

## PYTHON TILINDE ÁMELIY MÁSELELER SHESHIW METODIKASI

**Xalmuratov Kamal Maxsetovich**

Ájınyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı Tálimde xabar  
texnologiyaları 2-kurs magistrantı

**Annotaciya:** Oqıtıwda kóbirek zamanagóy kompyuter programmaların qollaw oqıwshılardıń bilim alıwǵa bolǵan qızıǵıwshılıǵın asıradı, oylawın rawajlandıradı hám dóretiwshiligin asıradı. Bul maqalada informatika sabaqlarında Python tilinde ámeliy máselelerdi sheshiw usılları kórip shıǵıladı.

**Gilt sózler:** Python, programmalastırw tili, ámeliy máseleler.

Házirgi kúnde mektep oqıwshıların oqıtıwda informaciya texnologiyaların engiziw, kompyuterlerden paydalanıw úlken tárbiyalıq áhmiyetke iye. Oqıwshılardı kompyuter járdeminde ámeliy máseleler sheshiwge úyretiw informatika sabaqlarında ámelge asırıladı. Ámeliy máselelerdi sheshiw ushın hár qıylı programmalıq paketler qollanıladı - Excel, Power Point hám basqalar, programmalastırw tilleri (Paskal, Delphi hám basqalar ). Sonın menen birge, ámeliy máselelerdi sheshiwdi úyretiw tálim ámeliyatınıń eń zárúrli strukturalıq bólimlerinen biri bolıp tabıladı, sebebi wazıypalar tekǵana oqıtılatuǵın materialdı ózlestiriwdiń tiykarǵı quralı retinde, bálki oqıwshılardıń sistemalı, logikalıq, abstrakt pikirlew hám dóretiwshilik aktivligin rawajlandırıw, sonın menen birge, bilim teoriyasın ámelde qóllaw qábiletin qalıplestiriw ushın da qollanıladı.

Python - bul úyreniwge ańsat hám usınıń menen birge múmkinshilikleri joqarı bolǵan az sanlıq zamanagóy programmalastırw tilleri qatarına kiredi. Python joqarı dárejedege maǵlıwmatlar strukturası hám ápiwayı, lekin natiyjeli obiektke jóneltirilgen programmalastırw usılların usınıs etedi.

Máselelerdi sheshiw algoritmlerin dúziw dóretiwshilik isi bolıp tabıladı. Hár qanday algoritmlerdi ańsatǵana dúziw imkaniyatın beretuǵın universal usıl joq. Ámeliy máselelerdi sheshiwde siz málim bir sxemadan paydalanıwıńız múmkin.

Kóbinese ol yamasa bul máseleni bir neshe cıfrlı usıllar menen sheshiw múmkin. Máselelerdi sheshiwdiń anıq cıfrlı usılın tańlaw ádetde tómendegi kriteriyalarǵa muwapıq ámelge asırıladı:

- máselelerdi sheshiw ushın optimal waqtın támiyinlew;
- bar resurslardan (yaddan) optimal paydalanıwdı támiyinlew;
- esap-kitaplardıń talap etiletuǵın anıqlıǵın támiyinlew;
- minimal ǵárezjetler;
- standart tártiplerden paydalanıw qábileti.

Jeke kompyuterde máselelerdi jáne de qalıplestiriw menen máselelerdi sheshiwdiń eń aqılǵa say usılı tabıladı.

Kvadrat teńleme  $ax^2+bx+c=0$  kóriniske iye. Onı sheshiwde diskriminant birinshi nábette  $D=b^2-4ac$  formula menen esaplanadı. Eger  $D>0$  bolsa, kvadrat teńleme eki sheshimge iye boladı; eger  $D=0$  bolsa, ol halda 1 túbir; hám eger  $D<0$  bolsa, ol jaǵdayda olar sheshim joq degen juwmaqqa keledi. Sonday etip, kvadrat teńlemenıń túbirlerin tabıw programması shártli operatordıń úsh jaǵdayın kóriw múmkin. float () funksiyası oǵan berilgen argumentti haqıyqıy sanǵa aylandıradı.

```
Print (“Kvadrat teńlemenıń koefficientlerin kiritiń ( $ax^2+bx+c=0$ ):”)
```

```
a=float (input (“a=”))
```

```
b=float (input (“b=”))
```

```
c=float (input (“c=”))
```

```
d=b**2-4*a*c;
```

```
print (“Diskriminant D=% . 2 f”% d)
```

```
if d>0:
```

```
import math
```

```
x1= (-b+math. sqrt (d)) / (2*a)
```

```
x2= (-b-math. sqrt (d)) / (2*a)
```

```
print (“x1=% . 2 f\nx2=% . 2 f”% (x1, x2))
```

```
elif d==0:
```

```
x=-b/ (2*a)
```

```
print (“x=%. 2 f”% x)
```

```
else:
```

```
print (“Tubiri joq”)
```

