

## **Tanlangan bakalavriat ta'lim yo'nalishi sohasidagi bilim va kasbiy ko'nikmalarning mavjudligi.**

### **FAN: Programmash asoslaridan savollar**

1. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bosqichlari (masalaning qo'yilishi, modellashtirish, masalaning algoritmini tuzish, dasturlash, kompleks tahlili, hujjatlashtirish)
2. Dasturiy ta'minotning kompleks tahlilini amalga oshirish va hujjatlashtirish
3. Dasturiy ta'minot tushunchasi
4. Dasturiy ta'minot tarkibi
5. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish uchun instrumental vositalar (kompilyatorlar, translatorlar)
6. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish uchun integrallashgan muhitlardan foydalanish va ularning turlari (CodeBlock, VSCode, DevCpp, Atom va boshqalar)
7. Ma'lumotlarni kompyuterda saqlashni tashkillashtirish (xotira, ikkilik sanoq sistemasi, bitlar va baytlar)
8. Xotira turlari (Operativ xotira, kesh xotira, doimiy xotira)
9. Dasturlash texnologiyalari (strukturaviy dasturlash, modulli dasturlash, obyektga yo'naltirilgan dasturlash)
10. Butun sonlarni xotirada tasvirlash
11. Mashina so'zi, adreslash
12. Instrumental dasturiy vositalar
13. Dasturlash haqida tushuncha
14. Dasturlash paradigmalari (paradigma, yondashuvlar, dekompozitsiya, modul)
15. Dasturlash texnologiyalari uchun vositalar to'plami
16. Dasturlash tili va uning turlari (quyi, yuqori, o'rta)
17. Mashinaga yo'naltirilgan tillar
18. Translayator, kompilyator
19. C++ dasturlash tili paydo bo'lishi, rivojlanishi, imkoniyatlari, kamchiliklari
20. Dasturlash tilida ma'lumot turlari (butun sonlar, haqiqiy sonlar, satrlar, mantiqiy turlar)
21. Dasturlash tili asosiy kalit so'zlari (include, main, int, float, return va boshqalar)
22. Dasturlash tilida o'zgaruvchilar, konstantalar (o'zgaruvchi va o'zgarmasni e'lon qilish, ulardan foydalanish)
23. Dasturlash tilida izohlardan foydalanish
24. Dasturlash tilida amallarning bajarilish ustuvorligi
25. Dasturlash tilida ta'minlash, inkrement va dekrement, tipga keltirish amallari
26. Ma'lumotlarni konsolda kiritish va chiqarish (ostream, istream, cout, cin, >>, <<)
27. Chiziqli jarayonlarni dasturlash, arifmetik amallarni qo'llash
28. Standart matematik amallar (math.h kutubxonasi, trigonometrik, giperbolik, eksponent va logarifmik funksiyalar, turli xil funksiyalar)
29. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash. Qisqa, to'liq va so'roq shartli operatorlari va ularning ishlash mexanizmlari asosida dastur yaratish (if, if-else, ternar operatori)
30. Dasturlashda mantiqiy amallar va ularni qo'llash (and, or, not operatorlari)

