

GITA dasturchilar akademiyasida “Dasturlashga kirish” kursi oraliq va yakuniy imtixonlarda tushadigan savollar to’plami.

- 1) Oraliq imtixonda o’tilgan mavzular bo’yicha savollar tushadi.
- 2) Yakuniy imtixonda ushbu 80 ta masaladan saralangan 5 ta savol tushadi. 4 ta masalani to’g’i ishlagan o’quvchi imtixondan o’tgan hisoblanadi.

Eslatma: Imtixonda quyida berilgan test qiymatlaridan boshqa qiymatlar ham kiritilib tekshiriladi.

Imtixondan o’tgan o’quvchilar professional kurslarda o’qishni davom etishlari mumkin.

1.**if12.** Uchta son berilgan. Shu sonlarning kichigini aniqlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	1 2 3	1
2	5 6 5	5
3	7 7 7	7

2.**if28.** Yil berilgan (musbat butun son). Berilgan yilda nechta kun borligini aniqlovchi programma tuzilsin. Kabisa yilida 366 kun bor, kabisa bo’lmagan yilda 365 kun bor. Kabisa yil deb 4 ga karrali yillarga aytiladi. Lekin 100 ga karrali yillar ichida faqat 400 ga karrali bo’lganlari kabisa yil hisoblanadi. Masalan 300, 1300 va 1900 kabisa yili emas. 1200 va 2000 kabisa yili.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	300	365
2	1300	365
3	1900	365
4	2000	366
5	2020	366

3.**x,y** haqiqiy sonlari berilgan. Ularning kichigini sonlar yig’indisining yarmiga, kattasini ko’paytmasining ikkilanganiga almashtiruvchi programma tuzilsin. Agar sonlar teng bo’lsa, o’zgarishsiz qoldirilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	6 8	7 96

2	8 6	96 7
3	7 7	7 7

4. **Case9.** Ikkita butun son berilgan Day (kun) va Month (oy). (Kabisa bo`lmagan yil sanasi kiritiladi). Berilgan sanadan keyingi sanani ifodalovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar Day Month	Natija
1	7 7	08.07
2	31 1	01.02
3	31 12	01.01
4	31 15	Bunday oy yo'q
4	35 3	Bunday sana yo'q

5. N natural soni berilgan. Shu songacha bo'lgan mukammal sonlarni chiqaruvchi programma tuzilsin. O'zidan boshqa bo'luvchilari yig'indisi o'ziga teng bo'lgan son mukammal son deyiladi. Masalan: 6, 28

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	100	6 28
2	10000	6 28 496 8128

6. N natural soni berilgan. Shu songacha bo'lgan tub sonlarni chiqaruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	10	2 3 5 7
2	13	2 3 5 7 11 13

7. N natural soni berilgan. N gacha bo'lgan do'st sonlarni chiqaruvchi programma tuzilsin. Agar birinchi son bo'luvchilari yig'indisi ikkinchi songa, ikkinchi son bo'luvchilari yig'indisi birinchi songa teng bo'lsa, bu sonlar do'st sonlar deyiladi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	300	220 284
2	10000	220 284 1184 1210 2620 2924 5020 5564 6232 6368

8. **While15.** Bankka boshlang'ich Summa so'mda qo'yildi. Har oyda bor bo'lgan summa p foizga oshadi ($0 < p < 12$). Necha oydan keyin boshlang'ich qiymat 2 martadan ko'p bo'lishini hisoblovchi programma tuzilsin. Necha oy k – butun son. Bankda hosil bo'lgan summa haqiqiy son ekranga chiqarilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	1000 5	15 oyda 2078.92 so'm
2	1000 7	11 oyda 2104.85 so'm
2	1000 12	7 oyda 2210.68 so'm

9. **While19.** n butun soni berilgan ($n > 0$). Bo'lib butun va qoldiq qismlarini aniqlash orqali, berilgan son raqamlari sonini va raqamlari yig'indisini chiqaruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	123	3 6
2	12345	5 15
3	10000	5 1

10. A va B natural sonlari berilgan. Evklid algoritmi bo'yicha EKUB(a,b) ni aniqlovchi dastur tuzilsin. EKUB - Eng Katta Umumiy Bo'luvchisi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	24 18	6
2	40 56	8
3	17 37	1

11. N sonini M soniga bo'lgandagi qoldiqni va butun qismini bo'lish amallarini (/, %) ishlatmasdan topuvchi dastur tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	24 6	0 4
2	42 8	2 5
3	56 10	6 5

