**2-amaliy ish**

**Mavzu:** Pythonda statistik parametrlar ustida matematik amallar bajarish

Matematik amallar va o'zlashtirishlarni qisqacha yozish ko'pincha bir o'zgaruvchi ustida biror matematik amal bajarib, natijani o'sha o'zgaruvchining o'ziga o'zlashtirish zaruriyati tug'iladi. Bu holda amallarni qisqacha yozish mumkin.

Siz a = 2; a = a \* 3  
ni quyidagicha yozishingiz mumkin:

a = 2; a \*= 3

**Amallar bajarilish ketma-ketligi**

**2 + 3 \* 4** ifodada qaysi amal birinchi bajariladi: qo'shishmi yoki ko'paytirish? Matematika fanida ko'paytirish birinchi bajarilishi ko'rsatilgan. Demak, ko'paytirish operatori qo'shish operatoriga qaraganda katta prioritetga(muhimlik darajasiga) ega. Quyidagi jadvalda Python operatorlari prioriteti ko'rsatilgan. Bunda yuqoridan pastga qarab Python operatorlari prioriteti oshib boradi. Bu shuni anglatadiki, ixtiyoriy ifodada Python oldin eng quyidagi operatorlarni hisoblaydi va keyin esa yuqoridagilarini. Amaliyotda esa amallarni qavslar bilan aniq ajratish tavsiya etiladi. Bu dastur kodini oson o'qishga yordam beradi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Operator** | **Izoh** |
| Or | Mantiqiy 'yoki' |
| And | Mantiqiy 'va' |
| Not x | Mantiqiy 'emas' |
| in, not in | Tegishlilikni tekshirish |
| is, is not | Bir xillikni tekshirish |
| <, <=, >, >=, !=, == | Taqqoslash |
| | | 'yoki' bit operatori |
| ^ | 'shartlik yoki' bit operatori |
| & | 'va' bit operatori |
| <<, >> | Surilishlar |
| +, – | Qo'shish va ayirish |
| \*, /, //, % | Ko'paytirish, bo'lish, qoldiqsiz bo'lish va qoldiqlik bo'lish |
| +x, -x | Musbat va manfiy |
| ~x | 'emas' bit operatori |
| \*\* | Darajaga ko'tarish |
| x.attribute | Atributga link |
| x[index] | Indeks bo'yicha murojat |
| x[index1:index2] | Kesib olish |
| f(argumentlar …) | Funksiyani chaqirish |
| (ifoda, …) | Kortej (Связка или кортеж) |
| [ifoda, …] | Ro'yxat (Список) |
| {kalit:qiymat, …} | Lug'at (Словарь) |

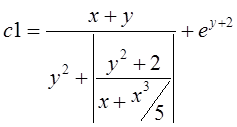
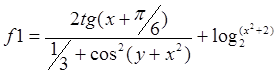
Python operatorlari prioriteti.

Bu jadvalda bir xil prioritetga ega bo'lgan operatorlar bir qatorda joylashgan. Misol uchun '+' va '-'.

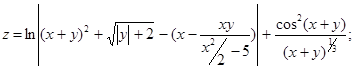
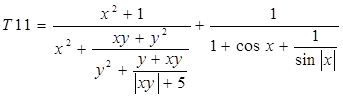
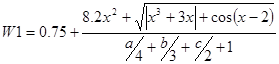
**Hisoblash tartibini o'zgartirish:** Ifodalarni o'qishni osonlashtirish uchun qavslarni ishlatish mumkin. Misol uchun, 2 + (3 \* 4) ni tushunish oson operatorlar prioriteni bilish lozim bo'lgan 2 + 3 \* 4 ifodadan ko'ra. Qavslarni o'ylab ishlatish kerak. Ortiqcha qavslarni ishlatishdan saqlaning. Misol uchun: (2 + (3 \* 4)).  
Qavslarni ishlatishni ya'na bir afzalligi hisoblash tartibini o'zgartirish  
imkonini beradi. Misol uchun, qo'shish amalini ko'paytirish amalidan birinchi  
bajarish kerak bo'lsa, quyidagicha yozish mumkin:

(2 + 3) \* 4.

