

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI
AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI



AXBOROTGA ISHLOV BERISH VA ALGORITMLASH
fanidan

60711000 – MEXATRONIKA VA ROBOTOTEXNIKA
TA’LIM YO’NALISHINING

17-Mexat va Rob-24 GURUH TALABALARI UCHUN

1-SEMESTRGA MO’LJALLANGAN

YAKUNIY NAZORAT UCHUN YOZMA ISH SAVOLLARI TO`PLAMI

Namangan-2024

“TASDIQLAYMAN”
Sanoatni axborotlashtirish fakulteti dekani
prof. O.Abdullayeva
“ ____ ” _____ 2024 y.

Namangan muhandislik-qurilish instituti _____ kafedrası
№ ____ sonli yig’ilishida muhokama qilingan.

Axborot tizimlari va texnologiyalari
kafedrası mudiri
dots.S.Komilov

“ ____ ” _____ 2024 y.

Ekspertlar:

A.Olimov

N.Abdullayeva

M.O’rmonov

Fan o’qituvchilari:

N.Abdullayeva

K.Akmalov

SAVOLLARI

1. Axborotga ishlov berish va algoritmlash fanining maqsadi nima?
2. Axborotga ishlov berish va algoritmlash fanining asosiy vazifalari qanday?
3. Axborotga ishlov berish va algoritmlash fani qanday sohalarni o'z ichiga oladi?
4. Axborotga ishlov berish va algoritmlash fanining rivojlanishi qanday tarixiy bosqichlardan o'tgan?
5. Algoritmning ta'rifi va uning xususiyatlari nimalardan iborat?
6. Algoritm va ma'lumotlar tuzilmalari orasidagi farqni tushuntiring.
7. Axborotga ishlov berish jarayonining asosiy bosqichlari qanday?
8. Algoritmshda ishlatiladigan asosiy usullar va metodlarni sanab bering.
9. Axborotga ishlov berish va algoritmlash fanining dasturiy ta'minoti qanday turlarga bo'linadi?
10. Axborotga ishlov berishning umumiy jarayoni qanday?
11. Algoritmni tasvirlashning qanday usullari mavjud?
12. Algoritmsh jarayonida optimal yechimlarni topishning ahamiyati nimada?
13. Axborotga ishlov berish va algoritmlashning zamonaviy dasturiy vositalari nimalardan iborat?
14. Axborotga ishlov berish va algoritmlash fanining jamiyatdagi roli qanday?
15. Axborotga ishlov berish va algoritmlash fani rivojlanishining istiqbollari nimalardan iborat?
16. Algoritmning ta'rifi va uning asosiy xususiyatlarini tushuntiring.
17. Algoritmsh qanday turli masalalarni yechishda qo'llaniladi? Misollar keltiring.
18. Ma'lumotlar strukturalarining turlari va ularning algoritmlarda qo'llanilishi qanday?
19. Ma'lumotlar strukturasi bilan algoritmsh o'rtasidagi bog'liqlikni tushuntiring.
20. Algoritmni yaratishda asosiy texnologiyalarni sanab bering.
21. Ma'lumotlarni saqlash va uzatish uchun eng samarali ma'lumotlar strukturalarini qanday tanlash mumkin?
22. Algoritmsh turlari haqida umumiy tushuncha bering.
23. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmsh o'rtasidagi farqlarni tushuntiring.
24. Tarmoqlanuvchi algoritmshning misolini keltirib, uning qanday ishlashini tushuntiring.
25. Takrorlanuvchi algoritmni yaratishning afzalliklari va kamchiliklarini ko'rsating.
26. Dinamik dasturlash nima va u qanday masalalarda qo'llaniladi?
27. Algoritmsh va dasturlash tillari o'rtasidagi bog'liqlikni qanday tushuntirasiz?
28. Algoritmsh samaradorligini baholash uchun qanday usullar qo'llaniladi?

