

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫ  
БІЛІМ БЕРУДІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ОРТАЛЫҒЫ



«Python бағдарламасымен жұмыс» тақырыбында  
облыстық семинар-практикум

АҚТАУ ҚАЛАСЫ  
2023 ЖЫЛ



## БҰЙРЫҚ

«03» ақпан 2023 жыл  
Ақтау қаласы

## ПРИКАЗ

№ 31-нх  
город Актау

### Информатика пәні мұғалімдеріне арналған «Python бағдарламасымен жұмыс» тақырыбында облыстық семинар-практикум өткізу туралы

Білім берудің оқу-әдістемелік орталығының іс-шаралар жоспарына сәйкес, 2007 жылғы 29 қарашадағы №583 бұйрығы негізінде әдістемелік қолдау көрсету және іс – тәжірибе тарату мақсатында **БҰЙЫРАМЫН:**

1. 2023 жылдың 10 ақпан күні Ақтау қаласы М.Әуезов атындағы №20 жалпы білім беретін мектебінде информатика пәні мұғалімдеріне арналған облыстық семинар - практикум өткізілсін (бұдан әрі – Семинар)

2. Бекітілсін:

- 1) Ұйымдастыру алқасының құрамы (1-қосымша);
- 2) Семинар бағдарламасы (2-қосымша);

3. Аудандық, қалалық білім бөлімдеріне:

Спикерлердің жұмыстары 2023 жылдың 6 ақпанына дейін [umco.aktau@mail.ru](mailto:umco.aktau@mail.ru) поштасына жіберілсін.

4. Білім берудің оқу-әдістемелік орталығының жаратылыстану-математика бөлімінің жетекшісі (Ш.Қиянова):

Семинарды тиісті деңгейде ұйымдастырып, сапалы өткізу жауапкершілігі тапсырылсын.

5. Бұйрықтың орындалысын бақылау директордың орынбасары Ж.Жұмабаеваға жүктелсін.

Директор

Ж.Үмбетова

**Ұйымдастыру алқасының құрамы:**

Жұмабаева  
Жеміскүл Жеткізгенқызы

Білім берудің оқу-әдістемелік  
орталығының директордың  
орынбасары

Қиянова  
Шолпан Орынбасарқызы

Білім берудің оқу-әдістемелік  
орталығының жаратылыстану-  
математика бөлімінің жетекшісі;

Казбекова  
Айман Темірқұлқызы

Білім берудің оқу-әдістемелік  
орталығының әдіскері;

Утепбергенова  
Жанбота Қайрбайқызы

Ақтау қаласы бойынша білім  
бөлімінің «Оқу әдістемелік  
орталығы» КММ әдіскері

Наурызбаев  
Орынбасар Қызылғұлұлы

М.Әуезов атындағы №20 жалпы  
білім беретін мектептің  
директоры

**Облыстық информатика пәні мұғалімдеріне арналған  
семинардың  
БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Тақырыбы:** «Python бағдарламасымен жұмыс»  
**Өтетін күні, уақыты:** 10.02.2023 ж., басталуы сағат 09.00  
**Өтетін орны:** Ақтау қаласы, М.Әуезов атындағы №20  
жалпы білім беретін мектебі

**Мақсаты:** Мұғалімдерге әдістемелік қолдау және іс-тәжірибе алмасу.  
**Модератор:** Казбекова Айман Темірқұлқызы - білім берудің оқу-  
әдістемелік орталығының әдіскері

<b>Облыстық информатика пәні мұғалімдері</b>	
<b>Қатысушылар:</b> Облыс бойынша жалпы білім беру ұйымдарының информатика пәні мұғалімдері <b>Қатысушылар саны:</b> 50	
09.00-09.30	Алғы сөз. Жұмабаева Жемісгүл Жеткізгенқызы, Білім берудің оқу- әдістемелік орталығы директорының орынбасары
09.30-11.00	Жасақова Толқын Нығметқызы, Ақтау қаласы, М.Әуезов атындағы №20 жалпы білім беретін мектебінің информатика пәні мұғалімі, педагог- зерттеуші. <i>«Python программалау тілінде сызықтық алгоритмге есептер шығару»</i>
11.00-12.30	Мұхан Ағырза Ордалықызы, Ақтау қаласы, №21 жалпы білім беретін мектебінің информатика пәні мұғалімі, педагог-зерттеуші. <i>«Тармақталған алгоритмдерді программалау»</i>
14.00-15.30	Сүлейменова Сабира Абдіқадірқызы, Ақтау қаласы, №21 жалпы білім беретін мектебінің информатика пәні мұғалімі, педагог-зерттеуші. <i>«Циклдік алгоритмдерді программалау»</i>

15.30-17.00	<p>Күнтуарова Айдана, Ақтау қаласы, М.Әуезов атындағы №20 жалпы білім беретін мектебінің информатика пәні мұғалімі, педагог-сарапшы.</p> <p><i>«Массивтермен жұмыс»</i></p>
17.00-18.00	<p>Алдабергенова Гүльзада Ондағанқызы, Ақтау қаласы, №14 жалпы білім беретін мектебінің информатика пәні мұғалімі, педагог-зерттеуші.</p> <p><i>«Файлдармен жұмыс»</i></p>
18.00-18.30	Семинарды қорытындылау, пікір алмасу

# PYTHON ПРОГРАММАЛАУ ТІЛІНДЕ СЫЗЫҚТЫҚ АЛГОРИТМГЕ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ



**Жасақова Толқын Нығыметқызы,  
Маңғыстау облысының білім басқармасының  
Ақтау қаласы бойынша білім бөлімінің  
«М.Әуезов атындағы №20 жалпы білім беретін  
мектеп» коммуналдық мемлекеттік мекемесінің  
информатика пәні мұғалімі, педагог-зерттеуші**

Python программалау тілін компьютерге мысалы, Python-ның 3.7.2 нұсқасын <https://www.python.org/downloads/> сайтынан көшіріп алуға болады. Оны барлық қолданбалы программалар сияқты орнатады. Программалау тілі компьютерге орнатылған соң, оны іске қосуға болады.

Python программалау тілімен танысу

Тіл алфавиті	Деректер типі	Деректер типі	Арифметикалық өрнектер	Стандартты функциялар
10	10	10	10	10
20	20	20	20	20
30	30	30	30	30
40	40	40	40	40
50	50	50	50	50

Team 1	Team 2	Team 3	Team 4	Team 5	Team 6	Team 7	Team
0	0	0	0	0	0	0	0
+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-

Сызықтық алгоритмге программалар құру.

**1-тапсырма.** Төмендегі фигураларды экранға шығаратын программаны құрастыру.

```
Print('Shyrsha')
```

```
print('  *')
```

```
print(' ', '*'*3)
```

```
print(' ', '*'*5)
```

```
print(' ', '*'*7)
```

```
print(' ', '*'*9)
```

```
shyrsha
```

```
    *
```

```
  ***
```

```
*****
```

```
*****
```

```
*****
```

2.Сандар

1

22

333

4444

55555

**2-тапсырма.** Берілген сандардың цифрларының бүтін бөлігін және қалдығын (//, %) табуға программа құрастыру.

а. а, b бүтін сандары берілген. Осы сандардың қосындысы мен көбейтіндісінің соңғы

цифрларының көбейтіндісін экранға шығару.

Мысалы	Нәтиже
11	7
3	

```
a=int(input('a-man ber'))
```

```
b=int(input('b-man ber'))
```

```
c=a+b
```

```
k=a*b
```

```
n=c%10
```

```
z=k%10
```

```
print(n+z)
```

б. а натурал сан берілген. Санның соңғы цифрын табыңыздар.

Мысалы	Нәтиже
65	5
120	0

в. Екі таңбалы сандардың цифрларының қосындысы мен көбейтіндісін табу.

Мысалы	Нәтиже
15	6, 5
24	6, 8

г. Үш таңбалы санның 1(жүздігі) және 2(ондығы) цифрларының қосындысын табатын программа құрастыру.

Мысалы	Нәтиже
122	3
875	15

ғ. Төрт таңбалы санның екінші (жүздігі) және үшінші орында (ондығы) тұрған цифрларының көбейтіндісін табатын программа құрастыру.

Мысалы	Нәтиже
4523	10
6981	72

д. Екі таңбалы сан берілген. Бастапқы санның цифрларын кері орналастыру ақылы алынған жаңа санды шығару.

Мысалы	Нәтиже
65	56
93	39

е. Үш таңбалы сан берілген. Берілген санның бірінші цифрын шығару (жүздік). Кездейсоқ сан таңдау арқылы (100-999)

Мысалы	Нәтиже
65	6
89	0

**3-тапсырма.** N секунд уақыт берілген. Берілген секундтарды сағатпен, минут және секундпен өрнектейтін программа құрастыр.  $N(0 < N < 86400)$  – бүтін сан.

$N = \text{int}(\text{input}())$



```
K = N//3600
```

```
N = N%3600
```

```
P = N//60
```

```
N = N%60
```

```
print(K,'sagat', P, 'minut', N, 'sekund')
```

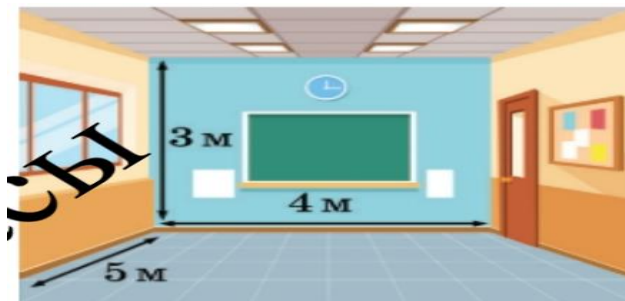
Мысалы	Нәтиже
16896	sagat 41 minut 36 sekund
2	0 sagat 0 minut 2 sekund

а. Ұзындық L миллиметрде берілген. Берілген ұзындықты километр, метр, сантиметр және миллиметрде өрнектейтін программа жазу.

Мысалы	Нәтиже
1012552	1 km 12 m 55 cm 2 mm

**4-тапсырма.** Суретте берілген бөлменің өлшемдерін есептеу, программасын құру (математикалық есептер)

1. Бөлменің еденінің ауданын табу.
2. Бөлменің периметрін есептеу.
3. Бөлменің төрт қабырғасының ауданын табу.
4. Бөлменің көлемін есептеу.
5. Бөлменің жалпы бетінің ауданы



```
a = int(input())
```

```
b= int(input())
```

```
c = int(input())
```

```
S = a*b
```

```
P = 8*(a+b+c)
```

```
S1 = 2*c*(a+b)
```

```
V = a*b*c
```

```
S2=2*(c*(a+b)+(a*b))
```

```
print(S,P,S1,V,S2)
```

- a.** Айдын, Санжар және Асқар үшеуі балық аулауға барды. Балалар сәйкесінше саны  $k$ ,  $l$  және  $m$  болатын балықтар аулады. Достар аулаған балықтарын тең бөліп алса, оларға неше балықтан келеді? Неше балық қалады? Программа құру.

Мысалы	Нәтиже
8 7 11	8 2

- b.** Мектеп көркем еңбек сабағына 12 м мата сатып алды. Шыт пен жібек матаға 2340 теңге төледі. 1 метрінің бағасы 420 теңге тұратын жібек матадан 3 метр сатып алынды. Шыт матаның 1 метрі қанша теңге тұрады?

Тапсырма: 1.Есептің математикалық шешуін тауып, оның программа кодын құрастыру.

2. Есептегі шамаларды айнымалылар арқылы өрнектеп, әмбебап программа кодын құрастыру.