12. **Minmax1.** N natural soni va n ta sonlar to'plami berilgan. Kiritilgan to'plamdagi eng katta va eng kichik sonni topuvchi programma tuzilsin. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 9
2	n=9 2 7 1 5 4 17 6 3 8	1 17
3	n=4 56 10 25 36	10 56

13. **Minmax4.** N natural soni va n ta sonlar to'plami berilgan. Kiritilgan to'plamdagi eng kichik element va uning o'rnini aniqlovchi programma tuzilsin. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 1
2	n=9 2 7 1 5 4 17 6 3 8	1 3
3	n=4 56 10 25 36	10 2

14. **Minmax6.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan. Birinchi uchragan eng kichik va oxirgi uchragan eng katta element va ularning tartib raqamini aniqlovchi programma tuzilsin. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 1 3 2 5	1 1; 5 9
2	n=9 9 8 5 1 9 4 6 2 1	1 4; 9 5

15. **Minmax10.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan. Birinchi uchragan ekstremal element va uning tartib raqamini aniqlovchi programma tuzilsin.

Ekstremal element deb eng katta yoki eng kichik elementga aytiladi. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 1 3 2 5	1 1
2	n=9 7 8 5 1 9 4 6 2 1	1 4
3	n=10 7 8 5 2 9 4 6 9 1 1	9 5

16. **Minmax11.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan. Oxirgi uchragan ekstremal element tartib raqamini aniqlovchi programma tuzilsin. Ekstremal element deb eng katta yoki eng kichik elementga aytiladi. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 1 3 2 5	5 9
2	n=9 7 8 5 1 9 4 6 2 1	1 9
3	n=10 7 8 5 2 9 4 6 9 1 1	1 10

17. **Minmax12.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan. Eng kichik musbat sonni aniqlovchi programma tuzilsin. Agar musbat son bo'lmasa nol chiqarilsin. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 -1 2 3 4 5 11 3 2 5	2
2	n=9 -7 -8 -5 -1 -9 -4 -6 -2 -1	0
3	n=10 -7 -8 5 2 9 4 6 9 1 1	1

18. **Minmax13.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan. Birinchi uchragan eng katta toq element va uning tartib raqamini aniqlovchi programma tuzilsin. Agar toq son bo'lmasa nol chiqarilsin. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
---	----------------------	--------

1	n=9 1 2 3 4 5 1 3 2 5	5 5
2	n=9 7 8 5 1 9 4 6 2 9	9 5
3	n=10 6 8 50 2 90 4 6 90 10 10	0

19. **Minmax17.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan. Oxirgi uchragan eng katta elementni va keyin turgan elementlar sonini aniqlovchi programma tuzilsin. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 1 3 2 5	5 0
2	n=9 9 8 5 1 9 4 6 2 3	9 4
3	n=10 6 8 50 2 90 4 6 90 10 10	90 2

20. **Minmax22.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan ($N > 2$). To'plamdagi eng kichik 2 ta qiymatni aniqlovchi programma tuzilsin. Massivdan foydalanmang. Bu masalada xil son kiritilmaydi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2
2	n=9 9 8 5 1 9 4 6 2 3	1 2
3	n=10 6 8 5 2 1 4 9 7 11 12	1 2

21. **Minmax24.** N natural soni va N ta butun sondan iborat to'plam berilgan ($N > 1$). Ikkita qo'shni son yig'indisining eng katta qiymatni aniqlovchi programma tuzilsin. Massivdan foydalanmang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=9 1 2 3 4 5 6 7 8 9	17
2	n=9 9 8 5 1 9 4 6 2 3	17

3	n=10 6 8 5 2 1 4 9 7 11 12	23
---	-------------------------------	----

22. **FunSimple28.** IsPrime(N) mantiqiy funksiyasini hosil qiling. ($N > 0$). Agar N soni tub bo'lsa – true, aks holda false qiymat qaytarilsin. Shu funksiya orqali kiritilgan k ta sondan nechitasi tub ekanini aniqlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	k=9 1 2 3 4 5 6 7 8 9	4
2	k=9 9 8 5 1 9 4 6 2 3	3
3	k=10 6 8 5 2 1 4 9 7 11 12	4

23. **FunSimple29.** Butun qiymat qaytaruvchi DigitCount(K) funksiyasini hosil qiling. ($K > 0$). Funksiya K ning raqamlari sonini qaytarsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	k=12345	5
2	k=123000	6
3	k=10120	5

