

4.1. Sonli parametrli protseduralar

1. a sonining 3 darajasini hisoblab b o'zgaruvchiga uzatadigan **PowerA3**(a,b) protsedurasi tasvirlansin (a -kiruvchi, b -chiquvchi parametrlar bo'lib ular haqiqiy tipli). Bu protsedura yordamida berilgan 5 ta sonning 3-darajalari hisoblansin.

2 3 1 4 5	8 27 1 64 125
-----------	---------------

2. a sonining 2-, 3-, 4-darajalarini hisoblab mos ravishda b,c,d parametrlarga uzatadigan **PowerA234**(a,b,c,d) protsedurasi tasvirlansin (a -kiruvchi, b,c,d lar chiquvchi parametrlar barcha parametrlar haqiqiy). Bu protsedura yordamida berilgan 5 ta sonning har biri uchun 2-, 3-, 4-darajalari hisoblansin.

1 2 3 4 5	1 1 1 4 8 16 9 27 81 16 64 256 25 125 625
-----------	---

3. 2 ta x va y musbat sonlarining o'rta arifmetigi va o'rta geometrigini hisoblaydigan **Mean**(x,y , **Amean**, **Gmean**) protsedurasi tasvirlansin(x va y – kiruvchi, **Amean** va **Gmean**-chiquvchi parametrlar haqiqiy tipli). Bu protseduradan foydalanib a, b, c, d sonlari berilganda (a,b), (a,c), (a,d) juftliklarning o'rta arifmetigi, o'rta geometrikleri hisoblansin.

4 9 16 25	6.5 6 10 8 14.5 10
-----------	--------------------------

4. Tomoni a ga teng bo'lgan teng tomonli uchburchakning perimetri va yuzasini hisoblovchi **TrianglePS**(a,p,s) protsedurasi tasvirlansin(a -kiruvchi, p va s chiquvchi parametrlar, hamma parametrlar haqiqiy). Bu protseduradan foydalanib tomonlari berilgan 3 ta teng tomonli uchburchakning perimetri va yuzalari hisoblansin.

2 4 6	6 1.7 12 6.8 18 15.3
-------	----------------------------

5. Tomonlari koordinata o'qlariga parallel bo'lgan hamda qarama-qarshi uchlarining (x_1,y_1) , (x_2,y_2) koordinatalari berilgan to'g'ri to'rtburchakning p perimetri va s yuzasini hisoblaydigan **RectPS**(x_1,y_1,x_2,y_2,p,s) protsedurasi tasvirlansin. Bu protseduradan foydalanib, berilgan qarama-qarshi uchlarining koordinatalari ma'lum, tomonlari koordinata o'qlariga parallel bo'lgan 3 ta to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzalari hisoblansin.

1 1 2 2	4 1
2 2 3 3	4 1
-1 -1 1 1	8 4

6. Butun musbat k sonidagi c -raqamlar miqdorini va s -son raqamlari yig'indisini hisoblaydigan **Digitcountsum**(k,c,s) protsedurasi tasvirlansin (k -kiruvchi, c va s butun tipli chiquvchi parametrlar). Bu protseduradan foydalanib berilgan 5 ta butun musbat sonning har biri uchun raqamlari soni va (raqamlarining) yig'indisi hisoblansin.

2 11 12 86 123	1 2
----------------	-----

	2 2
	2 3
	2 14
	3 6

7. Berilgan k butun musbat sonining raqamlarini teskari tartibga almashtiruvchi **InvertDigits**(k) protsedurasi tasvirlansin(k butun tipli parametr bir vaqtda kiruvchi va chiquvchi hisoblanadi). Bu protseduradan foydalanib berilgan 5 ta butun musbat sonning har birining raqamlari joylashish tartibi teskarisiga almashtirilsin.

2 11 12 86 123	2 11 21 68 321
----------------	----------------

8. Berilgan butun musbat k sonining o'ng tomonidan " d " raqamni joylashtiradigan **ADDRighDigit**(d, k) protsedurasi tasvirlansin(d -butun tipli kiruvchi parametr, k -butun tipli bir vaqtda kiruvchi va chiquvchi parametrdir). Bu protseduradan foydalanib berilgan k musbat sonining oxiriga d_1 va d_2 raqamlari ketma-ket joylashtirilsin va har bir (qo'shish) jarayon natijasi chop etilsin.

123	1235
5 6	12356

9. Berilgan butun musbat k sonining chap tomonidan " d " raqami joylashtiradigan **ADDRighDigit**(d, k) protsedurasi tasvirlansin(d -butun tipli kiruvchi parametr, k -butun tipli bir vaqtda kiruvchi va chiquvchi parametrdir). Bu protseduradan foydalanib berilgan k musbat sonining oldiga d_1 va d_2 raqamlari ketma-ket joylashtirilsin va har bir (qo'shish) jarayon natijasi chop etilsin.