а) Сатып алынған маталардың жалпы ұзындығы –  $t$ .

ә) Барлық жұмсалған ақша –  $s$ .

б) 1 м жібектің бағасы –  $m$ , сатып алынған жібектің ұзындығы –  $n$

- c.**  $x$ ,  $y$  және  $z$  айнымалылары бар өрнек берілген. Айнымалылардың кез келген мәндерінде осы өрнектің мәнін есептейтін программа құрастыру.

$$a = \frac{2x^2 - yz}{|x - 9z|} + \frac{6x - z}{8xz - 2y}$$

Мысалы	Нәтиже
1 2 1	1.25

- d.** Қазақстанның солтүстік, шығыс, оңтүстік, батыс және орталық бөлігінің қыс мезгіліндегі бір күндік күн райы жайлы деректер берілген. Осы деректерді пайдаланып еліміздегі бір күндік күн райының орташа температурасын анықтайтын программа құрастыру

Мысалы	Нәтиже
-16 -12 11 5	4



-6	
----	--

е. Марат пен Еркін ауладағы кірпіштерді тасыды. Марат Р кірпіш, ал Еркін оған қарағанда К кірпіш кем тасыған болса, екі бала барлығы неше кірпіш тасыған? Есептің программасын жазу.

Мысалы	Нәтиже
150 50	250

ф.Төменде берілген программа кодында  $a = 486$  болса, онда қандай нәтиже аламыз? Программаның қызметін анықтау.

```
a = int (input())
x = a//100
y = (a//10) %10
z = a%10
b = x *100+ z
print (b)
```

г. Баскетбол ойыны 4 кезеңнен тұрады. Әр кезеңдегі екі команданың жинаған ұпайлары жеке-жеке қатарларда берілген. Ойынның қорытынды нәтижесін төмендегі форматта экранға шығаратын программа құрастыру.

Мысалы	Нәтиже
15 7 12 18 25 33 19 15	71:73

h. Құны К, Р және N теңгелік монеталар көмегімен S теңгені ең аз санмен қалай төлеуге болады? Программасын құрастыру. S, К, Р және N – бүтін сандар.

Мысалы	Нәтиже	Түсіндірме
217 10 5 1	24	21+1+2
345 100 10 5	8	3+4+1

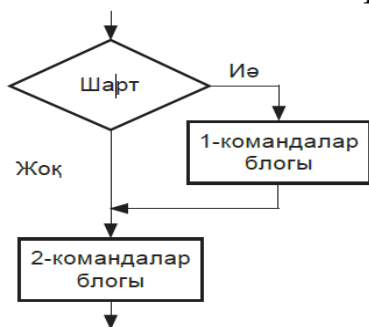
## ТАРМАҚТАЛҒАН АЛГОРИТМДЕРДІ ПРОГРАММАЛАУ



**Мұхан Ағырза Ордалықызы,  
Маңғыстау облысының білім басқармасының  
Ақтау қаласы бойынша білім бөлімінің "№21  
жалпы білім беретін мектеп" коммуналдық  
мемлекеттік мекемесінің информатика пәні  
мұғалімі, педагог-зерттеуші**

**Тармақталған алгоритм** – орындалуы керек қадам белгілі бір шарттың орындалу немесе орындалмауына байланысты жүзеге асырылатын алгоритм.

Python программалау тілінде де шарт тексеруге арналған арнайы **if -else** операторы қолданылады. Ағылшынның «**if**» сөзі «**егер**», ал «**else**» сөзі «**әйтпесе**» мағынасын береді. **if**-тен кейін шарт жазылады.



1-схема.

Қысқа жазылу құрылымының  
блок - схемасы

if шарт:

1-командалар блогы

2-командалар блогы

Қысқа жазылу құрылымы



2-схема.

Толық жазылу құрылымының  
блок - схемасы

if шарт:

1-командалар блогы

else:

2-командалар блогы

Толық жазылу құрылымы

**1-тапсырма.**  $K$  саны берілген. Осы санның жұп немесе тақ екенін анықтайтын программа құр. Егер сан тақ болса, экранға 1, әйтпесе 0 шықсын.

### #119-b 1-t

```
K=int(input("K="))
if K%2==1:
    print("1")
else:
    print("0")
```

Мысалы	Нәтиже
17	1
62	0

**2-тапсырма.** Велосипедші Бурабай трассасында  $V$  м/с жылдамдықпен қозғалса,  $S$  м жолды  $t$  секундта жүріп өте ала ма? Анықта. Егер жүріп өтсе «ia», әйтпесе «joq» жауаптарының бірі экранға шықсын. Деректердің енгізілу реті:  $V$  – жылдамдық,  $S$  – жол,  $t$  – уақыт.

### #120-b 2t

```
V,S,t=map(int,input().split())
t1=S/V
if t1<=t:
    print("ia")
else:
    print("joq")
```

Мысалы	Нәтиже
5 100 15	joq
10 800 90	ia

**3-тапсырма.** Қыста күн жылы болса, мұз үстінде хоккей ойнай алмайсың. 7-сынып оқушылары бүгін сабақтан кейін хоккей ойнауды жоспарлап отыр. Мұғалім оқушыларға соңғы үш күнгі тіркелген ауа температурасы  $t$  температурадан төмен болған жағдайда ғана хоккей ойнауға болатынын ескертті. Берілген деректерді пайдаланып, оқушылар бүгін хоккей ойнай ала ма, әлде ойнай алмай ма, соны анықтайтын программа құр.

Деректерді енгізу реті: Соңғы үш күндегі ауа райының мәндері:  $a$ ,  $b$ ,  $c$  және  $t$  температура.

### #119-b 3-t

```
a,b,c,t=map(int,input().split())
sr=(a+b+c)/3
if sr<t:
    print("ia")
```

Мысалы	Нәтиже
-8 -10 -6 -5	ia
-3 -6 -4 -5	joq

```
else:  
    print("joq")
```

### **Кірістірілген шарттарды программалау**

Шарт тексеру операторының құрамында екінші шарт тексеру операторы қолданылса, онда мұндай шарт тексеру – **кірістірілген шарт тексеру** деп аталады.

### **Кірістірілген шарттарды қолданудың 1-нұсқасы:**

```
if 1-шарт:  
    1-командалар блогы
```

```
else:  
    if 2-шарт:  
        2-командалар блогы
```

```
    else:  
        3-командалар блогы
```

### **Кірістірілген шарттарды қолданудың 2-нұсқасы:**

```
if 1-шарт:  
    if 2- шарт:  
        1-командалар блогы
```

```
    else:  
        2-командалар блогы
```

```
else:  
    3-командалар блогы
```

### **Кірістірілген шарттарды қолданудың 3-нұсқасы:**

```
if 1-шарт:  
    if 2-шарт:  
        1-командалар блогы
```

```
    else:  
        2-командалар блогы
```

**1-тапсырма.** Функцияның мәнін есептейтін программа құрастыр. Құрастырған программа кірістірілген шарттарды қолданудың қай нұсқасына жатады?

$$y = \begin{cases} x + 100, & \text{егер } x > 0 \\ 20, & \text{егер } x = 0 \\ x^2, & \text{егер } x < 0 \end{cases}$$

### **#123-b 1-t**

```
x=int(input("x="))  
if x==0:  
    y=20  
    print(y)
```

```

else:
    if x>0:
        y=x+100
        print(y)
    else:
        y=x**2
        print(y)

```

**3-тапсырма.** Р саны берілген. Р саны 0-ден үлкен болса, онда санның кубын тап, 0-ден кем болса, онда оған К санын қос, 0-ге тең болса, онда саннан Z-ті азайт.

Деректерді енгізу реті: P, K, Z.

**#124-b 3-t**

```
p, k, z = map(int,input().split())
```

```

if p>0:
    y=p**3
    print(y)

```

```

else:
    if p<0:
        y=p+k
        print(y)

```

```

else:
    if p==0:
        y=p-z
        print(y)

```

Мысалы	Нәтиже
-8 15 -6	7

**4-тапсырма.** Input.txt мәтіндік файлында аралары бос орынмен ажыратылған a, b және c бүтін сандары берілген. Кірістірілген шарттарды қолданып, үш санның кішісін табатын программа құр. Нәтижені output.txt файлына жаз.

**#124 b 4-t**

```

f1 = open("input.txt", "r")
f2 = open("Output.txt", "w")
a,b,c = map(int,f1.readline().split())

```

```

if a>b:
    if c>b:
        min=b
    else:

```

```

        min=c
else:
    if a>c:
        min=c
    else:
        min=a

f2.write(str(min))
f1.close()
f2.close()

```

Input.txt	Output.txt
45 17 29	17

## Құрамды шарттарды программалау

**Құрамды шарттар** дегеніміз – логикалық амалдар көмегімен тұтас бір шартқа біріктірілген бірнеше қарапайым шарт.

**Логикалық көбейту (конъюнкция – «and»)** дегеніміз – екі немесе одан да көп пікірлерді «және» жалғаулық шылауының көмегімен біріктіру амалы. «Конъюнкция» сөзі «және» жалғаулық шылауына сәйкес келеді.

Логикалық қосу (дизъюнкция – ‘or’). Екі немесе одан да көп пікірлерді «немесе» жалғаулығы көмегімен біріктіру амалы *логикалық қосу* немесе *дизъюнкция* деп аталады. «Дизъюнкция» сөзі «немесе» жалғаулығына сәйкес келеді.

Логикалық теріске шығару (инверсия – ‘not’). «Емес» сөзінің көмегімен пікірді теріске шығару амалы *логикалық теріске шығару* немесе *инверсия* деп аталады. «Инверсия» сөзі «дұрыс емес», «теріске шығару» сөздеріне және «емес» сөзіне сәйкес келеді.

**1-тапсырма.** Төмендегі кестедегі логикалық өрнектердің мәнін тап. (**true, false**).

a	b	Логикалық өрнек	Логикалық өрнек
10	56	$a > 5 \text{ or } b > a$	$a \% 5 == 0 \text{ and } b > a$
0	1	$a > b \text{ or } b == 1$	$a > b \text{ and } b == 1$
8	-7	$a < 50 \text{ or } b > a$	$a // 2 != 1 \text{ and } b + 15 == a$
-8	-9	$a > -8 \text{ or } b == a$	$a ** 2 > 0 \text{ and } b == a - 1$
7	5	$a == 5 \text{ or } b != a$	$a + b == 17 \text{ and } b != a$

**#128-b 1-t**

```
a=int(input("a="))
```



```
b=int(input("b="))
print(a>5 or b>a)
print(a%5==0 and b>a)
```

**Нәтиже:**

**a=10**

**b=56**

**True**

**True**

**3-тапсырма.** Аралары бос орынмен ажыратылған **a**, **b** және **c** бүтін сандары берілген. Осы сандардың үшеуі де оң сан болса – **1**, басқаша болған жағдайда нәтиже ретінде экранға **0** саны шықсын.

**#129-b 3-t**

```
a,b,c=map(int,input().split())
if a>0 and b>0 and c>0:
    print(1)
else:
    print(0)
```

Мысалы	Нәтиже
5 -6 8	0

**4-тапсырма.** Кіру файлында төрт таңбалы **N** бүтін саны берілген. Құрамды шартты пайдаланып, осы санның палиндром екенін анықта. Егер сан палиндром болса – **1**, әйтпесе нәтиже ретінде экранға **0** саны шықсын. Палиндром сан оң жағынан да, теріс жағынан да оқығанда бірдей сан болады. Мысалы, **2662** палиндром, ал **2686** палиндром емес.