**Topshiriqlar:**

1. Ekrandan 2 ta son kiritilganda ularning yig’indisi, ayirmasi, ko’paytmasi, bo’linmasini alohida alohida chiqarish algoritmini tuzing.
2. Ekrandan biror son kiritilganda matematik usul bilan uning oxirgi raqamini chop qiluvchi algoritm tuzing.
3. Ekrandan 2 xonali son kiritilganda uning raqamlari yig’indisini matematik usul bilan hisoblovchi algoritm tuzing.
4. Ekrandan 3 xonali son kiritilganda matematik usul bilan uning 2-raqamini chop qiluvchi algoritm tuzing.
5. Ekrandan 3 xonali son kiritilganda uning raqamlari yig’indisini matematik usul bilan hisoblovchi algoritm tuzing.
6. trunc(int(11.256)+0.99)-9
7. round(floor(4.99)+0.8)+2\*3
8. 11-ceil(18.6)+sqrt(sqrt(256)+9)
9. abs(-8)+sin(pi/6)+pow(2-abs(-2),sqrt(16))
10. trunc(sqrt(64)/trunc(-8.4))
11. abs(a+b-a\*b)+round(a/b+0.3)+9 #a=5, b=4
12. int(ceil(b/a)+ceil(a/b)) #a=5, b=4
13. round(a/b+0.3)+10 #a=10, b=4
14. min(abs(-sqrt(625)),round(-abs(sqrt(100)))) - max(int(1.8),trunc(0.5))
15. 
16. 
17. a=5, b=4

int(ceil(b/a)+ceil(a/b))

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 
12. 
13. 

g

1. Kadrlar bo'limida ish haqqini so’mda oladigan 3 nafar xodim ishlaydi. Ulardan eng yuqori maosh oluvchining maoshi eng kam maosh oluvchidan qancha farq qilishini aniqlash talab etiladi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 963 487 847 | 476 |

1. Ikkita butun son berilgan, ularni o'rnini almashtiruvchi dastur tuzing.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 7 10 | 10 7 |
| 2 | 50 5 | 5 50 |

1. N ta talaba M ta niqob sotib oldilar va niqoblarni teng bo`lib olishga kelishdilar. Har bir talaba nechtadan niqob olishini aniqlang.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 3 14 | 4 |

1. Karantindan so`ng bir maktabda yangi uchta matematikaga yo`naltirilgan sinf ochish va ular uchun yangi partalar sotib olishga qaror qilindi. Har bir partada 2 kishi o`tirishi mumkin. Uchta sinfda ham o`quvchilar soni aniq. Hammaga parta yetishi uchun eng kamida nechta parta sotib olish kerak ekanligini aniqlang. Har bir sinf o`z xonasida o`tiradi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 20 21 22 | 32 |
| 2 | 16 18 20 | 27 |

1. Beshta butun son berilgan, ulardan to'rttasini ajratib olinganda umumiy yig'indisi bo'lishi mumkin bo'lgan minimum qiymat va maksimum qiymatni aniqlang.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 2 1 4 3 5 | 10 14 |
| 2 | -3 0 3 5 6 | 5 14 |

1. Sizga n natural son beriladi, siz 2 ning nechanchi butun darajasi shu songa yaqin ekanligini toping?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 7 | 2 |
| 2 | 12 | 3 |
| 3 | 65 | 6 |

1. Sizga ikkita X va Y sonlari berilgan bo’lib, X ni Y nechchi foizini tashkil qilishini aniqlashingiz kerak.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 20 5 | 25.00% |
| 2 | 10 20 | 200.00% |
| 3 | 12 20 | 166.67% |

1. Shahmat musobaqasida n ta jamoa qatnashadi. Agar bitta jamoa bitta sovrinni  
   qo'lga kirita olsa, oltin kumush va bronza medallar to'plamini taqsimlashning nechta varianti mavjud?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **input** | **output** |
| 1 | 10 | 720 |
| 2 | 5 | 60 |