31. Tanlash jarayonlarini dasturlash. Tanlash operatori (switch, case, default, break operatorlari)
32. Takrorlanuvchi jarayonlarni dasturlash (parametr bo'yicha sikl, ichma-ich sikllarni tashkil qilish, shart bo'yich sikl)
33. Takrorlanuvchi jarayonlarda sikldan chiqish va siklni tashlab o'tish operatorlari (break va continue)
34. Dasturlashda massivlar (massiv, massiv turlari, e'lon qilish qoidalari)
35. Ikki o'lchamli massivlar va ulardan foydalanish
36. Massivlarni saralash
37. Massivlarni to'ldirish va ularni ishlatish
38. Dasturlash tilida satrlar va simvollar massivi
39. Dasturlash tilida satrlar bilan ishlovchi standart funksiyalar
40. Dasturlashda funksiyalar bilan ishlash
41. Dasturlash tilida funksiya parametrlari va argumentlari (funksiya, e'lon qilish, parametr, argument, murojaat qilish)
42. Dasturlash tilida ko'rinish sohasi
43. Dasturlashda tilida lokal va global o'zgaruvchilar
44. Rekursiv funksiyalar
45. Qayta yuklanuvchi funksiyalar
46. Ko'rsatkichlar, adres oluvchi o'zgaruvchilar (& adres olish amali, ko'rsatkichni e'lon qilish)
47. Strukturalar va ulardan foydalanish (struct, a'zolar, e'lon qilish, aniqlash, a'zolarga kirish, initsializatsiyalash)
48. Dasturlash tilida ma'lumotlarni fayldan o'qish va yozish
49. Ifstream sinfi va uning metodlari
50. Ofstream sinfi va uning metodlari
51. Ikkita butun son berilgan D (kun) va M (oy). (Kabisa bo'lmagan yil sanasi kiritiladi). Berilgan sanadan keyingi sanani ifodalovchi programma tuzilsin.
52. Robot faqat to'rtta tomonga ko'cha oladi("s"-shimol, "j"-janub, "q"-sharq, "g"-g'arb) va uchta raqamli komanda: 0-harakatni davom ettir, 1-chapga buril, 2-o'ngga buril. Y - robot yo'nalishi va K - komanda berilgan. Berilgan komanda bajarilgandan keying robot holatini aniqlovchi programma tuzilsin.
53. Doiraning elementlari quyidagi tartibda nomerlangan. 1-radius R, 2-diametr  $D=2R$  3-uzunligi  $L=2\pi R$  4-doiraning yuzasi  $S = \pi R^2$ . Shu elementlardan bittasi berilganda qolganlarini topuvchi programma tuzilsin
54. Natural son, uning barcha bo'luvchilarini 1 ni ham qo'shganda yig'indisi o'ziga teng bo'lsa mukammal deb yuritiladi. Masalan,  $6=1+2+3$ . Berilgan N sonidan kichik mukammal sonlarni topish dasturi tuzilsin.
55.  $n \leq 27$  natural son berilgan. Raqamlari yig'indisi n ga teng bo'lgan barcha uch qiymatli sonlar topish dasturi tuzilsin
56. Natural son berilgan. Berilgan sondagi hamma 7 raqamini 8 raqamiga almashtiring va yozuvdan hamma birlarni o'chiring. Masalan, 175718 uchun yangi son 8588 ga teng. Dastur tuzilsin.
57. 1 dan n gacha Fibonachchi sonlarni ekranga chiqarish dasturi tuzilsin. Uchinchidan boshlab Fibonachchi sonlar ketma-ketligining har biri oldingi ikkita sonlar yig'indisiga teng
58. n natural son berilgan. n soni Fibonachchi soni hisoblanishini aniqlang, ya'ni bu son 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... ketma-ketlik elementi hisoblansa

59.  $[2; n]$  intervalda bo‘luvchilar yig‘indisi eng katta bo‘lgan natural sonni topish dasturi tuzilsin.

60. Yarmigacha to‘ldirilgan massivda har bir elementini quyidagicha joylashtirish dasturi tuzilsin:

Misol: 1 2 3 4 5

Natija: 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5

61.  $N$  ta haqiqiy sonlar ketma-ketligi berilgan. Tartib nomeri quyidagicha bo‘lgan, sonlar yig‘indisini hisoblash dasturi tuzilsin:

a. tub sonlar;

b. Fibonachchi sonlar.

62. “Egizak son”. Agar ikkita tub sonlar bir-biridan ikkiga farq qilsa, ular “egizaklar” deyiladi. Masalan, 41 va 43. Barcha 10000 dan oshmaydigan egizak tub sonlar juftliklarini topuvchi dastur tuzilsin

63. “Baxtli son”. Hamma oltixonali baxtli sonlarni oluvchi dastur tuzilsin. Olti xonali sonlarning birinchi uchta raqamlari yig‘indisi oxirgi uchta raqamlari yig‘indisiga teng bo‘lsa, bu son baxtli hisoblanadi

64. “Tub ko‘paytuvchi”. Berilgan natural sonni tub ko‘paytuvchilarga ajratish dasturi tuzilsin.