**#129-b 4-t**

```
n=int(input("N="))
a=n//1000
b=n//100%10
c=n//10%10
d=n%10
if a==d and b==c:
    print(1)
else:
    print(0)
```

Input.txt	Output.txt
4224	1
3423	0

**5-тапсырма.**  $K$  – үш таңбалы сан. Осы санның цифрларының ішінде өзара тең болатын екі цифр бар ма? Анықта. Егер бар болса – **1**, әйтпесе **0** санын экранға шығару керек.

**#129-b 5-t**

```
K=int(input("K="))
a=K//100
b=K//10%10
c=K%10
if a==b or b==c or a==c:
    print(1)
else:
    print(0)
```

Мысалы	Нәтиже
343	1
486	0

**2-тапсырма.**  $a, b, c, d$  сандары берілген. Осы сандардың ең үлкенін табатын программа құр.

**130-b 2-t**

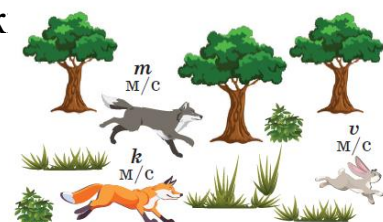
```
a,b,c,d=map(int,input().split())
if a>=b and a>=c and a>=d:
    print(a)
elif b>=a and b>=c and b>=d:
    print(b)
elif c>=a and c>=b and c>=d:
    print(c)
elif d>=a and d>=b and d>=c:
    print(d)
```

Мысалы	Нәтиже
14 26 98 52	98

**3-тапсырма.** Даладағы қуғын. Қасқыр мен түлкі екеуі бір уақытта қоянды көріп қалып, оны қуа жөнелді. Қоянның жылдамдығы  $v$  м/с, қасқырдың жылдамдығы  $m$  м/с, ал түлкінің ж

**130-b 3-t**

```
v,m,k=map(int,input().split())
if v>m and v>k:
    print('0')
```



1-сурет. 3 тапсырмаға иллюстрация

```
elif v<=m:
    print('1')
elif v<=k:
    print('2')
```

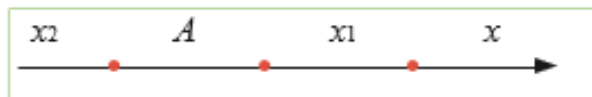
Мысалы	Нәтиже
15 12 14	0

**5-тапсырма.** x сандар осінде x1 және x2 бүтін санды нүктелері берілген . А нүктесі осы сандар аралығына жата ма? Анықта. Егер А нүктесі осы сандар аралығында жатса, экранға «ia», әйтпесе «joq» нәтижесі шығатын болсын.

**#131-b 5-t**

```
x2,x1,A=map(int,input().split())
if x2>A or A<x1:
    print('ia')
else:
    print('jok')
```

Мысалы	Нәтиже
-5 7 2	ia



құрастыр. Егер сан палиндром болса – 1, әйтпесе нәтиже ретінде экранға 0 саны шығатын болсын.

**#131-6-t**

```
n=int(input())
a1=n//10000
a2=(n//1000)%10
a4=(n//10)%10
a5=n%10
if a1==a5 and a2==a4:
    print('1')
else:
    print('0')
```

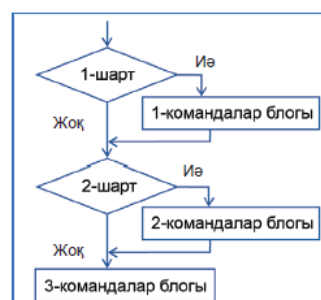
Мысалы	Нәтиже
15853	0
25652	1

## Тандауды ұйымдастыру

Программалау кезінде бірнеше балама нұсқадан бірін таңдау үшін **if – elif – else** құрылымын қолдануға болады.

```
if 1-шарт:
    1-командалар блогы
elif 2-шарт:
    2-командалар блогы
else:
    3-командалар блогы
```

1-схема. if – elif – else құрылымы



**1-тапсырма.** Ай атауының нөміріне қарап, оның атауын табатын программа мен блок-схема құр.

Берілген тапсырманы орындағанда сөздікті қолданамыз. Сөздікке ай атауларының нөмірін **кілт**, ал ай атауын **мәні** ретінде сақтаймыз.

**# 136-b 1-t**

```
i=int(input("ai cani:"))
```

```
AI={ 1: "Kantar",  
     2: "Akpan",  
     3: "Nauriz",  
     4: "Saur",  
     5: "Mamir",  
     6: "Mausim",  
     7: "hsilde",  
     8: "Tamiz",  
     9: "Kirkyiek",  
    10: "Kazan",  
    11: "Karasha",  
    12: "Jeltoksan",}
```

```
print(AI[i])
```

Мысалы	Нәтиже
3	Nauryz

**2-тапсырма.** 0-ден 9-ға дейінгі цифрларды енгізіп, олардың атын көрсететін жоба дайында.

**#136-b 2-t**

```
n=int(input("0-9 dein candi engiz="))
```

```
if n==0:
```

```
    print("nol")
```

```
elif n==1:
```

```
    print("bir")
```

```

elif n==2:
    print("eki")
elif n==3:
    print("ush")
elif n==4:
    print("tort")
elif n==5:
    print("bes")
elif n==6:
    print("alti")
elif n==7:
    print("sheti")
elif n==8:
    print("segiz")
elif n==9:
    print("togiz")
#136-b 2a-t
i=int(input("can engiz:"))
C={ 0: "nol",
    1: "bir",
    2: "eki",
    3: "ush",
    4: "tort",
    5: "bes",
    6: "alti",
    7: "sheti",
    8: "segiz",
    9: "togiz",}
print(C[i])

```

Мысалы	Нәтиже
3	ush

**3-тапсырма.** Бір айдағы күндердің нөміріне қарап, айдың қай онкүндігіне жататынын анықтайтын программа жаз.

**#136-b 3-t**

```

n=int(input("Kyndi engiz="))
if n>=1 and n<=10:
    print(1)

```

```
elif n>=11 and n<=20:
    print(2)
elif n>=21 and n<=31:
    print(3)
```

Мысалы	Нәтиже
29	3

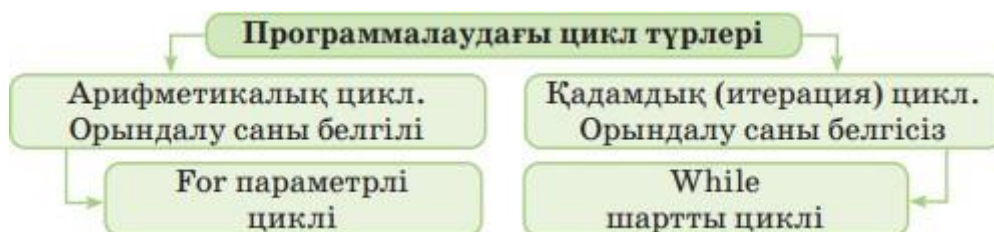
## ЦИКЛДІК АЛГОРИТМДЕРДІ ПРОГРАММАЛАУ



**Сулейменова Сабира Абдикадировна**  
**Маңғыстау облысының білім**  
**басқармасының Ақтау қаласы бойынша**  
**білім бөлімінің "№21 жалпы білім беретін**  
**мектеп" коммуналдық мемлекеттік**  
**мекемесінің информатика пәні мұғалімі,**  
**педагог-зерттеуші**

### FOR ЦИКЛІ

Бірнеше рет қайталанып орындалатын белгілі бір іс-әрекеттерді сипаттайтын алгоритмдер тобы **циклдік алгоритмдер** деп аталады. Программалауда цикл нақты шартқа байланысты әрекеттерді бірнеше рет қайталап орындауға мүмкіндік береді. Циклдік алгоритмдерді пайдалануда программалау тілінің операторы түрінде оны қысқаша жазу мүмкіндігі болады. Циклдік



алгоритмдерді программалау тіліне аударатын арнайы операторлар бар. Циклдік операторлар қолдануына қарай екі түрге жіктеледі. Егер алгоритмді құру кезінде қайталанудың параметрлері алдын ала белгілі процесті ұйымдастыру қажет болса, онда параметрлі цикл операторы қолданылады. Мұндай операторға **for** операторы жатады. Python-да **for** операторы белгілі бір есептеуде көрсетілген мәнге жеткенге дейін жұмыс істейді. Параметрлі цикл жұмысын

ұйымдастыру үшін, **for** операторын **range()** функциясымен бірге қолдану керек.

**Жазылуы:**

```
for i in range(k, n, x):  
    <оператор немесе өрнек>;
```

**range (k, n, x)** функциясы k-дан n – 1-ге дейін x қадаммен сандар тізімін жасайды.

**1- тапсырма. K мен N ( $1 \leq K \leq N \leq 100$ ) аралығындағы барлық жұп санды экранға шығаратын программа құру.**

**#82-bet 1-tapsyrma**

```
k,n=map(int,input().  
split()) for i in  
range(k,n+1):  
    if i%2==0:  
        print(i,end=''  
)
```

Мысалы	Нәтиже
23 35	24 26 28 30 32 34

**2- тапсырма. N ( $10 \leq N \leq 99$ ) санына дейінгі екітаңбалы сандар арасында екі цифры да бірдей сандарды экранға шығаратын программа құр. Екітаңбалы сан 10-нан басталады.**

**#82-bet 2-tapsyrma**

```
n=int(input('n='))  
for i in  
    range(10,n+1):  
    a=i%10  
    b=i//10  
    if  
    a==b:  
        print(i, end=' ')
```

Мысалы	Нәтиже
34	11 22 33

**3-тапсырма.** 8-сынып оқушыларының арасында баскетбол үйірмесіне қатысатындарға бойының ұзындығы бойынша іріктеу жүріп жатыр. Іріктеуге барлығы  $N$  ( $130 \leq \text{оқушы бойы} \leq 200$ ) оқушы қатысқан әрі бойларының ұзындығы  $K$  сантиметрден биіктері ғана қабылданған. Үйірмеге барлығы неше оқушы қабылданған? Ең ұзын оқушы нешінші орында тұр? Мысалда берілген оқушылардың бойы тігінен енгізіледі.

### #82-bet 3-tapsyrma

```
n,k=map(int,input().split())s=0
mx=
0
oryn
=0
for i in range(n):
    b=int(input('b='))
    if b>k:
        s+=1
    if b>=mx
        mx=b
        oryn=i
        +1
print(s,oryn)
```

Мысалы	Нәтиже	Түсініктеме
7 170	3	Бойы 170 см 3 оқушы бар. Ең
165 180 171 135 143 175 169	2	ұзын оқушы 2-орында.

## КІРІСТІРІЛГЕН ЦИКЛДЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Бірінің ішіне екіншісін кірістіріп пайдаланған бірнеше қарапайым циклдер **кірістірілген циклдер** деп аталады. Кірістірілген циклдерде ішкі цикл сыртқысына толық енуі керек. Бір-біріне кірістірілген екі қарапайым циклдің жазылу түрі 1-схемада берілген. Кірістірілген циклдерді **күрделі цикл** деп те атайды.

Циклде қолданылған  $n$  саны бүтін сандар типіне жатады. (1-схема). Егер

```
for i in range(1, n):
    for j in range(1, n):
        <1-оператор>
        <2-оператор>
        ...
```

1-схема. Екі қарапайым циклдің жазба түрі



программада бір цикл қолданылса, онда ол  $n-1$  рет жұмыс істейді. Егер программада кірістірілген 2 цикл қолданылса, онда сыртқы цикл  $n$  рет орындалғанда ішкі цикл  $n \cdot n$  рет жұмыс істейді. Мысалы, төменде берілген циклде сыртқы цикл 10 рет, ішкі цикл 100 рет, жалпы 110 рет жұмыс істейді.