24. **FunSimple30.** Butun qiymat qaytaruvchi DigitN(K, N) funksiyasini hosil qiling. ($K > 0$). Funksiya K sonining N – raqamini qaytarsin. Agar K soni raqamlari N dan kichik bo'lsa, minus bir qaytarilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	k = 12345; n = 7	-1
2	k = 123987; n = 4	9
3	k = 10120; n = 5	0

25. **FunSimple31.** IsPalindrom(N) mantiqiy funksiyasini hosil qiling. ($N > 0$). Agar N soni palindrom bo'lsa – true, aks holda false qiymat qaytarilsin. O'ngdan chapga va chapdan o'ngga bir xil o'qiladigan sonlar palindrom sonlar deyiladi. Shu funksiya orqali 3 ta sondan nechitasi palindrom ekanini aniqlovchi programma tuzilsin. IsPalindrom funksiyasida DigitCount va DigitN funksiyalridan foydalanish mumkin. (oldingi ikkita masalaga qarang)

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
---	----------------------	--------

1	12321; 123; 456	1
2	121; 23332; 1591	2
3	101; 121; 131	3

26. **FunSimple46.** Butun qiymat qaytaruvchi EKUB(A, B) funksiyasini hosil qiling. Funksiya A va B sonlarining eng katta umumiy bo'luvchisini qaytarsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	24 18	6
2	40 56	8
3	17 37	1

27. **FunSimple48.** EKUB funksiyasidan foydalangan holda butun qiymat qaytaruvchi EKUK(A, B) funksiyasini hosil qiling. Funksiya A va B sonlarining eng kichik umumiy karralisini qaytarsin. $EKUK = A * B / EKUB(A, B)$;

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	24 18	72
2	40 56	280
3	17 37	629

28. **FunSimple49.** EKUB funksiyasidan foydalangan holda (oldingi masalalarga qarang) butun qiymat qaytaruvchi EKUB3(A, B, C) funksiyasini hosil qiling. EKUB3 funksiyasi 3 ta sonning EKUBini aniqlaydi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	24 18 30	6
2	40 56 72	8
3	17 37 15	1

29. N natural soni va N ta natural son berilgan. EKUB funksiyasidan foydalangan xolda shu N ta sonning EKUBini aniqlovchi dastur tuzilsin. FunSimple46 ga qarang.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n = 24\ 18\ 30$	$3\ 6$
2	$n = 40\ 56\ 72\ 80\ 88$	$5\ 8$

3	n 17 37 15	=	3	1
---	---------------	---	---	---

30. **FunSimple52.** Mantiqiy qiymat qaytaruvchi IsLeapYear(Year) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan Year – yil kabisa yili bo'lsa true, aks holda false qiymat qaytarsin. Berilgan 3 ta yildan nechtasi kabisaligini aniqlovchi dastur tuzing. (Kabisalik shartini bilish uchun IF28 masalaga qarang.)

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	1300 2020 1900	1
2	1600 2000 2020	3

31. **FunSimple53.** IsLeapYear(Year) funksiyasidan foydalangan xolda, butun qiymat qaytaruvchi MonthDays(Month, Year) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan Year – yilning Month – oyi kunlar sonini qaytarsin. Berilgan yilning M1, M2, M3 oylarining kunlar soni topilsin. (oldingi masalaga qarang.)

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	2020 2 11 12	29 30 31
2	2019 2 6 7	28 30 31

32. **FunSimple54.** MonthDays funksiyasidan foydalangan xolda, PrevDate(D, M, Y) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan sanadan oldingi sanani satr shaklida qaytarsin. Berilgan sanadan oldingi sanani aniqlovchi dastur tuzilsin. (Oldingi masalalarga qarang.)

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	1 3 2020	29/2/2020
2	1 1 2020	31/12/2019
3	29 2 2019	Bunday sana yo'q

33. **FunSimple55.** MonthDays funksiyasidan foydalangan xolda, NextDate(D, M, Y) funksiyasini hosil qiling. Funksiya berilgan sanadan keying sanani aniqlasin, D – kun, Y – yil, M – oyini qaytarsin. Berilgan sanadan keying sana aniqlansin. (Oldingi masalaga qarang.)