123	5123
5 6	65123

10. x va y o'zgaruvchilaridagi saqlanayotgan qiymatlarni almashtiruvchi **Swap**(x, y) protsedurasi tasvirlansin(x, y -haqiqiy parametrlar bo'lib bir vaqtning o'zida kiruvchi va chiquvchi hisoblanadi). Bu protseduradan foydalanib berilgan a, b, c, d parametrlar uchun quyidagi a va b, c va d, b va c juftliklarning qiymatlari ketma-ket almashtirilsin va $a b c d$ larning yangi qiymatlari chiqarilsin.

4 6 7 9	6 9 4 7
---------	---------

11. Berilgan x va y o'zgaruvchilardagi qiymatlarning kichigini x ga kattasini y ga yozadigan **Minmax**(x, y) protsedurasi tasvirlansin(x, y haqiqiy parametrli bir vaqtning o'zida kiruvchi va chiquvchi). Bu protsedura 4 marta chaqirilib, berilgan $a b c d$ sonlarining eng kattasi va eng kichigi aniqlansin.

4 3 1 9	9 1
---------	-----

12. Berilgan a, b, c o'zgaruvchilarning qiymatlarini o'sish tartibida joylashtiruvchi **SortInc3**(a, b, c) protsedurasi tasvirlansin(a, b, c lar – haqiqiy parametrlar bo'lib, bir vaqtning o'zida ham kiruvchi va chiquvchi hisoblanadi). Bu protseduradan foydalanib, berilgan 2 ta (a_1, b_1, c_1) va (a_2, b_2, c_2) sonlar naborlarining har biri o'sish tartibida tartiblansin.

3 -1 0	-1 0 3
6 5 4	4 5 6

13. Berilgan a, b, c o'zgaruvchilarning qiymatlarini kamayish tartibida joylashtiruvchi **SortDec3**(a, b, c) protsedurasi tasvirlansin(a, b, c lar – haqiqiy parametrlar bo'lib, bir vaqtning o'zida ham kiruvchi va chiquvchi hisoblanadi). Bu

protseduradan foydalanib berilgan 2 ta (a_1, b_1, c_1) va (a_2, b_2, c_2) sonlar naborlarining har biri kamayish tartibida tartiblansin.

3 -1 0 6 5 4	3 0 -1 6 5 4
-----------------	-----------------

14. Berilgan a, b, c o'zgaruvchilardagi qiymatlarni quyidagicha siljituvchi $a \rightarrow b, b \rightarrow c, c \rightarrow a$ o'ng siljish **Shift Right3**(a, b, c) protsedura tasvirlansin (a, b, c lar haqiqiy parametrlar bo'lib bir vaqtning o'zida kiruvchi va chiquvchi hisoblanadi). Bu protseduradan foydalanib berilgan 2 ta (a_1, b_1, c_1) (a_2, b_2, c_2) sonlar naborining har biri uchun o'ng siljish amali bajarilsin.

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

15.▲ Berilgan a, b, c o'zgaruvchilardagi qiymatlarni quyidagicha siljituvchi $a \rightarrow c, c \rightarrow b, b \rightarrow a$ chap siljish **Shift Left3**(a, b, c) protsedura tasvirlansin (a, b, c lar haqiqiy parametr bo'lib bir vaqtning o'zida kiruvchi va chiquvchi hisoblanadi). Bu protseduradan foydalanib berilgan 2 ta (a_1, b_1, c_1) (a_2, b_2, c_2) sonlar naborining har biri uchun chap siljish amali bajarilsin.

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

4.2. Sonli parametrli funksiyalar

16. 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
------	------

17. 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

18. 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
----------	----------------

19. 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

20. a asosi va unga tushirilgan h balandligi berilgan, Teng yonli uchburchakning perimetrini hisoblovchi haqiqiy tipli **TrangleP**(a, h) funksiyasi tasvirlansin(a va h - haqiqiy). Bu funksiyadan foydalanib asosi va balandligi berilgan 3 ta teng yonli uchburchakning har birining perimetri hisoblansin.

21. $[A; B]$ 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
-------	------

22. 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

23. 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

24. 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
----------------------	---

25. 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
----------------------	---

26. 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
----------------------	---

27. 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
---------------------------	---

28. $n(n>1)$ 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
----------------------	---

29. Berilgan k butun musbat sondagi raqamlar miqdorini aniqlovchi butun tipli ***DigitCount(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
---------------	-----------

30. 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
----------------------	------------

31. 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 son dan iborat nabordagi palendrom sonlar miqdori aniqlansin.

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

32. 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
--------------	------------------

33. 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
------------------	--------------

34. ▲ 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
-----------	--------------

35. $n !!$ 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
-----------	-------------

36. 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
-----------	-----------