1) `for i in range(1, 11):`  
`for j in range(1, 11):`

2) `for i in range(1,101):`  
`for j in range(1, 101):`  
`for k in range(1, 101):`

Кірістірілген циклдер көмегімен барлық нұсқа тексерілетін жағдайларды қарастырылатын есептерді шығаруға қолданған тиімді. Бірақ циклдерді бір-біріне 2-3-тен артық кірістіру тиімсіз.

**1-тапсырма.** Кірістірілген циклдер көмегімен деректерді  $n=5$  жағдайы үшін тіктөртбұрыш түрінде экранға шығару. Тапсырманы орындауда шарт тексеру операторымен циклдерді кірістіріп пайдаланған тиімді

1)	2)	3)	4)	5)
1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 0 0 0 0	0 0 0 0 1
1 1 1 1 1	0 0 0 0 0	2 2 2 2 2	0 1 0 0 0	0 0 0 1 0
1 1 0 1 1	1 1 1 1 1	3 3 3 3 3	0 0 1 0 0	0 0 1 0 0
1 1 1 1 1	0 0 0 0 0	4 4 4 4 4	0 0 0 1 0	0 1 0 0 0
1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	5 5 5 5 5	0 0 0 0 1	1 0 0 0 0

### #86-b 1.1-t

```
n=5
for i in
    range(n):
        for j in
            range(n):
                if i==2 and
                    j==2:
                        print(0,end
                            =' ')
                else:
                    print(1,end
                        =' ')print()
```

### #86-b 1.2-t

```
n=5
for i in
    range(n):
        for j in
            range(n):
                if i==1 or
                    i==3:
                        print('0',en
                            d=' ')
                else:
                    print('1',en
                        d=' ')print()
```

### #86-b 1.3-t

```
n=5
for i in range(n):
    for j in
        range(n):
            print(i+1,e
                nd=' ')
    print()
```

### #86-b 1.4-t

```
n=5
for i in
    range(n):
        for j in
```

```

range(n):
    if i==j:
        print('1',en
        d=' ')
    else:
        print('0',en
        d=' ')print()

```

### #86-b 1.5-t

```

n=5
for i in
range(n):
    for j in
range(n):
        if i+j==n-1:
            print('1',en
            d=' ')else:
                print('0',en
                d=' ') print()

```

## WHILE ЦИКЛІ

Енді циклдің екінші бір түрі – шарт циклі **while**-дың жұмысымен танысайық. Шарт циклі **while**-дың жұмыс істеу реті 1-схемада берілген. Шарт циклі **while** (әзірге) резервтік сөзі мен цикл шарты **<шарт>** логикалық типтегі өрнектен тұрады. Цикл ішіндегі операторлар орындалуды бастамас бұрын цикл шартының мәні тексеріледі. Шарт «ақиқат» мәнін қабылдаса, цикл өз жұмысын жалғастырады. Егер өрнектің мәні «жалған» болса, онда цикл жұмысын аяқтайды. Басқа операторды немесе өрнекті цикл

```
while <шарт>:  
    цикл денесі  
    <1-оператор не өрнек>  
    <2-оператор не өрнек>  
    ...  
    <n – оператор не өрнек>
```

1-схема. **while** циклінің жазба түрі

ішінде орналастыру үшін, **while** мен цикл шарты жазылғаннан кейінгі жолдарда 4 бос орын тастап жазу қажет. Цикл ішіне орналасқан операторлар мен өрнектер цикл шарты жалған мәнін қабылдағанша ретімен орындала береді. Егер цикл шарты жалған болса, онда цикл денесі орындауды бастамай-ақ өз жұмысын тоқтатады.

### Шарт циклі **while**-дың ерекшелігі:

- циклдің қайталану шарты цикл денесі жұмыс істемей тұрып тексеріледі;
- шарт циклі цикл саны белгісіз болған жағдайларды қарастырғанда қолданылады.

**1-есеп.** N натурал саны берілген. Сол санның цифрларының көбейтіндісін табатын блок-схема құрастыру. Есептің программа кодын жазу.

**#90-b 1-**

**tapsirma** p=1

n=int(input())

) while n>0:

    p=p\*(n%

    10)

    n=n//10

print(p)

Мысалы	Нәтиже
4582	320

**2-есеп.** N натурал саны берілген. Сол санның неше таңбалы сан екенін анықтайтын блок-схема құрып, программа кодын жазу.

### #90-b 2-tapsirma

```
n=int(inp
ut())s=0
while
    n>0:
        k=n%
        10
        s=s+1
        n=n//
        10
print(s)
```

Мысалы	Нәтиже
8361270	7

**3-есеп.** N натурал саны берілген. Сол санның цифрларының арасындағы ең үлкенін табатын блок-схема құру. Есептің программа кодын жазу.

### #90-b 3-tapsirma

```
n=int(input())
m=0
while
    n>0:
        k=n%
        10 if
        m<k:
            m=
            k
        n=n//
        10
print(m)
```

Мысалы	Нәтиже
70856954	9

## CONTINUE ЦИКЛІН БАСҚАРУ

Программа орындалуы барысында цикл жұмысын басқарып отыруға, оның жұмысына араласуға тура келеді. Программалау кезінде ағымдағы цикл қадамы (итерация) жұмысын шарт қою арқылы тоқтатып, бірден келесі цикл қадамына (итерация) өтуіне болады. Бұлай істеуге continue нұсқаулығы көмектеседі.

**Continue (жалғастыру)** – белгілі бір қойылған шарттың көмегімен ағымдағы цикл итерациясын тоқтатып, келесі цикл итерациясына ауыстыратын цикл нұсқаулығы.

**Continue** нұсқаулығы циклдің басына бірден ауысуды қамтамасыз етеді. Бұл нұсқаулық арқылы кей жағдайларда циклдерді

кіріктіріп пайдаланудан сақтайды. **Continue** нұсқаулығын циклдің екі түрі: **for** параметрлі циклі мен **while** шарт циклінде қолдануға болады (1, 2-схемалар).

```
for i in range(k, n, x):
    <1-оператор не өрнек>
    <2-оператор не өрнек>
    if <шарт>:
        continue
    ...
    <n – оператор не өрнек>
```

1-схема. for цикліне қолдану

```
while <шарт>:
    <1-оператор не өрнек>
    <2-оператор не өрнек>
    if <шарт>:
        continue
    ...
    <n – оператор не өрнек>
```

2-схема. while цикліне қолдану

**1-есеп.** К мен Р аралығындағы соңғы цифры t-ға тең сандарды экранға шығаратын программа кодын құру.

**#94-b 1-t**

```
K,P,t=map(int,input()
.split()) for i in
range(K,P+1):
    if
        i%10!
        =t:
        contin
        ue
    print(i,end=' ')
```

Мысалы	Нәтиже
10 39 7	17 27 37

**2 - есеп.** N натурал саны берілген. Сол санда кездесетін барлық Р цифрын өшіріп тастау. Санды кері ретпен экранға шығаратын программа кодын құру.

**#94-b 2-t**

```
N,P=map(int,input().
split())while N!=0:
    k=N%
    10
    N=N//
    10
    if k==P:
        continue
    print(k,en
d="")
```

Мысалы	Нәтиже
2547585 5	8742

**3-есеп.** Ағылшынның кіші әріптерінен тұратын S жол берілген. Осы жолдан дауысты дыбысты белгілейтін әріптерді өшіріп, дауыссыздарын экранға шығаратын программа кодын құру. Ағылшын тілінде алты дауысты дыбыс бар. Олар: a, e, i, o, u, y.

### #94-b 3-t

```
s=input()
for i in s:
    if i=='a' or i=='e' or i=='i' or i=='o' or
       i=='u' or i=='y':continue
    print(i, end="")
```

Мысалы	Нәтиже
knkauseqiytraa	knksqtr

**4-есеп.** Наурыз айында Қазақстанның барлық өңірінде ауа райы құбылмалы келеді. Көктем шығып, күн жылынса да, кей күндері ауа температурасы нөлден төмендейді. Еліміз бойынша наурыз айының  $A$  мен  $B$  ( $1 \leq A \leq B \leq 31$ ) күндері аралығындағы орташа ауа температурасы берілген. **Continue-ді** пайдаланып, температура нөлден жоғары болған күндердің санын анықтайтын программа құрастыру. Деректерді енгізу тігінен орындалады.

#### #94-b 4-t

```
A,B=map(int,input().split())s=0
for i in range(A,B+1):
    aua=int(input())
    if
        aua<0
        :
        contin
        ue
    s=s
+1
print(s
)
```

Мысалы	Нәтиже
10 19 -5 3 4 -2 3 -1 4 7 10 7	7

#### BREAK ЦИКЛІН БАСҚАРУ

Программалау кезінде цикл жұмысы мақсат етілген нәтижеге жеткен уақытта оның жұмысын тоқтатуға болады. Ол үшін **break** нұсқаулығын пайдаланамыз.

**Break (үзілу)** – белгілі бір қойылған шарт орындалуымен ағымдағы цикл жұмысын бірден тоқтатып, программа жұмысын циклден шығарып, әрі қарай жалғастыратын цикл нұсқаулығы.

Python-да **break** нұсқаулығы цикл жұмысына әсер ететін сыртқы фактор пайда болған кезде циклді бұзуға мүмкіндік береді. **Break** нұсқаулығын **for** параметрлі циклі мен **while** шарт циклінде қолдануға болады (1, 2-схемалар). Схемаларда көрсетілгендей,

```
for i in range(k, n, x):
    <1-оператор не өрнек>
    <2-оператор не өрнек>
    if <шарт>:
        break
    ...
    <n-оператор не өрнек>
```

1-схема. for цикліне қолдану

```
while <шарт>:
    <1-оператор не өрнек>
    <2-оператор не өрнек>
    if <шарт>:
        break
    ...
    <n-оператор не өрнек>
```

2-схема. while цикліне қолдану

**break**-тің программада жазылуында **continue** нұсқаулығынан айырмашылығы жоқ.

**1-есеп.** N натурал саны берілген. Сол санның цифрларының арасында нөл болса, цикл жұмысын тоқтатып, «Error» сөзін, әйтпесе



санның өзін кері қарай экранға шығаратын программа құру.

### # 98-бет 1-есеп break

```
n=int(input('
n='))s=""
while n>0:
    if
    n%10==0:
    print('error
')      break
    s=s+str(n
%10)
    n//=10
else:
    print(
s)
```

Мысалы	Нәтиже
570256	Error
4589	9854

**2-есеп.** Латын әріптерімен «.,» үтірі бар **S** жол берілген. Осы жолдағы үтірге дейінгі әріптер мен олардың санын экранға шығаратын алгоритмнің блок-схемасын және программасын құру.

**# 98-бет 2-есеп break**

```
s=input('s=')
k=0
for i in
    s: if
        i==',':
            break
        k=k+1
        print(i,end
            =")
print()
print('k='
    ,k)
```

Мысалы	Нәтиже
Alma, almurt	Alma 4

**3-есеп.** **N** натурал саны берілген. Сол санның цифрларының арасындағы ең кішісін табатын блок-схема құру. Есептің программа кодын жазу.