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	28 2 2020	1/3/2020

2	31 1 2020	1/2/2020
3	31 12 2019	1/1/2020

34. **Array16.** n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlarini quyidagicha chiqaruvchi programma tuzilsin. $A[0], A[n-1], A[1], A[n-2], A[2], A[n-3], \dots$

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n=5$ 1 2 3 4 5	1 5 2 4 3
2	$n=6$ 1 2 3 4 5 6	1 6 2 5 3 4

35. **Array17.** n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv elementlarini quyidagicha chiqaruvchi programma tuzilsin. $A[0], A[1], A[n-1], A[n-2], A[3], A[4], A[n-3], A[n-4], \dots$

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n=6$ 1 2 3 4 5 6	1 2 6 5 3 4
2	$n=7$ 1 2 3 4 5 6 7	1 2 7 6 3 4 5

36. **Array35.** n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Massiv lokal maksimumlari orasidan kichigini chiqaruvchi programma tuzilsin. Lokal maksimum – o'ng va chap qo'shinisidan katta bo'lgan element.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n=8$ 1 3 2 4 6 5 9 1	3
2	$n=8$ 1 11 2 4 6 5 9 1	6

37. **Array40.** n ta elementdan tashkil topgan massiv va R butun soni berilgan. Massiv elementlari orasidan R soniga eng yaqin sonni topuvchi programma tuzilsin. Agar bunday sonlar bir nechta bo'lsa, birinchisi chiqarilsin. ($|a[k] - R|$ ayirma eng kichik bo'luvchi $a[k]$ topilsin)

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n=8 R = 5$ 1 3 2 4 6 5 9 1	5

2	n=8 R = 5 1 11 2 4 6 7 9 1	4
---	-------------------------------	---

38. **Array***. n ta elementdan tashkil topgan a massiv berilgan. Massivda qatnashgan sonlardan yangi numbers va frequency nomli massiv hosil qiling. numbers massivida a massivdasi sonlardan bittadan olinadi. frequency nomli massivda numbers massivga mos ravishda sonlarning takrorlanishlar soni bo'ladi. Massivda qatnashgan sonlarni va ularni nechata qatnashganini aniqlovchi programma tuzilsin. Natijada har bir son bir marta chiqarilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n=8 1 3 2 4 2 1 9 1	1 soni 3 ta 3 soni 1 ta 2 soni 2 ta 4 soni 1 ta 9 soni 1 ta numbers = [1, 3, 2, 4, 9] frequency = [3, 1, 2, 1, 1]
2	n=8 1 2 2 4 1 7 1 2	1 soni 3 ta 2 soni 3 ta 4 soni 1 ta 7 soni 1 ta numbers = [1, 2, 4, 7] frequency = [3, 3, 1, 1]

39. n va m natural sonlari berilgan. m bazada joylashgan testlar soni. m ta savoldan n tasini tasodifiy tanlab oluvchi programma tuzilsin. Ya'ni a massivida shunday n ta son bo'lsinki ular takrorlanmasin. $a[i] < a[j]$, $i < j$ bo'lsin. Bu yerda $a[i] \leq m$. Maqsad shuki bir savol nomeri 2 marta takrorlanmasin. a massiv elementlari ekranga chiqarilsin.

Sodda qilib aytganda m ta sondan n tasini takrorlanmaydigan qilib tanlab beruvchi dastur tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n = 8; m = 10	1 9 10 2 7 6 3 5 Boshqacha bo'lishi ham mumkin. Asosiysi sonlar takrorlanmasin. 0 ham bo'lmasligi kerak.

2	$n = 10; m = 10$	10 1 7 4 8 2 5 9 6 3 Boshqacha bo'lishi ham mumkin. Eng qiyin xolat $n = m$ bo'lganida sodir bo'ladi.
---	------------------	---

40. **Array112.** n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Oddiy o'rin almashtirish (pufaksimon saralash) algoritmi orqali massivni o'sish tartibida chiqaruvchi programma tuzilsin.

Algoritm quyidagicha: Har bir element o'zidan keyin turgan elementlar bilan solishtiriladi. Agar o'zidan keyin turgan element undan kichik bo'lsa ularni qiymati almashtiriladi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n = 5$ 4 6 2 1 7	1 2 4 6 7
2	$n = 10$ 10 2 9 3 1 8 7 3 4 5	1 2 3 3 4 5 7 8 9 10

41. **Array113.** n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Oddiy tanlash (selection sort) algoritmi orqali massivni o'sish tartibida chiqaruvchi programma tuzilsin. Algoritm quyidagicha: Har bir element o'zidan keyin turgan elementlarning eng kichigi bilan almashtiriladi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n = 5$ 4 6 2 1 7	1 2 4 6 7
2	$n = 10$ 10 2 9 3 1 8 7 3 4 5	1 2 3 3 4 5 7 8 9 10

