

Topshiriqlar:

1. Berilgan x haqiqiy soni uchun

$x < 0$ da -1

$x = 0$ da 0 va

$x > 0$ da 1

qiymat qaytaruvchi butun tipli **sign**(x) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib berilgan a va b sonlari uchun mos qiymatlar olinsin.

-3 3	-1 1
------	------

2. Kvadrat tenglamaning ildizlari sonini aniqlaydigan **RootsCount**(a, b, c) butun tipli funksiya tasvirlansin(a, b, c - haqiqiy parametr $a \neq 0$). Bu funksiyadan foydalanib berilgan 3 ta kvadrat tenglamaning har biri uchun ildizlari soni aniqlansin.

1 -5 6	2
1 -4 4	1
1 4 6	0

3. r radiusli doiraning yuzasini hisoblovchi haqiqiy tipli **CircleS**(r) funksiya tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib radiuslari berilgan 3 ta doiraning har birining yuzasi hisoblansin.

10 100 1	314 31400 3.14
----------	----------------

4. 2 ta r_1, r_2 ($r_1 > r_2$) radiusli markazlari umumiy aylanalar bilan chegaralangan xalqa yuzasini hisoblovchi haqiqiy tipli **RingS**(r_1, r_2) funksiyasi tasvirlansin(r_1 va r_2 haqiqiy). Bu funksiyadan foydalanib ichki va tashqi radiuslari berilgan 3 ta xalqaning har biri uchun yuzalar hisoblansin.

4 2	37.68
2 1	9.42
3 2	15.7

5. $[A; B]$ dagi barcha butun sonlar yig'indisini hisoblovchi butun tipli **Range**(A, B) funksiya tasvirlansin(a va b – butun). Agar $a > b$ bo'lsa funksiya 0 qaytarsin. Bu funksiyadan foydalanib, a, b, c sonlari berilganda $[a, b]$ va $[b, c]$ segmentlardagi butun sonlarning yig'indilari hisoblansin.

3 8 5	33 0
-------	------

6. Nol bo'lmagan haqiqiy a va b sonlari ustida 1 ta arifmetik amal bajaruvchi haqiqiy tipli **Calc**(a, b, op) funksiyasi tasvirlansin. Bu yerda op parametri 1 bo'lsa “ayirish”, 2 bo'lsa “ko'paytirish”, 3 bo'lsa “bo'lish”, boshqa hollarda “qo'shish” amaliga ekvivalent hisoblanadi. Bu funksiyadan foydalanib, berilgan a va b sonlari uchun n_1, n_2, n_3 operatsiyalardagi qiymatlar chop etilsin.

6 3	
1 2 4	3 18 9

7. Koordinata boshida yotmaydigan (tekislikdagi) nuqtaning qaysi chorakda joylashganligini aniqlovchi butun tipli **Quarter**(x, y) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib, berilgan 3 ta koordinata boshida yotmaydigan nuqtalarning qaysi choraklarda joylashganligi aniqlansin.

2 3	1
-2 3	2
2 -3	4

8. Agar berilgan butun son juft bo'lsa “true” aks holda “false” qiymat qaytaruvchi mantiqiy tipli **Even**(k) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib, berilgan 10 ta butun sondan iborat nabordagi juft sonlarning miqdori topilsin.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	5
----------------------	---

9. Berilgan butun k ($k > 0$) parametr, biror butun sonning kvadratiga teng bo'lsa “true” aks holda “false” qiymat qaytaruvchi mantiqiy tipli **IsSquare**(k) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib berilgan 10 ta butun sondan iborat nabordagi to'la kvadrat bo'lgan sonlar miqdori aniqlansin.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	2
----------------------	---

10. Berilgan butun k ($k > 0$) parametr, 5 ning biror darajasiga teng bo'lsa true aks holda false qiymatini qaytaruvchi mantiqiy tipli **IsPowerS**(k) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan

foydalanib berilgan 10 ta butun sondan iborat nabordagi 5 ning darajalariga teng bo'lgan sonlarning miqdori topilsin.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	2
----------------------	---