**# 98-бет 3-есеп break**

```
n=int(input('n='))
min=n
while n>0:
    if min>n%10:
        min=n%10
    n//=10
    break
print('min=
    ',min)
```

Мысалы	Нәтиже
78856954	4

## МАССИВТЕРМЕН ЖҰМЫС



**Кунтуарова Айдана Азанқызы,  
Маңғыстау облысының білім  
басқармасының Ақтау қаласы бойынша  
білім бөлімінің «М.Әуезов атындағы №20  
жалпы білім беретін мектеп» коммуналдық  
мемлекеттік мекемесінің информатика пәні  
мұғалімі, педагог-сарапшы**

Массив – (француз тілінен аударғанда massif – қуатты, тұтас дегенді білдіреді) біртекті заттар немесе нысандардың тұтас алғандағы жиынтығын білдіретін ұғым.

Программалауда мұндай тізбекті бірөлшемді массив деп қарастырады. Бірдей типті деректерді өңдеуде массивтің рөлі өте жоғары. Деректердің бұл түрі сандық тізбектерді белгілеу үшін пайдаланады десек, онда барлық сандар тобы бірдей атпен (көбінесе бір әріппен) белгіленеді. Массивке қатысушылар массив элементтері, элементтердің массивтегі орны элемент индексі деп аталады. Компьютерде өте үлкен мөлшердегі біртекті деректерді өңдеуде массивтер кеңінен қолданылады.

Массив дегеніміз – бір атпен аталған, индекстелген бір типті элементтер жиынтығы. Массивтің барлық элементтері жадыда тізбекті түрде сақталынады және бірінші элемент адресі 0-ден бастап индекстеледі.

Бірөлшемді массивтер Массивтің атауы, мүшелері (элемент), мүшелерінің саны (массив ұзындығы) және қабылдайтын мәні сияқты параметрлері болады. Мысалы, төменде 1-сызбада массив атауы А, массив ұзындығы  $n = 8$  болған жағдайдағы құрылымы берілген.



1-сызба. Массив құрылымы



### Бірөлшемді массив элементтерін енгізу

```
from array import array
```

```
A=array("i")
```

```
N=int(input())
```

```
A=[0]*N
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    A[i] = int(input())
```

```
print('A=',A)
```

**1- тапсырма.** Ұзындығы N-ге тең A[N] массиві берілген (N<100)

Осы массивтегі оң элементтердің қосындысын табу.

Мысалы	Нәтиже
<p>Массив ұзындығы 5</p> <p>1</p> <p>-2</p> <p>6</p> <p>-9</p> <p>10</p>	17

```
from array import array
```

```
A=array("i")
```

```
N=int(input())
```

```
S=0
```

```
A=[0]*N
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    A[i] = int(input())
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    if A[i] > 0 :
```

```
        S+=A[i]
```

```
print(S)
```

**А есебі.** Бірөлшемді, ұзындығы 10-ға тең A[10] массиві берілген. Осы массивтегі оң элементтер санын табу.

```
from array import array
```

```
A=array("i")
```

```
N=int(input())
```

```
S=0
```

```
A=[0]*N
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    A[i] = int(input())
```

```
print('A=',A)
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    if A[i] > 0:
```

```
        S+=1
```

```
print(S)
```

**В есебі.** Бірөлшемді массив берілген. Осы массивтегі P санына қалдықсыз бөлінетін массив элементтерін экранға шығару.

```
from array import array
```

```
A=array("i")
```

```
N=int(input())
```

```
P=int(input())
```

```
A=[0]*N
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    A[i] = int(input())
```

```
for i in range(0,N):
```

```
    if A[i]%P==0:
```

```
        print(A[i])
```

Программада кездейсоқ сандардың генерациясын алу үшін Random модулі қолданылады. Random модуліндегі Randint функциясы берілген аралықта кездейсоқ сандарды алады.

```
from random import randint
```

```
N = 10
```

```
A = [0]*N #1 ... 100 аралығындағы кездейсоқ санды жүктейді
```

```
for i in range(N):
```

```
    A[i] = randint(1, 100)
```

```
print(A)
```

```
Нәтиже : [69, 34, 50, 95, 57, 52, 43, 57, 46, 27]
```

Ұзындығы N-ге тең болатын A[N] тізімі берілген. Осы тізімдегі барлық жұп элементтерді экранға шығару.

1 жол.

N = 5 #Массивтің ұзындығы 5-ке тең

A = [0]\*N #Массивте 5 элементке орын бөледі

for i in range(0,N): #i мәні 0-ден 5-ке дейін өзгереді

    A[i] = int( input()) #Массив элементтерін қолмен енгізу

for i in range(0,N):

    if A[i] % 2==0 : #Массивтегі жұп элементтерді анықтау

        print( 'A[' ,i, ']=' ,A[i])

2 жол

from random import randint #Кездейсоқ сандар модулін

N = 5 іске қосады

A = [0]\*N for i in range(0,N):

    A[i] = randint(1,100) #1 мен 100 аралығындағы кездейсоқ сандарды массивке жүктейді

for i in range(0,N):

    if A[i] % 2==0 : 1

        print ( 'A[' ,i, ']==',A[i])

**А есебі.** Сыныптастарыңның телефон нөмірлері A[20] массивінде берілген. Осы телефон нөмірлері арасынан 5 цифрмен аяқталатындарының санын анықтау.

N=int(input())

A=[0]\*N

s=0

for i in range (1,N):

    A[i]=int(input())

for i in range (1,N):

    if A[i]%10==5:

        s=s+1

print(s)

**В есебі.** B[20] массив элементтерінің мәнін 20...50 арасындағы кездейсоқ сандардан құрастыру. Массивтегі тақ орында тұрған жұп элементтерді экранға шығару.

from random import randint

N=int(input())

A=[0]\*N

for i in range (1,N):

    A[i]=randint(20,50)

```
print(A)
for i in range (1,N):
    if i%2==1 and A[i]%2==0:
        print(A[i])
```

**С есебі.** В[N] бірөлшемді натурал сандар массиві берілген ( $1 \leq N \leq 100000$ ). Осы массивте Р-ға еселік сандарды экранға шығару. Берілген мысалда N=10, P=3.

Мысалы	Нәтиже
10 3	12 96 69 15 207
11 12 96 32 69 14	
15 7 115 207	

```
N,P=map(int,input().split())
A=[0]*N
for i in range (0,N):
    A[i]=int(input())
print(A)
for i in range (0,N):
    if A[i]%P==0:
        print(A[i])
```

**Д есебі.** Ұзындығы N ( $2 \leq N \leq 999$ ) тең тізбек берілген. Осы тізбекте м-нен үлкен мүшелерді Р-ға ауыстыру. Ауыстыру нәтижесін және ауыстыру санын экранға шығару. Берілген мысалда N=10, m=10, P=30

Мысалы	Нәтиже
6 10 30	30 30 3 6 30 8
11 25 3 6 90 8	Ауыстыру саны = 4

```
from array import array
A=array("i")
N,M,P=map(int,input().split())
A=[0]*N
S=0
for i in range(0,N):
    A[i]=int(input())
for i in range (0,N):
    if A[i]> M:
        A[i]=P
        S=S+1
print(A)
```

```
print("auysu sani=",S)
```

## МАССИВТІҢ ЕКІ ЭЛЕМЕНТІНІҢ ОРНЫН АУЫСТЫРУ

1-тапсырма.  $B[N]$  бірөлшемді массиві берілген. Осы массивтегі  $m$ -ші орындағы элементпен  $k$ -шы тұрған элементтің орындарын ауыстырып, массивті қайта баспаға беру.

1 жол

```
from array import array
B=array("i")
N, m, k=map(int, input().split())
B=[0]*N
t=0
for i in range (0,N):
    B[i]=int( input())
t=B[m]; B[m]=B[k]; B[k]=t
print(B)
```

2 жол

```
from array import array
B=array("i")
N, m, k=map(int, input().split())
B=[0]*N
for i in range (0,N):
    B[i]=int( input())
B[m],B[k]=B[k], B[m]
print(B)
```

Сұрыптау

$A[N]$  бірөлшемді натурал сандар массиві берілген. Осы массивті өсу ретімен шығарыңдар.

```
N=int(input())
```

```
A=[0]*N
```

```
s=0
```

```
for i in range (1,N):
```

```
    A[i]=int(input())
```

```
A.sort()
```

```
print(A)
```

$A[N]$  бірөлшемді натурал сандар массиві берілген. Осы массивті кему ретімен шығарыңдар.

```
N=int(input())
```

```
A=[0]*N
```



```

s=0
for i in range (1,N):
    A[i]=int(input())
A.sort(reverse=True)
print(A)

```

Оқулықта 84 бет 1-4 тапсырмаларын шығару

1 – тапсырма

```

N,P=map(int,input().split())
A=[0]*N
for i in range (0,N):
    A[i]=int(input())
print(A)
for i in range (0,N):
    if A[i]%P==0:
        print(A[i])

```

2- тапсырма. Көршілер

```

N,M=map(int,input().split())
A=[0]*N
for i in range (N):
    A[i]=int(input())
for i in range (N):
    if A[i]==M:
        print(A[i-1]+A[i+1])

```

3 – тапсырма Қосынды

```

from array import array
N=int(input())
A=[0]*N
S=0
for i in range(N):
    A[i]=int(input())
for i in range (N):
    S=S+A[i]
print(S)

```

4- тапсырма Іздеу

```

from random import randint
N=int(input())
A=[0]*N

```

```

for i in range(N):
    A[i]=randint(-100,100)
print(A)
for i in range (N):
    if A[i]>0:
        print(i)

```

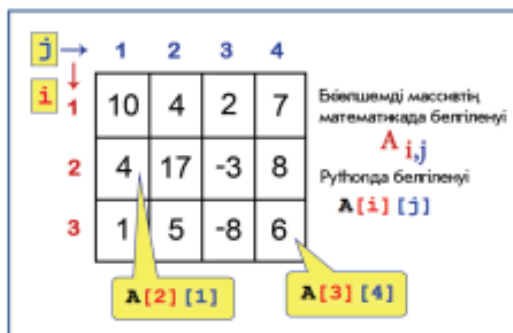
## ЕКІӨЛШЕМДІ МАССИВ

Екі өлшемді массивтерде жол мен бағанның қиылысуында орналасқан әрбір элементтің орны жол мен баған индекстерімен анықталады. Сондықтан екі өлшемді массивті сипаттау үшін екі индекс қолданылады.

Мысалы  $A(4,3)$  екі өлшемді массив берілсін. Мұндағы, 4 – жолдар саны, 3 – бағандар саны. Жол мен бағандар 0-ден бастап индекстеледі. Массивте белгілі бір элемент экранға шығару үшін, массивтің атын, жол индексін, баған индексін көрсету керек.

**print(A[2][1])**

Программалауда әрбір элемент жолдың нөмірі мен қиылысындағы бағанның нөмірі бойынша анықталған деректердің жолы екіөлшемді массив деп аталады.