42. **Array114.** n ta elementdan tashkil topgan massiv berilgan. Oddiy qo'shish (insertion sort) algoritmi orqali massivni o'sish tartibida chiqaruvchi programma tuzilsin. Algoritm quyidagicha: $a[0]$ va $a[1]$ elementlar o'sish tartibida joylashtiriladi. Ya'ni zarurat bo'lsa qiymatlari almashtiriladi. Keyin $a[2]$ element saralangan elementlar ($a[0]$, $a[1]$) orasiga shunday joylashtiriladiki, natijada $a[0]$, $a[1]$, $a[2]$ tartiblangan xolatda bo'ladi. Shu tartibda har bir element tartiblangan elementlar orasiga qo'shib boriladi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n = 5$ 4 6 2 1 7	1 2 4 6 7
2	$n = 10$ 10 2 9 3 1 8 7 3 4 5	1 2 3 3 4 5 7 8 9 10

43. **Array116.** n ta elementdan tashkil topgan A massiv berilgan. Seriya deb, ketma – ket kelgan bir hil elementlar guruhida aytiladi. Seriya uzunligi esa, bu elementlar soni. (seriya uzunligi 1 bo'lishi mumkin). Butun sonlardan iborat bo'lgan, elementlar soni bir xil bo'lgan B va C massivni hosil qiling. B massivga A massivdagi seriyalar uzunligi, C massivga esa seriyani tashkil qilgan element qiymatini yozing.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n = 10$ 1 1 1 2 2 3 4 5 5 5	3 2 1 1 3 1 2 3 4 5
2	$n = 10$ 1 2 3 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 2 5 1 2 3 1 2

44. **Matrix11.** $m \times n$ o'lchamli matritsa berilgan. Matritsaning elementlarini spiral shaklida chiqaruvchi programma tuzilsin. 0 – satr chapdan o'ngga, 1 – satr o'ngdan chapga, 2 – satr chapdan o'ngga, ...

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 4$ $n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 6 5 4 7 8 9 12 11 10

45. **Matrix13.** $M \times M$ o'lchamli kvadrat matritsa A berilgan. $A_{0,0}$ elementdan boshlab matritsa elementlari quyidagicha chiqarilsin (burchak hosil qilgan holda): birinchi satrning barcha elementlari; oxirgi ustunning barcha elementlari (birinchi elementidan tashqari, chunki u chiqarilgan); ikkinchi satrning qolgan elementlari; oxirdan bir oldingi ustunning qolgan elementlari; va xakazo; oxirda $A_{M-1,0}$ element chiqadi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 6 9 4 5 8 7
2	$m = 4$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4 8 12 16 5 6 7 11 15 9 10 14 13

46. **Matrix19.** $m \times n$ o'lchamli matritsa berilgan. Matritsaning har bir satri elementlari yig'indisini chiqaruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 => 6 4 5 6 => 15 7 8 9 => 24

47. **Matrix20.** $m \times n$ o'lchamli matritsa berilgan. Matritsaning har bir ustuni elementlari ko'paytmasini chiqaruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 28 80 162

48. **Matrix32.** $m \times n$ o'lchamli matritsa berilgan. Musbat va manfiy elementlari soni teng bo'lgan (nol inobatga olinmaydi) birinchi uchragan satr nomerini aniqlovchi programma tuzilsin. Agar bunday satr bo'lmasa, "Bunday satr yo'q" deb chiqarilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ -1 -2 3 -4 0 6 7 8 9	1
2	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Bunday satr yo'q

49. **Matrix.** Elementlari butun sonlardan iborat bo'lgan, $m \times n$ o'lchamli massiv berilgan. Har bir satrning eng katta qiymatini n - ustunga o'zlashtiruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 3 4 5 6 6 7 8 9 9
2	$m = 2 \ n = 3$ 9 2 5 4 5 2	9 2 5 9 4 5 2 5

3	$m = 2 \ n = 3$ 9 2 9 4 5 2	9 2 9 9 4 5 2 5
---	-----------------------------------	-----------------------------

50. **Matrix.** Elementlari butun sonlardan iborat bo'lgan, $m \times n$ o'lchamli massiv berilgan. Har bir ustunning eng katta qiymatini m - satrga o'zlashtiruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 7 8 9
2	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 9 4 8 6 7 5 3	1 2 9 4 8 6 7 5 3 7 8 9

51. **Matrix.** Elementlari butun sonlardan iborat bo'lgan, $m \times n$ o'lchamli massiv berilgan. Massivni eng kichik elementining indeksini chiqaruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 0
2	$m = 3 \ n = 3$ 9 2 9 4 1 6 7 5 3	1 1