29. Mantiqiy elementlar (AND, OR, NOT) qanday ishlaydi? Har biri uchun misollar keltiring.
30. Nima uchun mantiqiy elementlar raqamli tizimlarda qo'llaniladi?
31. Mantiqiy elementlar yordamida yaratilgan kompleks tarmoqlar qanday ishlaydi?
32. Model nima va u qanday ishlaydi? Modelning maqsadi va vazifalari qanday?
33. Modellashtirishning asosiy turlari qanday? Har biri uchun misollar keltiring.
34. Modellashtirish jarayonida qanday turli xil vositalar va metodlar qo'llaniladi?
35. Real tizimni modelga aylantirishda qanday asosiy bosqichlar mavjud?
36. Modellashtirishning ilmiy-texnik sohalarda qanday ahamiyati bor?
37. Kompyuterda modellashtirish va uning real dunyo tizimlarini o'rganishdagi roli qanday?
38. Model va haqiqiy tizim o'rtasidagi farqlarni qanday tushuntirish mumkin?
39. Python dasturlash tilining kelib chiqishi va uning asosiy xususiyatlari nimalardan iborat?
40. Python dasturlash tilining tarixiy rivojlanishi va uning afzalliklari qanday?
41. Python va C++ tillarining sintaksisdagi asosiy farqlari nimalar?
42. Python dasturlash tilida o'zgaruvchilarni qanday deklaratsiya qilish mumkin?
43. Python va C++ tillarining interfeysi qanday ishlaydi va ular qanday tizimlarda qo'llaniladi?
44. Python va C++ tillarining ishlash tezligi va samaradorligi haqida qanday taqqoslashlar olib borish mumkin?
45. Python va C++ dasturlash tillarining obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP) prinsiplari bilan ishlashdagi farqlari nimalar?
46. Python va C++ tillarida xatoliklarni tuzatish va debugging jarayonlari qanday farqlanadi?
47. Python dasturida `if` operatori qanday ishlaydi? Misol keltiring.
48. `elif` operatori va uning `if` operatoridan farqi qanday?
49. Python dasturida `if` operatorining shartlari qanday yoziladi?
50. `if` va `else` operatorlarini birgalikda qanday ishlatish mumkin? Misol keltiring.
51. `for` operatori nima va Python dasturida u qanday ishlatiladi?
52. Python dasturida `while` operatori qanday ishlaydi va uning tuzilmasi qanday?
53. `for` va `while` operatorlarining asosiy farqlari nimalardan iborat?
54. Python dasturida `else` operatorini `while` yoki `for` sikllari bilan ishlatish mumkinmi? Misol bilan tushuntiring.
55. Python dasturida takrorlanish (loop) shartlarini qanday to'xtatish mumkin?
56. Python dasturida `break` va `continue` operatorlari qanday ishlaydi va ular `for` va `while` sikllarida qanday qo'llaniladi?
57. Sanoq tizimi nima va uning asosiy maqsadi nima?
58. Sanoq tizimining qanday turlari mavjud?