3-сурет. Матрица элементтері

Екіөлшемді массивті тіктөртбұрышты кесте деп те атайды. Екі өлшемді  $A[n][m]$  массивінде  $n*m$  элемент болады. Мысалы,  $A[5][7]$  массивінде 35 элемент бар. Егер  $n = m$  болса, онда ол **квадраттық** массив болады.

```

N=int(input())
a = [ [0 for i in range(N)] for j in range(N)]
for i in range(0, N):
    for j in range(0,N):
        a[i][j]=int(input())
for i in range(N):
    for j in range(N):
        print(a[i][j], end = ' ')
    print()
print(a[1][2])

```

1-тапсырма. Екіөлшемді  $A[N][N]$  квадраттық массиві берілген. Осы массив элементтеріне 1 мен 9 аралығындағы кездейсоқ сандарды жүктеу.

```
from random import randint
N=int(input())
a = [ [0 for i in range(N)] for j in range(N)]
for i in range(0, N):
    for j in range(0,N):
        a[i][j]=randint(1,9)
for i in range(N):
    for j in range(N):
        print(a[i][j], end = ' ')
    print()
```

**А есебі.**  $A[N][N]$  екіөлшемді массиві берілген. Осы массивтің бас диагоналінде орналасқан элементтердің қосындысын табу.

```
from random import randint
N=int(input())
A = [ [0 for i in range(N)] for j in range(N)]
for i in range(0, N):
    for j in range(0,N):
        A[i][j]=int(input())
print(A)
S=0; i=0
#bas dioganaldy anyktau
for i in range(N):
    for j in range(N):
        if i == j:
            S+=A[i][j]
print(S)
```

**В есебі.**  $A[N][N]$  екіөлшемді массиві берілген. Осы массивтің жанама диагоналінің төменгі бөлігінде орналасқан элементтердің арасынан нөлге теңдерінің санын анықтау.

```
from random import randint
N=int(input())
A = [ [0 for i in range(N)] for j in
range(N)]
for i in range(0, N):
    for j in range(0,N):
```

```

        A[i][j]=randint(0,1)
        print(A[i][j], end=' ')
    print()
S=0;
for i in range(0,N):
    for j in range(0,N):
        if i>N-j-1 and A[j][i]==0:
            S+=1
print(S)

```

**С есебі.** C[n] [m] екіөлшемді массиві берілген. Осы массивтің ең үлкен элементін табу.

Оқулықтан 113 бет, 2 тапсырма Нөлдер саны

```
N,M=map(int,input().split())
```

```
A = [ [0 for i in range(N)] for j in range(M)]
```

```
for i in range(0, N):
```

```
    for j in range(0,M):
```

```
        A[i][j]=int(input())
```

```
print(A)
```

```
S=0
```

```
for i in range(N):
```

```
    for j in range(M):
```

```
        if A[i][j]==0:
```

```
            S=S+1
```

```
print(S)
```

## ФАЙЛДАРМЕН ЖҰМЫС



**Алдабергенава Гульзада Ондагановна,  
Маңғыстау облысының білім  
басқармасының Ақтау қаласы бойынша  
білім бөлімінің «№14 жалпы білім беретін  
мектеп» коммуналдық мемлекеттік  
мекемесінің информатика пәні мұғалімі,  
педагог-зерттеуші**

**Сабақтың мақсаты:** Python программалау тілінде файлды оқу  
және жазу

Файл дегеніміз не?

Файл – компьютерде биттер тізбегі түрінде сақталған деректер жинағы. Python –да жасалған программа көмегімен файлдағы деректерді оқуға, оны өңдеп экранға немесе басқа файлға сақтауға болады. Файлды оқу және деректер жазу үшін, оны алдымен оны ашу керек. Жұмыс аяқталған соң файлға қатысты ресурстарды босату үшін оны жабамыз.

Файлдың 2 типі бар: **мәтіндік** және **бинарлық**. Мәтіндік файлдарда адамға түсінікті символдар тізімі сақталады, яғни мәтіндер сақталады. Блокнот немесе басқа да стандарттық мәтіндік редакторлар файлдарды оқып түзете алады. Бинарлық файлдар компьютердегі кез келген файлдар. Бұл типтегі файлдарда дыбыстар, суреттер, бейнелердің екілік кодтары сақталады. Бинарлық файлдар кодталған формада көрініс табады, қарапайым символдар орнына 0-діктер мен 1 қолданылады. Бинарлық файлдар bin форматында сақталады.

Файлдармен жұмыс дегенді қалай түсінсек болады? Жалпы, Python бағдарламасының өзі .py(пай) файлымен сақталып отырады. Бұл Python-ның файлы деген сөз. Бірақ файлдармен жұмыс деген сөз басқа бір файлда сақталған, мысалы .txt деген басқа бір файлда сақталған болса, оны оқу керек болады және оған жазу керек болады. Сол кезде файлдармен жұмыс жасау керекпіз.

Файлды ашу үшін Open() Ашу деген команда бар. Ал жабу үшін Close() командасын пайдаланамыз. Және бірнеше режимдер қолданылады.

### Open() функциясының жұмыс режимі

Режим түрлері	Қызметі
'r'	Файлды мәтіндік режимде ашады
'w'	Жаңа файл жасап, оған мәлімет жазады
'a'	Алдын ала жасалған файлды ашып, ондағы жазбалар соңына жаңа деректер қосып жазады
'b'	Файлды бинарлық режимде ашады
't'	Файлды мәтіндік режимде ашады
'+'	Файлды оқу мен жазу үшін ашады

Python бағдарламасында файлмен орындалатын амалдар 3 кезеңнен тұрады.

#### 1. Файлды ашу

2. Оқу немесе жазу

3. Файлды жабу

Python-да файл жасау жолдарын қарастырайық.

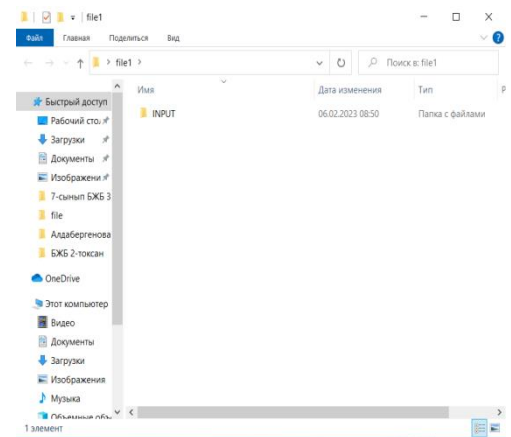
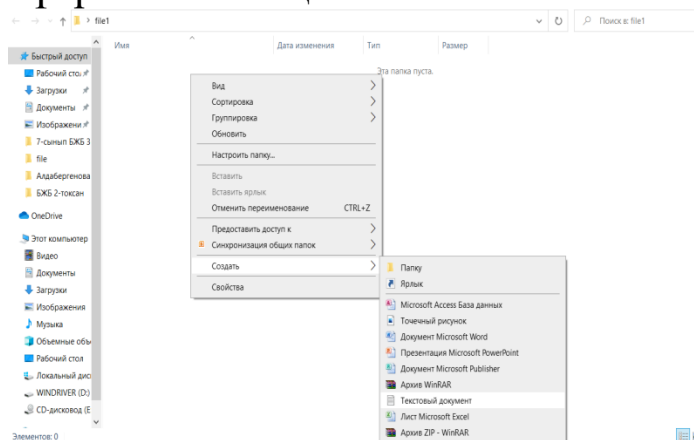
1. Python орналасқан бумаға .txt типінде файл жасау. Тінтуірдің көмегімен контекстік менюді шақыру арқылы: Создать – Блокнот бұйрығымен;

2. Python-дағы `open()` функциясының көмегімен автоматты түрде құруға болады. `Open()` функциясының екі маңызды параметрі бар: файл атауы және функцияның жұмыс режимі кіреді.

Python-ның программалар құрудың интеграцияланған ортасы (IDLE) қабықша (оболочка; shell) ретінде берілген. «shell» сөзі – қабықша дегенді білдіреді.

Python-да файл жасаудың 1-жолын қарастырайық.

Ең алдымен Жұмыс үстеліне папка құрып алайық. Сол папканың ішіне жанама мәзірден: Создать – Блокнот бұйрығын орындаймыз. Ашылған Блокнот терезесіне ат береміз . INPUT текстік файлын құрайық. Осы құрылған Блокнот файлын ашып, мәтін енгіземіз.«Seminarga sattilik!» сөзін жазып, Файл – Сохранить бұйрығымен сақтаймыз.



Енді Python бағдарламасын ашамыз да, Shell бетінен File – New file (ctrl+N) бұйрығымен жаңа бет құрамыз. Кодымызды жазамыз.

**1-тапсырма. INPUT.TXT файлындағы сөзді оқып нәтижесін басқа файлға жазу.**

```
f1 = open('INPUT.TXT', 'r')
```

```
f2 = open('OUTPUT.TXT', 'w')
```

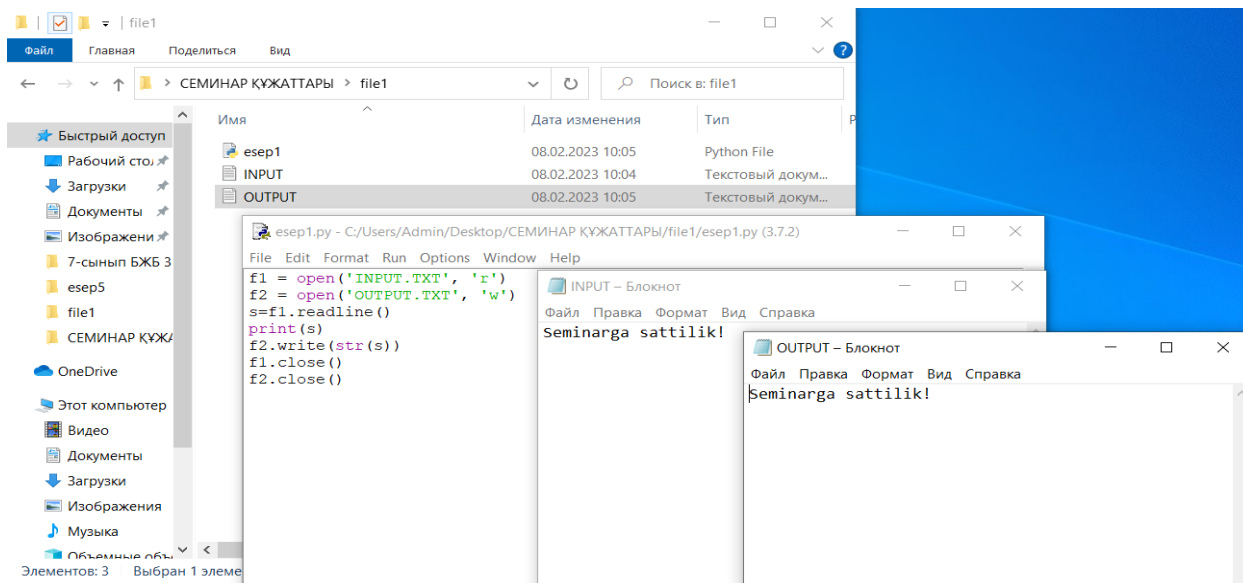
```
s=f1.readline()
```

```
print(s)
```

```
f2.write(str(s))
```

```
f1.close()
```

f2.close()