52. **Matrix.** Elementlari butun sonlardan iborat bo'lgan, $m \times n$ o'lchamli massiv berilgan. Massivni eng kichik elementi turgan ustunni olib tashlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	2 3 5 6 8 9
2	$m = 3 \ n = 3$ 9 2 8 4 1 6 7 5 3	9 8 4 6 7 3

53. **Matrix.** Elementlari butun sonlardan iborat bo'lgan, $m \times n$ o'lchamli massiv berilgan. Massivni eng kichik elementi turgan satrni olib tashlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$m = 3 \ n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	4 5 6 7 8 9
2	$m = 3 \ n = 3$ 9 2 9 4 1 6 7 5 3	9 2 9 7 5 3

54. **String40.** Kamida bitta probeldan iborat satr berilgan. Satrdagi birinchi va oxirgi probel orasidagi belgilarni chiqaruvchi programma tuzilsin. Agar satr faqat bitta probeldan iborat bo'lsa, bo'sh satr chiqarilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	Assalomu alaykum	Bo'sh satr chiqariladi
2	Assalomu alaykum aziz do'stlar	alaykum aziz

55. **String41.** Probel bilan ajratilgan o'zbekcha so'zlardan iborat satr berilgan. Satrdagi so'zlar sonini aniqlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	Assalomu alaykum	2
2	Assalomu alaykum aziz do'stlar	4

56. **String45.** Probel bilan ajratilgan o'zbekcha so'zlardan iborat satr berilgan. Satrdagi eng qisqa so'z uzunligini aniqlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	Assalomu alaykum	alaykum 7
2	Assalomu alaykum aziz do'stlar	aziz 4

57. **String52.** Probel bilan ajratilgan o'zbekcha so'zlardan iborat satr berilgan. Satrdagi har bir so'zning birinchi harfini kattasi bilan almashtiruvchi programma tuzilsin. So'z deganda probel, satr boshi yoki satr oxiri bilan ajratilgan belgilar ketma – ketligi tushuniladi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
---	----------------------	--------

1	Assalomu alaykum	Assalomu Alaykum
2	Assalomu alaykum bo'lajak dasturchilar!	Assalomu Alaykum Bo'lajak Dasturchilar!

58. **String57.** Satr berilgan. Satrdagi ortiqcha probellarni olib tashlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	Assalomu alaykum	Assalomu alaykum
2	Assalomu alaykum bo'lajak dasturchilar!	Assalomu Alaykum Bo'lajak Dasturchilar!

59. **String58.** Faylning to'liq nomini o'zida akslantirgan satr berilgan. Ya'ni disk nomi, kataloglar nomi, faylning nomi va kengaytmasi. Satrdan faylning nomini (kengaytmasiz) aniqlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	D:\Qudrat_Abdurahimov\books\My_book.exe	My_book
2	D:\java.exe	java

60. **String59.** Faylning to'liq nomini o'zida akslantirgan satr berilgan. Ya'ni disk nomi, kataloglar nomi, faylning nomi va kengaytmasi. Satrdan faylning kengaytmasini aniqlovchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	D:\Qudrat_Abdurahimov\books\java_book.exe	exe
2	D:\flag.png	png

61. **String60.** Faylning to'liq nomini o'zida akslantirgan satr berilgan. Ya'ni disk nomi, kataloglar nomi, faylning nomi va kengaytmasi. Satrdan birinchi katalog nomini aniqlovchi programma tuzilsin. Agar katalog tub bo'lsa (корневой), “\” belgisi chiqarilsin:

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	D:\Qudrat_Abdurahimov\books\java_book.exe	Qudrat_Abdurahimov
2	D:\java_book.exe	\

62. **String61.** Faylning to'liq nomini o'zida akslantirgan satr berilgan. Ya'ni disk nomi, kataloglar nomi, faylning nomi va kengaytmasi. Satrdan oxirgi katalog nomini aniqlovchi programma tuzilsin. Agar katalog tub bo'lsa (корневой), “\” belgisi chiqarilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	D:\Qudrat_Abdurahimov\books\java_book.exe	books
2	D:\java_book.exe	\

63. **String68.** Raqam va kichik lotin harflaridan iborat satr berilgan. Agar satrdagi harflar alfavit tartibida bo'lsa 0 chiqaruchi, aks xolda qonuniyatni buzgan birinchi belgini chiqaruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	abxy6878c	c
2	a1b5c2d	0

