

**60610100 - Kompyuter ilimlari va dasturlash texnologiyalari (yo'nalishlar bo'yicha)  
bakalavriat ta'lim yo'nalishi**

**1-kurs**

**“Algoritmlar va berilganlar strukturalari” fanidan nazorat savollari ro'yhati**

1. Algoritm tushunchasi va turlari.
2. Li algoritmi.
3. Rekursiv algoritmlar.
4. Prim algoritmi.
5. Stek va stekda bajariluvchi amallar.
6. Garvis algoritmi.
7. Navbat va turlari.
8. Union Find algoritmi.
9. Ro'yxat va turlari.
10. Deykstra algoritmi.
11. Ichki saralash.
12. Floyd algoritmi.
13. Tashqi saralash.
14. Levenshtein oralig'i.
15. Graf tushunchasi va turlari.
16. Graf tushunchasi va elementlari.
17. Djaro-Vinkler algoritmi.
18. Graflarda qoshnilik matricolari.
19. Quick-Union Find algoritmi.
20. Graflarda incidentlik matricolari.
21. Binar indekslangan Daraxt yoki Fenevick algoritmi.
22. Grafda bog'lanish komponentalari.
23. Prim algoritmi.
24. Grafni to'liq aylanib o'tish.
25. Qidiruv algoritmlari.
26. BFS algoritmi.
27. Binar qidiruv algoritmi.
28. DFS algoritmi.
29. Ford-Bellman algoritmi.
30. Ketma-ket qidiruv usulidan foydalanib, ro'yhat eng kichik elementini toping.
31. Li algoritmi.
32. Binar daraxt tushunchasi va algoritmi.
33. Prim algoritmi.

34. Daraxt tushunchasi va turlari.
35. Ford algoritmi.
36. Saralash algoritmlari.
37. Binar qidiruvdan foydalanib massivdan berilgan kalitga karrali kalitli elementni va solishtirishlar sonini toping.
38. Deykstra algoritmi.
39. Prefix funkciya tushunchasi.
40. Floyd-Worshall algoritmi.
41. Graf turlari.
42. Pufakchalar usulida tartiblash.
43. Tanlash usulida tartiblash.
44. Joylash usulida tartiblash.
45. Perifiks funkciyaning sodda algoritmi.
46. Perifiks funkciyaning optimallashtirilgan algoritmi. KMP algoritmi.
47. Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchakni topish masalasi.
48. Kvadratik, logarifmik va chiziqli qiyinchilikdagi saralash algoritmlari.
49. Minimal qoldiq daraxtlar.
50. Chiziqli izlash algoritmi.
51. Binar qidiruv algoritmi.
52. Pufaksimon saralash usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqing: A massivi guruhimizdagi talabalar haqidagi ma'lumotlardan iborat bolsin.  
A massivning eng katta (eng kichik) elementini ekranga chiqarish dasturini tuzing.
53. "Mercedes" markali mashina egalari alifbo bo'yicha teskari tartibda bo'lib olib saralash usulidan foydalanib joylashtiring va dasturini tuzing.
54. Qidiruv tizimida tez-tez so'raladigan 15 ta savollar ketma-ketligining oddiy saralash usulidan foydalanib dasturini tuzing.
55. Hohlagan uchta sonning maksimumini topish algoritmini va dasturini tuzing.
56. "Nexia" markasidagi mashinalarni raqamlari bo'yicha o'sish tartibida joylashtiring va tanlash usulidan foydalanib saralash dasturini tuzing.
57. Ketma-ket saralash usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqing: A massivi guruhimizdagi talabalar haqidagi ma'lumotlardan iborat bolsin. A massiv elementlari qiymatlarini kamayish tartibida saralash dasturini tuzing.
58. Joylashtirish orqali saralash usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqing: A massivi guruhimizdagi talabalar haqidagi

ma'lumotlardan iborat bolsin. A massivda elementlar berilgan. Mazkur massiv elementlaridan shunday V massiv shakllantiruvchi shunday dastur tuzingki, V massiv elementlari kamayish tartibida saralangan bo'lsin.