11. Berilgan butun k ($k > 0$) parametr n ($n > 1$) ning biror darajasiga teng bo'lsa *true* aks holda *false* qiymat qaytaruvchi mantiqiy tipli **IsPowerN**(k, n) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib berilgan 10 ta butun sondan iborat nabordagi n ning darajalariga teng bo'lgan sonlarning miqdori topilsin.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 3	2
---------------------------	---

12. n ($n > 1$) parametr tub son bo'lsa *true*, aks holda *false* qiymat qaytaruvchi mantiqiy tipli **IsPrime**(n) funksiya tasvirlansin. Har bir 1 dan katta bo'lgan 10 ta sondan iborat sonlar nabori berigan. Bu funksiyadan foydalanib berilgan nabordagi tub sonlar miqdori aniqlansin.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	4
----------------------	---

13. Berilgan k butun musbat sondagi raqamlar miqdorini aniqlovchi butun tipli **Digit Count**(k) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib berilgan 5 ta musbat butun sonning har biri uchun raqamlari soni aniqlansin.

12 1 36 121 5	2 1 2 3 1
---------------	-----------

14. k butun musbat sonining n -raqamini qaytaradigan (nomerlash o'ngdan chapga qarab bajarilgan) butun tipli **DigitN**(k, n) funksiyasi tasvirlansin. Agar n raqamlar sonidan katta bo'lsa funksiya -1 qaytarsin. Berilgan 5 ta butun musbat k_1, k_2, \dots, k_5 sonlari uchun (1, 5) oraliqda o'zgaruvchi n soniga mos raqamlar topilsin.

121 34 6 190 50 2	2 3 -1 9 5
----------------------	------------

15. Butun k parametr **palindrom** bo'lsa *true* aks holda *false* qiymat qaytaradigan mantiqiy tipli **Ispalindron**(K) funksiyasi tasvirlansin. (palendrom son – o'ng va chapdan bir xil o'qiladigan sonidir). Funksiyani tasvirlashda **Digit count** va **Digit N** funksiyalaridan foydalanish mumkin. Bu funksiyadan foydalanib berilgan 5 ta butun musbat sondan iborat nabordagi palendrom sonlar miqdori aniqlansin.

123 22 101 21 64	2
------------------	---

16. Agar burchak o'lchovi gradusda berilgan bo'lsa uni radianda ifodalovchi haqiqiy tipli **DegToRad**(d) funksiyasi tasvirlansin (d haqiqiy son $0 < d < 360$). Graduslarda berilgan 4 ta burchak o'lchovlarining har biri uchun radian qiymatlari aniqlansin.

0 90 360 180	0 1.57 6.28 3.14
--------------	------------------

17. Agar burchak o'lchovi radianda berilgan bo'lsa uni gradusda ifodalovchi haqiqiy tipli **DRadtodeg**(r) funksiyasi tasvirlansin (r haqiqiy son $0 < r < 2p$). Radianlarda berilgan 4 ta burchak o'lchovlarining har biri uchun gradus qiymatlari aniqlansin.

0 1.57 6.28 3.14	0 90 360 180
------------------	--------------

18. ▲ n faktorialni hisoblovchi haqiqiy tipli **Fact**(n) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib berilgan 5 ta butun musbat sonning har biri uchun faktoriallar hisoblansin.

1 2 3 4 5	1 2 6 24 120
-----------	--------------

19. $n !!$ ni hisoblovchi haqiqiy tipli **Fact2**(n) funksiyasi tasvirlansin.
 $n !!$ bu

agar n toq bo'lsa $n !! = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot n$

agar n juft bo'lsa $n !! = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot n$

Bu funksiyadan foydalanib berilgan 5 ta butun musbat sonlarning har biri uchun $n !!$ lar hisoblansin.

6 2 3 4 5	48 2 3 8 15
-----------	-------------

20. f_k Fibonachchi sonlarining n -hadini hisoblaydigan butun tipli **Fib**(n) funksiyasi tasvirlansin. Bu funksiyadan foydalanib n_1, n_2, \dots, n_5 nomerlarga to'g'ri keluvchi Fibonachchi sonlari topilsin.

6 2 3 4 5	8 1 2 3 5
-----------	-----------