65. “Ketma-ketlik”.  $a_1=1$ ,  $a_{n+1}=a_n+\frac{1}{1+a_n}$  ketma-ketlik uchun oddiy qisqarmaydigan kasr

ko‘rinishidagi  $n$  – hadni chiqaradigan dastur tuzing. Masalan,  $a_2=\frac{3}{2}$   $a_3=\frac{19}{10}$

66. “Armstrong sonlari”. Berilgan son Armstrong soni deyiladi, agar uning raqamlari yig‘indisini  $n$ -darajaga ko‘targanda shu sonning o‘ziga teng bo‘lsa. 1 dan  $k$  gacha bo‘lgan barcha Armstrong sonlarini topuvchi dastur tuzilsin. Masalan, 512 soni Armstrong soni hisoblanadi.  $5+1+2 = 8$ . 8ning 3-darajasi 512 ga teng

67.  $N$  natural son berilgan. Berilgan sonning palindrom ekanligini aniqlash dasturi tuzilsin

68. Satr berilgan. Boshlanishi va tugashi bir xil harfdan iborat bo‘lgan so‘zlar nechtaligini topish dasturi tuzilsin.

69. Berilgan satrdan barcha unli harflarning o‘chirish hosil qilingan satrni chop etish dasturini tuzing

70. 20 ta futbol komandasini nomlari va ochkolar miqdori berilgan. Eng kam ochko to‘plagan jamoalar qaysilar ekanligini aniqlash dasturi tuzilsin. Agar eng kam ochko to‘plagan jamoa bitta bo‘lsa, ochko miqdori, bir nechta bo‘lsa esa jamoalarni nomi chiqsin.

71. O‘qituvchi guruhidagi talabalarning telefon raqamlarini yozib oldi. O‘qituvchini quyidagi masalalar qiziqtiriyapti:

a) Ucell kompaniyasiga tegishli abonentlar soni nechta?

b) Bilayn abonentlari kimlar?

c) Qaysi kompaniya abonentlari ko‘proq?

Ushbu masalalarni hal qiluvchi dastur tuzilsin.

72. 111-guruh talabalarining FISHlari va “Dasturlash asoslari” fanidan olgan baholari berilgan. Qaysi talabalar imtihondan yiqilganliklarini aniqlash dasturi tuzilsin.

73. Sobir futbol chempionatlarini kuzatib boradi. Unda O‘zbekiston chempionatining 2000-yilda 2020-yilgacha bo‘lgan barcha jamolarining ro‘yxati va qancha ochko olgani

haqidagi ma'lumotlar bor. Sobirga eng ko'p marta chempion bo'lgan jamoa va bu jamoa qaysi yilda eng ko'p ochko olganini topishga yordam berish dasturi tuzilsin.

74. Berilgan sonning eng katta raqamini va sonning o'zining "MaxNumber.txt" fayliga yozing. 10 ta qatordan iborat natijalarni faylga yozuvchi dastur tuzilsin.

75. Faylga shahar nomi va uning aholisi soni yozilgan. Har bir shaharning aholisini 5% ga oshiring (aholi miqdori – har doim butun son). Natijani boshqa faylga yozuvchi dastur tuzilsin.

76.  $N \times M$  o'lchamli massiv berilgan. Bu massivning satrlari ichida elementlari yig'indisi eng kichik bo'lgan satrni elementlari yig'indisi eng katta bo'lgan satrga almashtirish dasturi tuzilsin.

77.  $N$  ta butun sonlar qatori berilgan. Berilgan sonlar ichida eng katta sonning o'rnini eng kichik son bilan almashtirish dasturini tuzing

78. Ikki o'lchamli massivning  $k$ -satri elementlariga  $p$ -satr elementlarini qo'shish natijasida olingan barcha qiymatlarni chop etish dasturini tuzing

79.  $a_1, a_2, \dots, a_n$  haqiqiy sonlar ketma-ketligi berilgan. Uning  $[c;d]$  kesmada yotgan elementlarini ko'rsatish dasturini tuzing

80.  $a_1, a_2, \dots, a_n$  butun sonlar berilgan. Faqat  $a_i \geq i$  shartni qanoatlantiruvchi sonlarni chop qilish dasturini tuzing.