59. Tanlash orqali saralash usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqing: A massivi guruhimizdagi talabalar haqidagi ma'lumotlardan iborat bolsin. Elementlari o'sish tartibida joylashgan A sonli massiv va a soni berilgan. a ni A massivga shunday qo'shingki, tartiblanganlik buzilmasin.
60. Ketma-ket saralash usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqing: A massivi guruhimizdagi talabalar haqidagi ma'lumotlardan iborat bolsin. Elementlari o'sish tartibida joylashgan A massivni, elementlari kamayish tartibida joylashgan massiv ko'rinishida tez quruvchi dastur tuzing.
61. Bo'lib olish orqali saralash usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqing: A massivi guruhimizdagi talabalar haqidagi ma'lumotlardan iborat bolsin. Manfiy va musbat sonlardan tashkil topgan A massiv berilgan. Barcha manfiy sonlarni chiqarib, musbatlarini o'sish tartibda joylashtiruvchi dastur tuzing.
62. Berilgan A massivdan ketma-ket sonlar olib, ulardan o'sish tartibida shakllantirilgan V massiv hosil qiluvchi tanlash orqali saralash dasturini tuzing.
63. Mualliflar ro'yhati A massiv shaklida berilgan. Mualliflarni alifbo tartibida shakllantirish va shakllangan ro'yhatni ekranga chiqarish dasturini tuzing.
64. Telefon stansiyasida n ta mijoz bor. Quyidagi shaklda ro'yhat hosil qiluvchi dastur tuzing: telefon raqami, mijoz familiyasi (telefon raqamlari o'sish tartibida joylashadi).
65. Talabalar ma'lumotlaridan – FIO va adresdan iborat jadval berilgan. Binar qidiruvdan foydalanib TTJ da yashaydigan talabalar ro'yhatini hosil qiling.
66. Ketma-ket va binar qidiruv usulidan foydalanib, A massivdan elementni va taqqoslashlar sonini toping.
67. Mashina raqamlari ro'yhati berilgan: 345, 368, 876, 945, 564, 387, 230. Binar qidiruvdan foydalanib berilgan raqamli mashina qaysi joyda turganini toping.
68. Ketma-ket qidiruv usulidan foydalanib ro'yhatda har ikkinchi elementni qidiring va taqqoslashlar sonini aniqlang.

