sonli maʼlumotlar ustida turli arifmetik amallarni bajarish mumkin. Agar ifodalar toʻgʻri tuzilsa, hisoblash topshiriqlarini bajaruvchi dasturlarni tuzish mumkin boʻladi.



1. Arifmetik amallarni sanab bering.
2. Arifmetik amallardan boshqa amallar ham bormi?
3. Boʻlinmaning qoldigʻi qanday hisoblanadi?

Arifmetik amallar

Amal nomi	Amal belgisi		Misol
Qo'shish	+	$x + y$	<code>print (7+5) # 12</code>
Ayirish	-	$x - y$	<code>print (7-5) # 2</code>
Ko'paytirish	*	$x * y$	<code>print (7*5) # 35</code>
Bo'lish	/	x / y	<code>print (7/5) # 1.4</code>
Bo'linmaning butun qiymatini hisoblash	//	$x // y$	<code>print (7//5) # 1</code>
Bo'linmaning qoldig'ini hisoblash	%	$x \% y$	<code>print (7%5) # 2</code>
Darajaga ko'tarish x^y	**	$x ** y$	<code>print (5**2) # 25</code>

Dastur tuzish jarayonida tez-tez foydalaniladigan amallardan biri bu – o'zgaruvchini belgilangan miqdorga oshirish yoki kamaytirishdir. Bunday amallarni bajarish uchun **(+=) increment** (oshirish) va **(-=) decrement** (kamaytirish) amallaridan foydalaniladi.

Arifmetik amallarda o'zlashtirish amali (=) yonma-yon qo'llanganda, amal hisoblanib, natija chap tomondagi o'zgaruvchiga tenglanadi.

Dasturda amallarni qisqa holda qo'llash

Amal belgisi	Ifodaning qisqa yozilishi	Ifodaning to'liq yozilishi	Misol $x=4$
+=	$x+=y$	$x=x+y$	<code>x+=1 # 5</code>
-=	$x-=y$	$x=x-y$	<code>x-=2 # 2</code>
=	$x=y$	$x=x*y$	<code>x*=2 # 8</code>
/=	$x/=y$	$x=x/y$	<code>x/=2 # 2</code>
//=	$x//=y$	$x=x//y$	<code>x//=2 # 2</code>
%=	$x\%=y$	$x=x\%y$	<code>x%=2 # 0</code>
=	$x=y$	$x=x**y$	<code>x**=2 # 16</code>

Ifodalar amallarning bajarilish tartibini bildiradi. Ifodalar o'zgaruvchi, doimiy, qavs va amallardan tashkil topadi.

Matematik ifoda	Ifodaning dasturlash tilida yozilishi
$y = \frac{x^2 + x - 3}{x^2 + 5x} + \frac{1}{x}$	<code>y=(x**2+x-3)/(x**2+5*x)+1/x</code>

Misol. To'rt xonali son berilgan. Ushbu son birinchi va oxirgi xonasi raqamining ko'paytmasini topish dasturini tuzing.

<pre>>>> print('Enter a 4-digit number') Enter a 4-digit number >>> x=int(input()) 4568 >>> a= x// 1000 >>> b= x % 10 >>> c= a * b >>> print(c, '-multiply the first and last digit of the number', x) 32-multiply the first and last digit of the number 4568</pre>	<table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>x=4568</td></tr><tr><td>a=4568//1000=4</td></tr><tr><td>b=4568%10=8</td></tr><tr><td>c=4*8=32</td></tr><tr><td></td></tr></table>				x=4568	a=4568//1000=4	b=4568%10=8	c=4*8=32	
x=4568									
a=4568//1000=4									
b=4568%10=8									
c=4*8=32									



1. Qanday arifmetik amallarni bilasiz?
2. Bo'linmaning butun qiymati qanday hisoblanadi?
3. Bo'linmaning qoldig'i qanday hisoblanadi?
4. Sonni darajaga ko'tarish qanday amalga oshiriladi?



1. Berilgan a va b sonlari yig'indisi, ko'paytmasini toping. Yig'indi va ko'paytma oxirgi raqamlarining ko'paytmasini topish dasturini tuzing.

Berilgan	Ifoda	Natija
$a = 8$	$d = a + b = 8 + 9 = 17$	$S = 7 * 2 = 14$
$b = 9$	$c = a * b = 8 * 9 = 72$	

2. Berilgan ikki xonali son xonalarining yig'indisini hisoblash dasturini tuzing.
3. Quyidagi ifodani Python tilida yozing:
 - 1) $x + 2y + 5^2 * 4 - 58$
 - 2) $256 + (2589 - 1549) * 458 + 456^{14} - 4565/5$

35-DARS. AMALIY MASHG'ULOT

Masala. Arqonning uzunligi millimetrlarda berilgan. Shu uzunlikni kilometr, metr, santimetr va millimetrlarda ifodalash dasturini tuzing.

```
>>> a=int(input())
12325458
>>> b=a//1000000 # necha km
>>> a=a%1000000 # qolgan qismi
>>> c=a//1000 # necha metr
>>> a=a%1000 # qolgan qismi
>>> d=a//10 # necha cm
>>> a=a%10 # qolgan qismi mm da
>>> print(b, 'km' , c, 'm', d, 'cm', a, 'mm')
```

12 km 325 m 45 cm 8 mm

```
a=12325458
b=12325458//1000000=12
a=12325458%1000000=325458
c=325458//1000=325
a=325458%1000=458
d=458//10=45
a=458%10=8
```



1. Hovuzning bo'yi 6 metr, eni 4 metr va chuqurligi 3 metr. Berilganlar asosida quyidagi topshiriqlar uchun dastur tuzing:
 - a) Hovuz ichiga kafel qoplash uchun qancha kvadrat metr kafel kerak bo'ladi?
 - b) Hovuzni to'ldirish uchun qancha litr suv kerak bo'ladi ($1 \text{ l} = 1000 \text{ cm}^3$)?
2. Yuqoridagi masalada hovuz bo'yi, eni va chuqurligi kattaliklari foydalanuvchi tomonidan kiritiladigan hol uchun dastur tuzing.