64. **String69.** Lotin harflari, ochuvchi "(" va yopuvchi ")" qavslardan iborat satr berilgan. Agar qavslar to'g'ri qo'yilgan bo'lsa 0 chiqarilsin. Agar yopuvchi qavs noto'g'ri qo'yilgan bo'lsa, uning o'rnini (indeksi) chiqarilsin. Agar yopuvchi qavslar yetishmasa -1 chiqaruvchi programma tuzilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	((yfgfs))p)	0
2	((()))(6
3	((asdf))	-1

65. **Param1.** N o'lchamli A massivni eng kichik elementini topuvchi butun toifadagi MinElement(A, N) funksiyasi tuzilsin. Shu funksiya yordamida mos ravishda N o'lchamdagi A massiv elementlarining eng kichikgi topilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n = 5 1 2 3 4 5	1
2	n = 6 4 8 3 5 7 9	3

66. **Param4.** Elementlari haqiqiy sonlardan iborat bo'lgan N o'lchamli A massiv elementlari teskarisiga tartiblovchi Invert(A, N) protsedura tuzilsin. A massivi ham kiruvchi ham chiquvchi parametr hisoblanadi. Shu protsedura yordamida mos ravishda o'lchamlari N bo'lgan, A massiv invertlansin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
---	----------------------	--------

1	n = 5 1 2 3 4 5	5 4 3 2 1
2	n = 6 1 2 3 4 5 6	6 5 4 3 2 1

67. **Param8.** N ta butun sondan iborat bo'lgan A massivning X butun soniga teng bo'lgan elementlarini o'chiruvchi RemoveX(A, N, X) protsedurasi tuzilsin. A va N kiruvchi va chiquvchi parametrlar hisoblanadi. Shu protsedura yordamida o'lchami N ga teng bo'lgan A massivning X elementi o'chirilsin. RemoveX ga har gal murojaat qilgandan keyin, hosil bo'lgan massiv va uning o'lchami chop qilinsin. N <= 100.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n = 5 x = 1 1 2 3 1 5	2 3 5
2	n = 6 x = 7 1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6

68. **Param10.** N ta butun sondan iborat bo'lgan A massivning X soniga teng bo'lgan elementini ikkilantiruvchi DoubleX(A, N, X) protsedurasi tuzilsin. A massiv va N kiruvchi va chiquvchi parametrlar hisoblanadi. Shu protsedura yordamida mos ravishda o'lchami N bo'lgan A massivning X sonlariga teng bo'lgan elementlari ikkilantirilsin va hosil bo'lgan massiv va uning o'lchami chop qilinsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n = 5 x = 1 1 2 3 1 5	1 1 2 3 1 1 5
2	n = 6 x = 7 1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6

69. **Param12.** Elementlari haqiqiy sonlardan iborat bo'lgan A massiv elementlarining nomerlarini saqlovchi butun sonlardan iborat, A massiv elementlari o'sish tartibida joylashtirilgan holdagi elementlar nomerini saqlovchi index nomli massivini hosil qiluvchi SortIndex(A) protsedurasi tuzilsin. (A massivning o'zi o'zgartirilmasin). index massivi chiquvchi parametr hisoblanadi.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n = 5 5 4 3 2 1	4 3 2 1 0
2	n = 5 9 1 8 7 6	1 4 3 2 0

70. **Param21.** O'lchami $M \times N$ ga teng, elementlari haqiqiy sonlardan iborat bo'lgan A matritsaning K -satrda joylashgan elementlarining yig'indisini hisoblovchi **SumRow**(A, K) funksiyasi tuzilsin. Agar $K > M$ bo'lsa, u holda funksiya 0 qiymat qaytaradi. Berilgan K soni va A matritsa uchun **SumRow**(A, K) topilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$k = 1; m = 3; n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	15
2	$k = 5; m = 3; n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0

71. **Param22.** O'lchami $M \times N$ ga teng, elementlari haqiqiy sonlardan iborat bo'lgan A matritsaning K – ustunda joylashgan elementlarining yig'indisini hisoblovchi **SumColumn**(A, K) funksiyasi tuzilsin. Agar $K > N$ bo'lsa, u holda funksiya 0 qiymat qaytaradi. Berilgan K soni va A matritsa uchun **SumColumn**(A, M, N, K) topilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$k = 0; m = 3; n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	12
2	$k = 5; m = 3; n = 3$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0

72. **Recur1.** $N! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot N$ faktorialni hisoblovchi haqiqiy toifadagi **Fact**(N) rekursiv funksiyasi tuzilsin. ($N > 0$ – butun toifadagi parameter). Shu funksiya yordamida berilgan sonning faktoriallari hisoblansin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	$n = 1$	1
2	$n = 5$	120