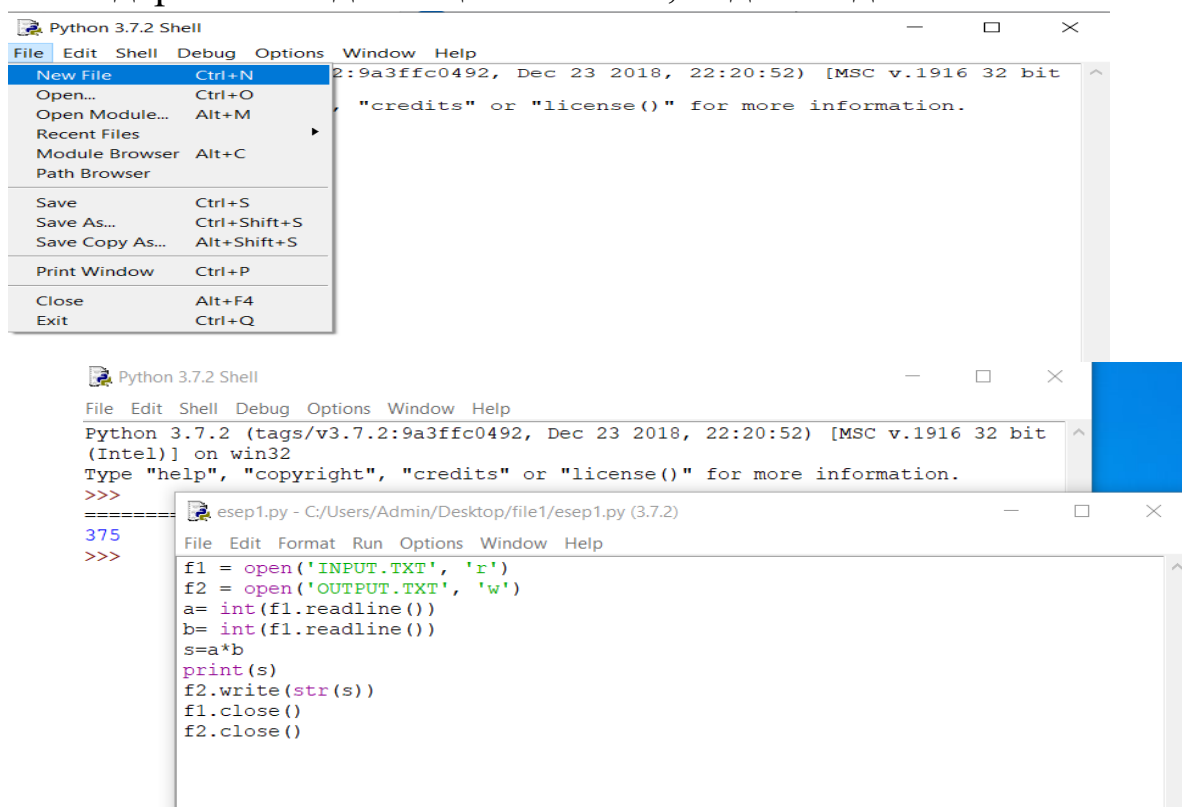


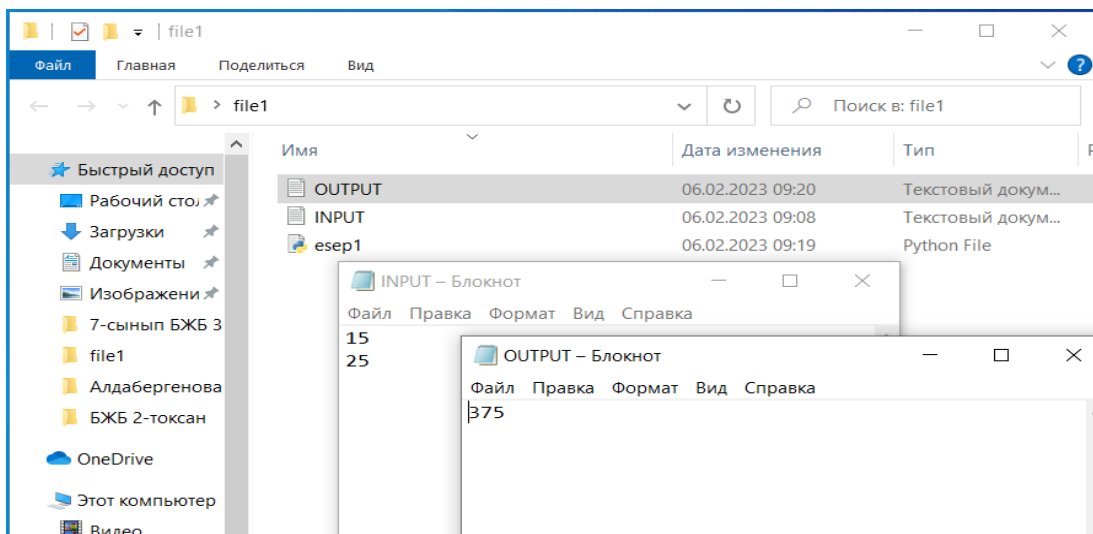
Кодымызды жазып болған соң нәтижесін көруіміз керек. Run – Module run (F5) бұйрығымен сақтап аламыз. Ең басында ашып алған папкамыздың ішіне атау беріп сақтаймыз. Shell бетінен мәтінімізді оқи аламыз. Және де автоматты түрде OUTPUT файлы құрылып оның ішіне де мәтініміз, яғни нәтиже шықты.

**2-тапсырма. Файлда 2 бүтін сан жазылған. Сандардың көбейтіндісін басқа файлға жазу.**

Input.txt	Output.txt
15 25	25

Жоғарыда айтылған жолмен Қоржын құрып аламыз. Блокнот қосымшасына 2 бүтін санды енгізіп сақтаймыз. Әрі қарай Python бағдарламасында Жаңа бет ашып, кодымызды жазамыз.





Python-да файл жасаудың 2-жолын қарастырайық.

Бұл жолды тапсырма орындау барысында түсінеміз.

**3-тапсырма. Input.txt мәтіндік файлында аралары бос орынмен ажыратылған a,b,c бүтін сандары берілген. Осы сандардың арифметикалық ортасын табатын программа құрастыр. Нәтижені Output.txt файлына жаз.**

Input.txt	Output.txt
10 20 30	20

Файлмен жұмыс жасаған кезде `open()`, `close()`, `read()`, `write()` командаларын ұмытпаған жөн. Жұмыс үстелінен папка ашып аламыз. Жаңа файл ашып, ішіне деректерімізді жазып, Input.txt атымен өз папкамызға сақтаймыз.

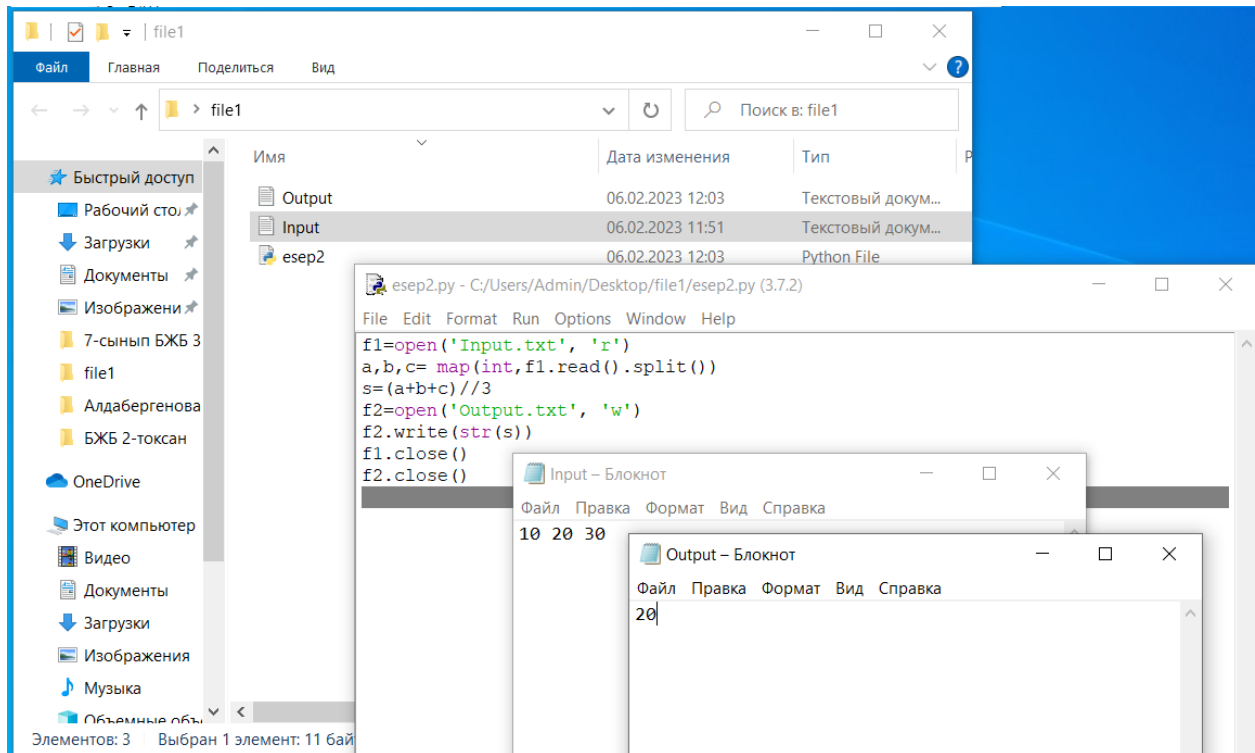
Есептің коды:

```
f1=open('Input.txt', 'r')
a,b,c= map(int, f1. read(). split()) # map-сандар тізімін оқи
отырып,бүтін санға түрлендіреді.
# int- бөлшек санды бүтін санға айналдырады
# split() – жолды тізімге түрлендіру
```



```
s=(a+b+c)//3
f2=open('Output.txt', 'w')
f2.write(str(s))
f1.close()
```

`f2.close()` (# // - бүтін санға дейін бөлу)



Егер сақтаған файлымыз Пайтон файлының қасында орналаспаса, онда сол файлға барар жолды жазуымыз керек. Сол себепті жеңіл болу үшін бір папкаға сақтаған дұрыс. Ал басқа жерге сақтайтын болсақ жолын көрсетіп жазуымыз керек болады.

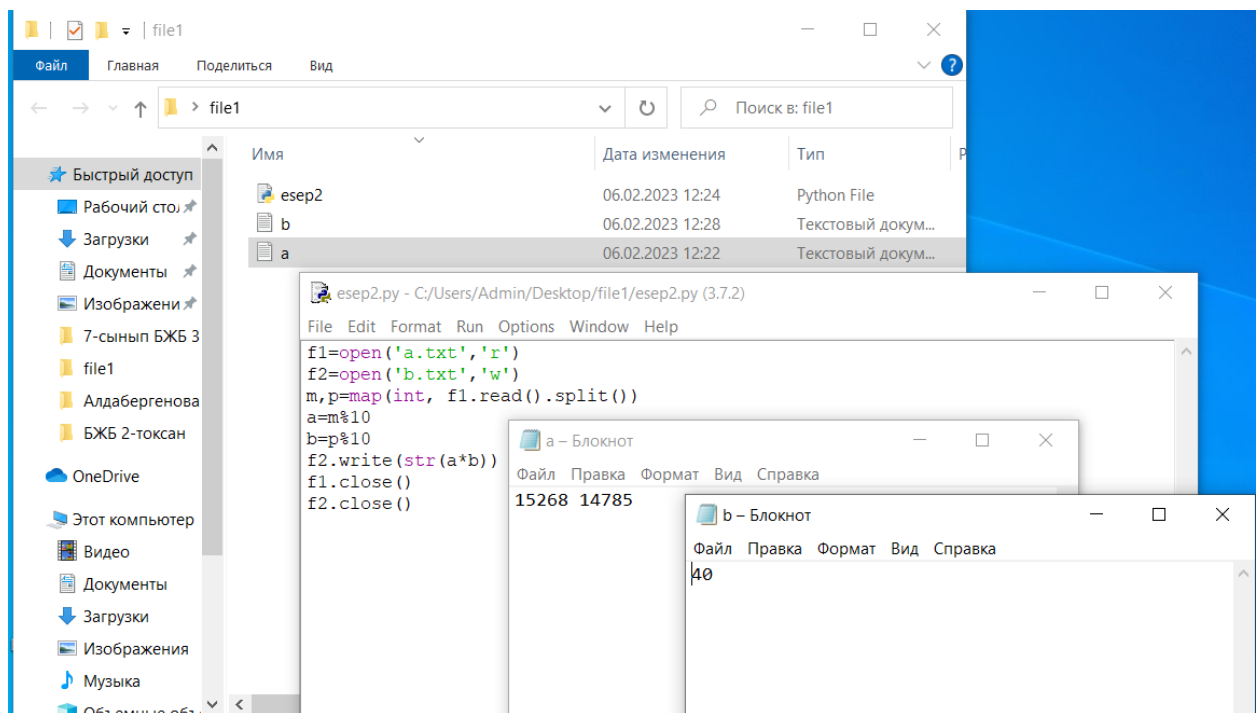
**Input()** функциясы арқылы енгізілген дерек жолдық типке жатады. Жолды тізімге түрлендіру үшін **split()** әдісін қолданамыз. Сандар тізімін оқи отырып оны бірден бүтін санға айналдыру үшін **map()** функциясын қолданамыз.