81. Sonli massiv berilgan. Unda bir xil qo'shni elementlar juftligi qanchaligini topish dasturini tuzing.

82. Butun sonli bir o'lchovli massivdan, berilgan songa teng bo'lgan, agar u bor bo'lsa, elementni o'chiring. Agar bunday elementlar bir nechta bo'lsa, u holda oxirgi topilganini o'chirish dasturini tuzing

83. Massivning juft va toq o'rnidagi elementlarini almashtirish dasturini tuzing

84.  $a$  dan  $b$  gacha bo'lgan intervalda bo'linuvchilarning maksimal yig'indisi bo'lgan natural sonni topish dasturini tuzing

85. 2, 5, 8, 11, ... arifmetik progressiyaning 10 ta hadining ko'paytmasini va yig'indisini hisoblash dasturini tuzing.

86.  $z$  sonidan katta bo'lgan 2, 4, 8, 16, ... geometrik progressiyaning element raqamini aniqlashga dastur tuzing.

87. Natural son berilgan. Berilgan sonning ikkilik sanoq sistemasi yozuvidagi birlar sonini aniqlash dasturini tuzing. Masalan, 13 sonining ikkilik yozuvi 3 ta birdan iborat (1101)

88. Bir biriga teng bo'lmagan  $x$  va  $y$  haqiqiy sonlar berilgan. Bu ikkita sondan kichigini ularning yig'indisining yarmi bilan, kattasini esa – ularning ko'paytmasini ikkilanganligi bilan almashtirish dasturini tuzing

89. XOY tekislikda  $A$  nuqta o'zining koordinatalari bilan berilgan. U qayerda joylashganligini ko'rsatish dasturini tuzing (qaysi o'qda yoki qaysi chorakda).

90. Ikkita nuqta berilgan:  $A(x_1, y_1)$  va  $B(x_2, y_2)$ . Bu nuqtalardan qaysinisi koordina boshiga yaqin joylashganligini aniqlaydigan dasturini tuzing.

91. Insonning tug'ilgan yili va oyining nomeri, yana bugungi kun yil va oyning nomeri ma'lum (yanvar – 1 va h.k.). Inson yoshini aniqlash dasturini tuzing (to'liq yillar sonida). Ko'rsatilgan oylar mos tushgan holda, to'liq yil o'tgan deb hisoblanadi.

92.  $n$  ( $n \leq 9999$ ) natural soni berilgan. Agar u 3363, 4844, 0300 sonlar kabi to'rtta raqamlar bilan yozilsa, uning uchta raqamlari bir xilligini aniqlash dasturini tuzing

93. Kompyuterga suzish musobaqasi bo'yicha uchta sportchining musobaqa natijalari kiritiladi. Ekranga eng yaxshi natijani tanlovchi va bu natija suzish bo'yicha g'olib suzuvchining natijasi ekanligini chop etuvchi dastur yarating.
94.  $m \times n$  o'lchamli matritsa berilgan. Bir xil elementlar soni eng ko'p bo'lgan birinchi ustunni aniqlovchi dastur tuzilsin.
95.  $m \times n$  o'lchamli matritsa berilgan. Elementlari o'sish tartibida kiritilgan satrlar sonini aniqlovchi dastur tuzilsin.
96.  $m \times n$  o'lchamli matritsa berilgan. Elementlari kamayish tartibida kiritilgan ustunlar sonini aniqlovchi dastur tuzilsin.
97.  $m \times n$  o'lchamli matritsa berilgan. Elementlari kamayish yoki o'sish tartibida kiritilgan satrlar orasidan, eng kichik qiymatni aniqlovchi dastur tuzilsin. Agar tartiblangan satr bo'lmasa, nol chiqarilsin.
98.  $m \times n$  o'lchamli matritsa berilgan (faqat musbat sonlar). Elementlari yig'indisi eng katta bo'lsan satrining indeksini va shu sart elementlari yig'indisini chiqaruvchi dastur tuzilsin.
99.  $m \times n$  o'lchamli matritsa berilgan. Elementlari ko'paytmasi eng kichik bo'lsan ustunning indeksini va shu ko'paytmani chiqaruvchi dastur tuzilsin.
100.  $m \times n$  o'lchamli matritsa berilgan. Elementlari yig'indisi eng kichik bo'lsan satrining, eng katta elementini chiqaruvchi dastur tuzilsin.