69. Boshiga qo'yish usulidan foydalanib ro'yhatda 11 ga butun bo'linuvchi eng katta sonni toping (agar bunday sonlar ko'p bo'lsa, u holda ularning eng kattasini toping; agar bunday son mavjud bo'lmasa – shunga mos ma'lumot chiqaring).
70. Transpozitsiya usulidan foydalanib ro'yhatda 11 ga butun bo'linuvchi eng katta sonni toping (agar bunday sonlar ko'p bo'lsa, u holda ularning eng kichigini toping; agar bunday son mavjud bo'lmasa – shunga mos ma'lumot chiqaring).
71. Boshiga qo'yish usulidan foydalanib ro'yhatda qo'shni elementlari ayrimasi 72 dan kichik bo'lgan elementni toping. Agar bunday elementlar ko'p bo'lsa, u holda ularning eng kattasini toping; agar bunday element mavjud bo'lmasa – shunga mos ma'lumot chiqaring.
72. Transpozitsiya usulidan foydalanib ro'yhatda qo'shni elementlari bo'linmasi juft son bo'lgan elementni toping. Agar bunday elementlar ko'p bo'lsa, u holda ularning eng kattasi yoki eng kichigini toping; agar bunday element mavjud bo'lmasa – shunga mos ma'lumot chiqaring.
73. Boshiga qo'yish usulidan foydalanib ro'yhatda qo'shni elementlar ayrimasi juft bo'lgan elementni toping. Agar bunday elementlar ko'p bo'lsa, u holda ularning eng kattasi yoki eng kichigini toping; agar bunday element mavjud bo'lmasa – shunga mos ma'lumot chiqaring.
74. N ta talabadan iborat guruh tuzilsin. Quyidagi ma'lumotlar berilgan: familiya, ism, tug'ilgan yili, fanlar bo'yicha bahosi: MTvaA, oliy matematika, fizika, dasturlash, topshirgan sessiya umumiy bali: Talabalarning birinchi va ikkinchi imtixonlari natijalari bo'yicha kamayish tartibida saralang va joylashtirish usulidan foydalanib saralash dasturini tuzing.
75. N ta talabadan iborat guruh tuzilsin. Quyidagi ma'lumotlar berilgan: familiya, ism, tug'ilgan yili, fanlar bo'yicha bahosi: MTvaA, oliy matematika, fizika, dasturlash, topshirgan sessiya umumiy bali: Talabalarni ikkinchi imtixon natijasi bo'yicha o'sish tartibida saralang va tanlash usulidan foydalanib saralash dasturini tuzing.
76. N ta talabadan iborat guruh tuzilsin. Quyidagi ma'lumotlar berilgan: familiya, ism, tug'ilgan yili, fanlar bo'yicha bahosi: MTvaA, oliy matematika, fizika, dasturlash, topshirgan sessiya umumiy bali: Talabalarni birinchi imtixon natijasi bo'yicha o'sish tartibida saralang va bo'lib olib joylashtirish saralash usulidan foydalanib saralash dasturini tuzing.
77. N ta talabadan iborat guruh tuzilsin. Quyidagi ma'lumotlar berilgan: familiya, ism, tug'ilgan yili, fanlar bo'yicha bahosi: MTvaA, oliy matematika, fizika, dasturlash, topshirgan sessiya umumiy bali: Talabalarni umumiy

bali bo'yicha o'sish tartibida saralang va ketma-ket saralash usulidan foydalanib saralash dasturini tuzing.

78. N ta talabadan iborat guruh tuzilsin. Quyidagi ma'lumotlar berilgan: familiya, ism, tug'ilgan yili, fanlar bo'yicha bahosi: MTvaA, oliy matematika, fizika, dasturlash, topshirgan sessiya umumiy bali: Talabalarni yoshi bo'yicha o'sish tartibida saralang va joylashtirish usulidan foydalanib saralash dasturini tuzing.
79. Quyidagi masalaning saralash (kamayish) algoritmini tuzing. Oddiy saralash usulida tuzing. 20,89,19,15,23,9,41,23
80. 6ta tugun 9-qirradan graf yasang va qancha yo'l bo'lishi mumkinligini ko'rsating.
81. Quyidagi masalaning saralash (o'sish) algoritmini tuzing. Xoara saralash usulida tuzing. 20,45,52,85,12,56,13,14,56,42
82. 6ta tugun 9-qirradan graf yasang va qancha yo'l bo'lishi mumkinligini ko'rsating.
83. Quyidagi masalaning saralash (o'sish) algoritmini tuzing. To'g'ridan-to'g'ri almashtirish saralash usulida tuzing. 44,33,52,89,56,74,124,456
84. 7ta tugun 10-qirradan graf yasang va qancha halqa bo'lishi mumkinligini ko'rsating.
85. Quyidagi masalaning saralash (kamayish) algoritmini tuzing. To'g'ridan-to'g'ri tanlash saralash usulida tuzing. 50,63,45,68,34,29,18,27
86. 5ta tugun 9-qirradan graf yasang va barcha tugun darajalarini ko'rsating.
87. Quyidagi masalaning saralash (kamayish) algoritmini tuzing. To'g'ridan-to'g'ri qo'shish saralash usulida tuzing. 50,85,60,75,25,40,60,55
88. 6ta tugun 10-qirradan graf yasang va Eyley grafi bo'la oladimi, agarda bo'lsa sababini ko'rsating aks holda bo'lmasligini.
89. Quyidagi masalaning saralash (kamayish) algoritmini tuzing. Joylashtirish bilan saralash usulida tuzing. 44,55,12,42,56,16,23,24
90. 7ta tugun 11-qirradan graf yasang va Gamilton grafi bo'la oladimi, agarda bo'lsa sababini ko'rsating aks holda bo'lmasligini.
91. Ta'mirlash ustaxonasida bir nechta (N ta) mashina bor. Ular to'g'risida quyidagi ma'lumotlarga egamiz: raqami, markasi, egasining ismi, oxirgi marta ta'mirlanganligi sanasi (kuni, oyi, yili), ta'mirdan chiqishi lozim bo'lgan sana (kun, oy, yil). To'g'ridan-to'g'ri qo'shish usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqish (variantga mos ravishda): Keyingi oyda ta'mirlanishi lozim bo'lgan mashinalarni oxirgi marta ta'mirlanganlik sanasi bo'yicha o'sish tartibida keltiring.
92. 5ta tugun 8-qirradan graf yasang va Gamilton grafi bo'la oladimi, agarda bo'lsa sababini ko'rsating aks holda bo'lmasligini.
93. Qishloqda 9 ta uy bor. Farmon - Ilyos va Amonning qo'shnisi, Mirshod - Ilyos va Sanjarning qo'shnisi, Vali - Dilshod va Naimning qo'shnisi, Elyor - Naimning qo'shnisi