59. O'nlik sanoq tizimining asosiy xususiyatlari qanday?
60. Sanoq tizimlarining asosiy komponentlari qanday?
61. O'nlik sanoq tizimi va ikkilamchi sanoq tizimi orasidagi farqni tushuntiring.
62. Sanoq tizimida raqamlarning ijobiy va manfiy qiymatlarini qanday ifodalash mumkin?
63. O'nlik sanoq tizimida ikkilik sanoq tizimiga o'tishda qanday amallarni bajarish kerak?
64. Sanoq tizimining mantiqiy va arifmetik operatsiyalarini tushuntiring.
65. Sanoq tizimining asosiy afzalliklari va kamchiliklari qanday?
66. Birinchi sanoq tizimida raqamlarni taqqoslash va ular bilan ishlash usullarini tushuntiring.
67. Autodesk Tinkercad dasturi nima va uning asosiy maqsadi nima?
68. Tinkercad dasturida qanday 3D modellar yaratish mumkin?
69. Tizim tushunchasi nima? Tizimning asosiy elementlarini sanab bering.
70. Axborot tizimi nima va uning asosiy vazifalari qanday?
71. Axborot tizimlarining turlari va ularning farqlari haqida tushuncha bering.
72. Axborot tizimining tarkibiy qismlari qanday bo'ladi?
73. Axborot tizimlarini boshqarishning asosiy jarayonlari qanday amalga oshiriladi?
74. Axborot tizimlarini boshqarishda qanday usullar qo'llaniladi?
75. Axborot tizimlarida monitoring va audit qanday olib boriladi?
76. Axborot tizimlarida xavfsizlikni ta'minlashning asosiy metodlari qanday?
77. Axborot tizimlarini boshqarish jarayonida resurslarni taqsimlash qanday amalga oshiriladi?
78. Ixtisoslashgan tizim nima va u qanday ishlaydi?
79. Ixtisoslashgan tizimlarning asosiy xususiyatlari qanday?
80. Ixtisoslashgan dasturlar qanday turlarga bo'linadi va ularning farqlari nimalardan iborat?
81. Ixtisoslashgan tizimlarni yaratish uchun qanday dasturlash tillari ko'proq ishlatiladi?
82. Ixtisoslashgan dasturlarni ishlab chiqishda qanday metodologiyalar qo'llaniladi?
83. Ixtisoslashgan tizimlarning amaliyotdagi qo'llanilishini misollar bilan tushuntiring.
84. Ixtisoslashgan tizimlar va umumiy tizimlar o'rtasidagi farqlarni ko'rsating.
85. Ixtisoslashgan tizimlarning foydalari va kamchiliklari nimalardan iborat?
86. Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlarni qanday integratsiya qilish mumkin?
87. Ixtisoslashgan dasturlar va tizimlar bilan ishlashda yuzaga keladigan asosiy muammolarni qanday hal qilish mumkin?
88. Mathcad dasturining asosiy vazifalari va uning qanday ishlashini tushuntiring.
89. Mathcad va MATLAB dasturlarining asosiy farqlari nimalardan iborat?

90. Maple dasturining xususiyatlari va uni qanday amaliyotlarda qo'llash mumkin?
91. Mathcad dasturida matematik funksiyalarni qanday ko'rsatish mumkin?
92. Ixtisoslashgan dasturiy vositalardan (Mathcad, MATLAB, Maple) qaysi biri qurilish muhandisligi sohasida samaraliroq bo'ladi va nima uchun?
93. Axborot tizimini loyihalashtirishning asosiy maqsadi nima?
94. Axborot tizimini loyihalashtirishning samarali amalga oshirilishi uchun nima zarur?
95. Axborot tizimi loyihasida tizimning qanday qismlari alohida e'tiborga olinadi?
96. Loyihalash jarayonida axborot tizimining texnik va dasturiy ta'minoti qanday ro'l o'ynaydi?
97. Axborot tizimini ishlab chiqishda foydalaniladigan metodologiyalarni sanab o'ting.
98. Axborot tizimini ishlab chiqishda zarur bo'lgan hujjatlar qanday bo'lishi kerak?
99. Axborot tizimini ishlab chiqishda tizim arxitekturasining roli qanday?
100. Axborot tizimini loyihalashtirishda xavfsizlik va ishonchlilikni ta'minlash uchun qanday choralar ko'rish kerak?