**4-тапсырма.** **a.txt** мәтіндік файлында аралары бос орынмен ажыратылған **m** және **p** сандары берілген. Осы сандардың соңғы цифрларының көбейтіндісін тап. Нәтижені **b.txt** файлына жаз.

<b>a.txt</b>	<b>b.txt</b>
<b>15268 14785</b>	<b>40</b>

Есептің коды:

```
f1=open('a.txt','r')
f2=open('b.txt','w')
m,p=map(int, f1.read().split())
a=m%10
b=p%10
f2.write(str(a*b))
f1.close()
f2.close()
```



**a.txt** файлын өзіміз құрсақ, **b.txt** файлы автоматты түрде өзі құрылады.

### 5-тапсырма. Олимпиада есебі.

Енгізу файлының аты: A.in

Шығару файлының аты: A.out

Есептің жауабы файлының аты: A.(c, cpp, pas)

Уақыт шектеу: 2 сек

Жадыға шектеу: 64 мегабайт

## А есебі. Тақ

Екі бүтін сан А және В беріледі. А-дан В-ға дейінгі тақ сандардың қосындысын табыңыз.

### Мәліметтерді енгізу форматы:

Енгізу файлдағы бірінші жолында екі бүтін сандар А және В ( $1 \leq A$ ,  $B \leq 10^9$ ) беріледі.

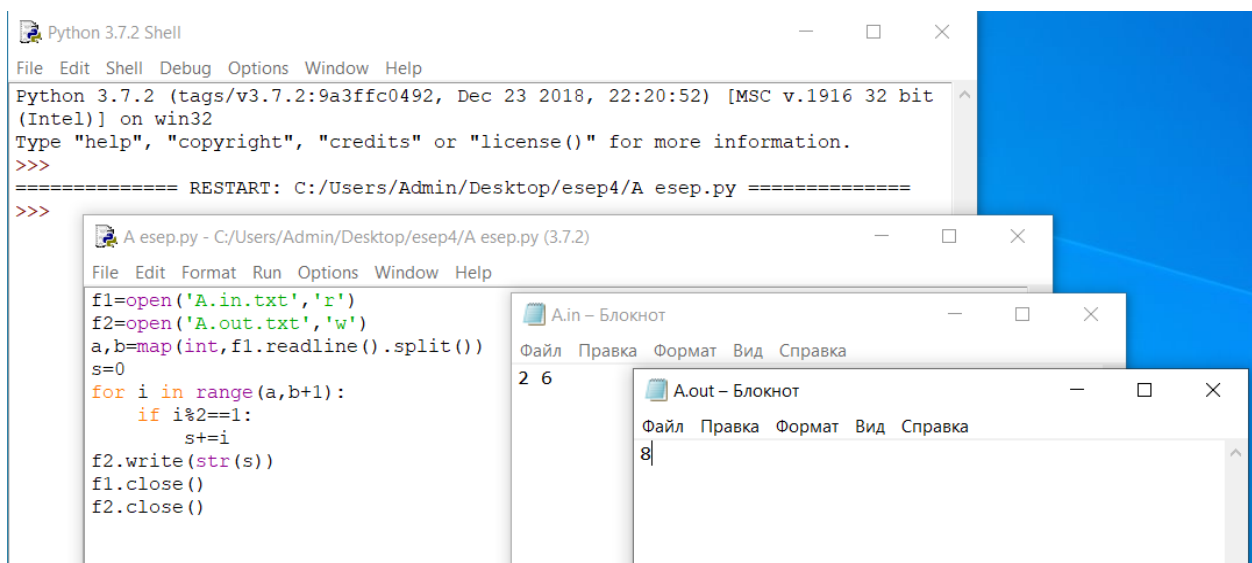
### Мәліметтерді шығару форматы:

Есептің жауабын шығарыңыз

### Мысал

A.in	A.out	Комментарий
1 5	9	$1+3+5=9$
2 6	8	$3+5=8$

```
f1=open('A.in.txt','r') # reset – оқу
f2=open('A.out.txt','w') # write - жазу
a,b=map(int,f1.readline().split())
s=0 # integer
for i range(a,b+1) # b+1 –b саны да қоса кіруі керек
    if i%2==1
        s+=i #s=s+i
f2.write(str(s)) # str – жолға ауыстырады
f1.close()
f2.close()
```

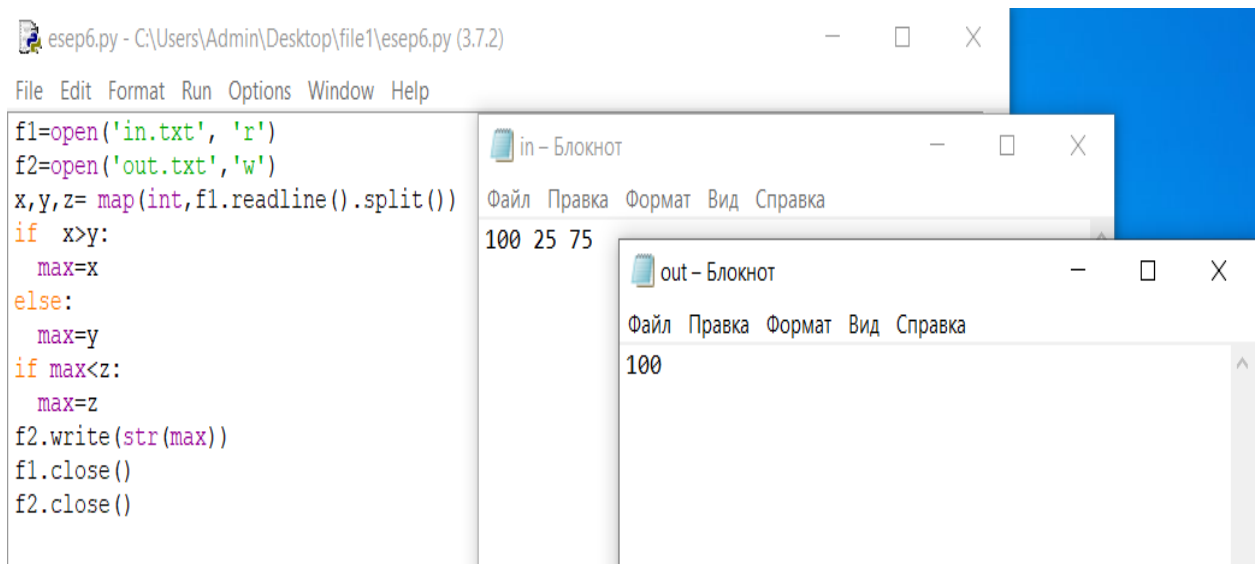


## 6-тапсырма.

Файлда бір қатарға жазылған үш санның үлкенін анықтап, нәтижесін басқа файлға жазу.

In.txt	Out.txt
100 25 75	100

```
f1=open('in.txt', 'r')
f2=open('out.txt','w')
x,y,z= map(int,f1.readline().split())
if x>y:
    max=x
else:
    max=y
if max<z:
    max=z
f2.write(str(max))
f1.close()
f2.close()
```



**Информатика пәні мұғалімдеріне арналған «Python бағдарламасымен жұмыс» тақырыбында облыстық семинар-практикум**

2023 жылғы 10 ақпан

№2

Ақтау қаласы

Төраға: Қиянова Шолпан Орынбасарқызы  
Хатшы: Казбекова Айман Темірқұлқызы  
Қатысқандар: 50 адам (тіркелді)

**КҮН ТӘРТІБІ:**

Информатика пәні мұғалімдеріне арналған «Python бағдарламасымен жұмыс» тақырыбында облыстық семинар-практикумның қорытындысы.

**ТЫҢДАЛДЫ:**

Қиянова Шолпан Орынбасарқызы:

- Білім берудің оқу-әдістемелік орталығының жоспарына сәйкес өткен информатика пәні мұғалімдеріне арналған «Python бағдарламасымен жұмыс» тақырыбында облыстық семинар-практикумына қош келдіңіздер! Семинардың мақсаты: Педагогтерге әдістемелік қолдау және іс-тәжірибе алмасу, шығармашылық әлеуеті мен педагогикалық шеберлігін дамыту (*Сөйлейтін сөздер қоса беріледі*).

**СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР:**

Мушаханова Н:

-Бүгінгі информатика пәні мұғалімдеріне ұйымдастырылған семинар жоғарғы деңгейде өтті. Көптеген есептерді шығарып үйрендік. Семинарда үйренген әдіс – тәсілдерді өз тәжірибемде пайдаланамын. Спикерлерге және ұйымдастырушыларға рақмет айтамын.

Кидиршаева А:

-Семинардан өзіме аларым көп болды. Алдағы уақытта информатика пәні мұғалімдеріне семинар, байқаулар көбірек болса және де «Python бағдарламасына» біліктілік арттыру курстары болса деген ұсынысым бар.

Қиянова Шолпан Орынбасарқызы:

-Бүгін информатика пәні мұғалімдеріне арналған семинар өтті. Семинарда көрсетілген шеберлік сыныптары әріптестерімізге көп көмегін тигізді деп ойлаймын. Семинарлар әріптестеріміздің тәжірибесін толықтыру мақсатында ұйымдастырылды. Қатысушылармен кері байланыс орнатып, ұсыныс–пікірлерін тыңдадым. Болашақта жоспарларымызда қарастыратын боламыз.

**ҚАУЛЫ ЕТТІ:**

**Аудандық, қалалық оқу-әдістемелік орталық басшыларына:**

1. Семинар, курстарға қатысқан әр қатысушы аудан, қала мектептерінің мұғалімдерімен кері байланыс жасау және әлеуметтік желілерде жариялау;
2. Шығармашылықпен жұмыс жасайтын шебер-педагогтердің тәжірибесін тарату мақсатында аудан, қалаларда тәжірибе алмасу семинарларын ұйымдастыру.

**Білім берудің оқу-әдістемелік орталықтың информатика пәні бойынша әдіскеріне (А.Казбекова):**

1. Өткізілген семинардың материалдарынан жинақ дайындау;
2. Тәжірибесін бөліскен педагогтердің жұмыстарын әлеуметтік желілерде насихаттау, орталық сайтына орналастыру.

**Төрайым**

**Хатшы**



**Ш.Қиянова**

**А.Казбекова**