ekanligi aniq va boshqa qo'shnilar mavjud bo'lmasa, Farmon kechasi o'zining bog'i orqali o'tib, Naimlarnikidan olma olib biladimi? Graflarda ta'riflang va algoritmini tuzing.

94. 6ta tugun 8-qirradan graf yasang va tugunlar orasida qancha masofa va zanjir borligini ko'rsating.

95. Ta'mirlash ustaxonasida bir nechta ( $N$  ta) mashina bor. Ular to'g'risida quyidagi ma'lumotlarga egamiz: raqami, markasi, egasining ismi, oxirgi marta ta'mirlanganligi sanasi (kuni, oyi, yili), ta'mirdan chiqishi lozim bo'lgan sana (kun, oy, yil). To'g'ridanto'g'ri qo'shish usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqish (variantga mos ravishda):

Avtomobillarni ta'mirlash tartibi ishlab chiqilsin. Bu yerda ta'mir tugashi sanasi qaysi avtomobil uchun ertaroq bo'lsa, shunga birinchi navbatda xizmat ko'rsatiladi.

96. 6ta tugun 12-qirradan graf yasang va diametri borligini yoki yo'qligini ko'rsating.

97. Ilimiy konferensiyaga 5-professor qatnashdi. Agarda olimlar bir-biri bilan qol berib ko'rishsa qancha salomlashish bajariladi? Salomlashishlarni yo'llar bilan ko'rsating va dasturini tuzing.

98. 7ta tugun 8-qirradan multigraf yasang va qancha yo'l borligini yoki yo'qligini ko'rsating.

99. Ta'mirlash ustaxonasida bir nechta ( $N$  ta) mashina bor. Ular to'g'risida quyidagi ma'lumotlarga egamiz: raqami, markasi, egasining ismi, oxirgi marta ta'mirlanganligi sanasi (kuni, oyi, yili), ta'mirdan chiqishi lozim bo'lgan sana (kun, oy, yil). To'g'ridanto'g'ri qo'shish usulidan foydalanib, saralashni amalga oshirish dasturini ishlab chiqish (variantga mos ravishda):

Mashina egalarining ismlari bo'yicha alifbo tartibida joylashtirilsin va mos ravishda ularning mashinalari haqidagi ma'lumotlar chiqarilsin.

100. 8ta tugun 14-qirradan to'liqgraf yasang va tugun darajalarini ko'rsating.