Eger biz  $D \geq 0$  shártin qoysaq, kvadrat teńleme kodı tómendegilerge iye boladı:

```
print("Kvadrat tenlemenin koefficientlerin kiritin (ax^2 + bx + c = 0):")
a = float(input("a = "))
b = float(input("b = "))
c = float(input("c = "))

d = b**2 - 4 * a * c;
print("Diskriminant D = %.2f" % d)
if d >= 0:
    import math
    x1 = (-b + math.sqrt(d)) / (2 * a)
    x2 = (-b - math.sqrt(d)) / (2 * a)
    print("x1 = %.2f \nx2 = %.2f" % (x1, x2))

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

Zerdi atıw máselesi: Zer atıwda keminde ekewinde altı bolıw múmkinshiligi qanday? Sonday etip, tájiriybe sonnan ibarat, tórt zer taslanadı, kerekli hádiyse altı noqatlı keminde eki zer boladı.

```
import random as random_number
```

```
N = int (raw_input ('Tájiriybeler sanın kiritiń:'))
```

```
M = 0
```

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

```
    six = 0
```

```
    r1 = random_number. randint (1, 6 )
```

```
    if r1 == 6:
```

```
        six += 1
```

```
    r2 = random_number. randint (1, 6 )
```

```
    if r2 == 6:
```

```
        six += 1
```

```
    r3 = random_number. randint (1, 6 )
```

```
    if r3 == 6:
```



```
six += 1
r4 = random_number.randint(1, 6)
if r4 == 6:
    six += 1
if six >= 2:
    M += 1
p = float(M) / N
print('probability:', p)
```

Ulıwma alǵanda, biz tek ǵana tájiriybeler sanın, bálki taslanatuǵın zerler sanın (ndice) hám birdey zerlerdiń minimal sanın (nsix) belgilewimiz múmkin. Sonday etip, biz jáne de ulıwma hám qısqaław kodtı alamız, onı keyinirek ózgertiw ańsatlaw:

```
import random as random_number
import sys
N = int(raw_input('Tájiriybeler sanı:'))
ndice = int(raw_input('Zerler sanı:'))
nsix = int(raw_input('Altı kózli zerler sanı:'))
M = 0
for i in range(N):
    six = 0
    for j in range(ndice):
        r = random_number.randint(1, 6)
        if r == 6:
            six += 1
    if six >= nsix:
        M += 1
p = float(M) / N
print('Probability:', p)
```

Kishi itimallar ushın M sanı kishi hám  $M / N$  jaqınlawını tuwrı dep ataw múmkin emes, sol sebepli kóp muǵdardaǵı tájiriybeler talap etiledi (standart modul uzaq waqıt talap etedi). Lekin siz tezirek vektor operatsiyalarına ótiwińiz múmkin:

yaǵnıy, siz tosınarlı sanlardıń eki ólshewli qatarın jaratıp alıw kerek, bunda qatarlar sanı tájiriybeler (atıwlar) sanına, ústinler sanı bolsa sınaqlar (zerler) sanına qaray belgilenedi: `eyes = random. random_integers (1, 6, (N, ndice))`

Keyingi qádem - hár bir tájiriybede bizge kerek bolǵan hádiyseler sanın esaplaw. Programma tezirek islewi ushın biz ciklerden shaǵılısıwǵa háreket etiwimiz kerek (birlikler kerekli altılar sanına teń yamasa odan kóp, keyin biz waqıya júz bergen dep esaplaymız):

```
from numpy import random, sum
```

```
N = int (raw_input ('Tájiriybeler sanı:'))
```

```
ndice = int (raw_input ('Zerler sanı:'))
```

```
nsix = int (raw_input ('Altı kózli zerler sanı:'))
```

```
eyes = random. random_integers (1, 6, (N, ndice))
```

```
compare = eyes == 6
```

```
nthrows_with_6 = sum (compare, axis=1) # ústinler boyınsha jıyındısı - qatar elementleri (axis = 1)
```

```
nsuccesses = nthrows_with_6 >= nsix
```

```
M = sum (nsuccesses)
```

```
p = float (M) /N
```

```
print('probability:', p)
```

Bunday halda, kóp sanlı tájiriybeler ushın esaplaw bir qansha tez boladı.

### Juwmaq

Maqalada Python tilinde ámeliy máselelerdi sheshiw algoritmleri kásiplik kompetensiyaların qáleplestiriw hám rawajlandırıwdıń tiykarǵı strukturalıq bólimlerinen biri - málim bir tarawda ámeldegi kónlikpeler, bilimler hám ámeliy tájiriybeler tiykarında háreket qılıw qábileti kórip shıǵadı. Ámeliy máselelerdi sheshiwde Python programmalaştırıw tiliniń tiykarǵı strukturalarınan paydalanǵan halda programmalaştırıw boyınsha ámeliy kónlikpelerdi qáleplestiriwge járdem beredi.

### Paydalanilgan ádebiyatlar

1. Maleev V.V. General technique of teaching informatics, Voronezh, 2005
2. Кормен Т и др. Алгоритмы: построение и анализ. – М.: МЦНМО, 2000
3. K. Urner. Pythonic Mathematics, Euro Python. Göteborg, Sweden. 2005