73. **Recur2.** $N!! = N \cdot (N-2) \cdot (N-4) \cdot \dots$ ifodani hisoblovchi haqiqiy toifadagi **Fact2**(N) rekursiv funksiyasi tuzilsin. ($N > 0$ – butun toifadagi parameter; agar N juft son bo'lsa, ko'paytmadagi oxirgi ko'paytuvchi 2 ga va agar N toq son bo'lsa, u holda 1 ga teng). Shu funksiya yordamida berilgan sonning ikkilangan faktoriali hisoblansin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n = 1	1
2	n = 2	2
3	n = 5	15
4	n = 6	48

74. **Recur4.** Fibonacci sonlari ketma-ketligidagining N - elementni hisoblovchi butun toifadagi Fib1(N) rekursiv funksiya tuzilsin (N butun son):
 $F_1=F_2=1, \quad F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$

Shu funksiya yordamida berilgan nomerdagi 3 ta Fibonacci soni va natijalarni olish uchun Fib1 funksiyani rekursiv chaqirishlar soni chop qilinsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	5 6 7	8 13 21 81
2	7 8 9	21 34 55 217
3	15 16 17	987 1597 2584 10333

75. **Recur5.** Fibonacci sonlari ketma-ketligidagining N-elementni hisoblovchi butun toifadagi Fib2(N) rekursiv funksiya tuzilsin (N butun son):
 $F_1=F_2=1, \quad F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$

(N ≤ 20). Fib1 funksiyaga qaraganda rekursiv chaqirishlarni kamaytirish uchun (Recur4 masalaga qarang) hisoblab bo'lingan Fibonacci sonlarini saqllovchi yordamchi massivdan foydalanilsin va unga Fib2 funksiyasi bajarilganda murojaat qilinsin. Fib2 funksiyasi yordamida berilgan nomerdagi 3 ta Fibonacci soni va natijalarni olish uchun Fib1 funksiyani rekursiv chaqirishlar soni chop qilinsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	5 6 7	8 13 21 15
2	7 8 9	21 34 55 19
3	15 16 17	987 1597 2584 35

76. **Recur9.** Evklid algoritmi yordamida ikkita musbat A va B sonlarining eng katta umumiy bo'luvchisini topuvchi (EKUB) butun toifadagi **EKUB(A, B)** rekursiv funksiyasi tuzilsin:
 $EKUB(A, B) = EKUB(B, A \bmod B), \text{ agar } B \neq 0; \quad EKUB(A, 0) = A.$
 Agar A, B sonlari berilgan bo'lsa, shu funksiya yordamida EKUB(A, B) topilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
---	----------------------	--------

1	24 18	6
2	40 56	8
3	17 37	1

77. **Recur10.** K sonining raqamlar yig'indisini takrorlanish operatoridan foydalanmagan holda hisoblovchi butun toifadagi **DigitSum(K)** rekursiv funksiyasi tuzilsin. Shu funksiya yordamida berilgan butun sonning raqamlari yig'indisi topilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	2418	15
2	4156	16
3	1737	18

78. **Recur11.** Takrorlanish operatoridan foydalanmagan holda o'lchami N ga teng bo'lgan A butun sonlar massivining eng katta elementini topuvchi **MaxElem(A,N)** funksiyasi tuzilsin. Shu funksiya yordamida mos ravishda o'lchami N bo'lgan A massiv elementlarining eng kattasi topilsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	n = 5 4 6 2 1 7	7
2	n = 10 10 2 9 3 1 8 7 3 4 5	10

79. **Recur12.** Takrorlanish operatoridan foydalanmagan holda S satrdagi raqamlar sonini aniqlovchi butun toifadagi **DigitCount(S)** rekursiv funksiyasi tuzilsin. Shu funksiya yordamida berilgan satrdagi raqamlar soni aniqlansin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	Agent 007	3
2	Janob 420 filmi 19:00 da boshlanadi	7

80. **Recur13.** Agar S satr polindrom bo'lsa (ya'ni o'ngdan ham, chapdan ham bir xil o'qiladigan) bo'lsa TRUE, aks holda FALSE qiymatini qaytaruvchi **Polindrom(S)** rekursiv funksiyasi tuzilsin. Funksiya tanasida takrorlash operatoridan foydalanilmasin. Berilgan satr uchun Polindrom funksiyasi qiymatlari chop qilinsin.

#	Kiruvchi ma'lumotlar	Natija
1	non	True

2	osh	False
---	-----	-------