Quyidagi funksiya uchun algoritm blok-sxema va

Python dasturlash tilida dastur tuzing

№	Topshiriqlar
1.	$P = \sqrt[3]{\frac{x(x^2 + 1)}{(x^2)}} + \lg(x - \cos y) : x = 2,52; y = \frac{\pi}{6};$
2.	$P = ctg^2 2x + \sin(x + e^{2x})^{-2}; x = 0,26 \cdot 10^{-2}$
3.	$P = e^{\sqrt[3]{\lg 2x^2}} (2,5 + \arctg \sqrt{1 - x^2})^{-2}; x = 0,029$
4.	$P = \sqrt{x^3 + y^3} (\sin^2 x + \operatorname{cose}^3 y); x = 0,64; y = 0,32 \cdot 10^{-2}$
5.	$P = \ln \frac{x + \sqrt{1 + x^2}}{x} + tg^3 \frac{1 - e^x}{1 + e^x}; x = 2,94; y = 3,26 \cdot 10^3;$
6.	$P = \sqrt[3]{1 + y^2} (\ln \sin^2 x - \arctg x^3); \quad x = 0,212; \quad y = 0,5 \arctg \frac{\sqrt{3}}{2};$
7.	$P = 2^{\sin 2x} [\cos(1 + y^3) - \log_3(1 - x^2)]$

8.	$P = 0,8 \left(\operatorname{tg} \frac{2x+1}{2} - \sin \frac{\pi}{2x+1} \right)^3;$ $x = 0,0195 \cdot 10^{-2};$
9.	$P = \frac{2}{3} \operatorname{arctg} x + \frac{1}{3} \ln \frac{x}{1-x^2};$ $x = 0,65 \cdot 10^{-5};$
10.	$P = e^{2x+3} \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^{10};$ $x = 2,334;$
11.	$P = \sqrt{1 + \sqrt{2yx}} (3 \cos^2 x - \sin^2 x);$ $y = 94,24;$ $x = 0,025 \cdot 10^{-2};$
12.	$P = \frac{\sqrt[3]{4x^2 + 2}}{3x^4} + e^{-x^2} \ln \cos^3 y;$ $x = 33,245;$ $y = 0,24 \cdot 10^{-3}$
13.	$P = (x - y) \sqrt{x \sin x \sqrt{1 - e^4}};$ $x = 0,241;$ $y = 16,25 \cdot 10^2;$
14.	$P = \sqrt[3]{y^2 + 1/x} \cdot \operatorname{tg}(1/x + y^2) \cdot 10^{\sqrt{x}};$ $x = 0,24;$ $y = 0,124 \cdot 10^{-3};$
15.	$P = (x - \sqrt{1 - y^2}) \operatorname{arccos} y + \ln \sin x;$ $x = 0,001 \cdot 10^{-3};$ $y = 0,241;$
16.	$P = (1 + \sqrt[3]{x})^3 \left(5 \operatorname{tg} \frac{x}{2} + \operatorname{ctg} \frac{\pi}{10} \right);$ $x = 0,929 \cdot 10^{-2};$
17.	$P = 24^{x^2/y^2 + \ln y } + \sin^2 \frac{x}{2} \operatorname{ctg} \frac{x}{2};$ $x = 0,24;$ $y = 0,012 \cdot 10^{-3};$
18.	$P = \log_3 (x^2 - \sin x)^2 + x \operatorname{arctg} \sqrt{x};$ $x = 0,1198;$
19.	$P = e^{ \cos^3 y } \left[\sin^2 \left(a - \frac{\pi}{4} \right) + \sqrt[3]{\operatorname{tg}^x} \right];$ $a = 1,941;$
20.	$P = t - e^{-10t^2} \sin(\omega t + 1,5);$ $t = 1,029;$ $\omega = 0,19 \cdot 10^{-2};$
21.	$P = \sqrt[3]{\operatorname{tg}^2 x} + 2^{x/y - \ln y } \cdot \sin(x/y);$ $x = 0,29;$ $y = 2,3 \cdot 10^{-2};$
22.	$P = \frac{\sin(\alpha + \beta) \operatorname{tg}^2(\alpha + \beta) - 1}{e^{\alpha + \beta}};$

23.	$P = \sqrt[3]{x^6 - 8} \sin^2\left(\frac{1 - \lg x}{x}\right);$	$x = 0,0013 \cdot 10^{-2};$
24.	$P = \left(\frac{x}{1+x}\right)^y \left[\operatorname{tg} \frac{x}{1+x} - \arccos \frac{1+x}{x} \right]^2;$	$x = 0,234; y = 0,12 \cdot 10^{-3};$
25.	$P = \frac{\cos^2 x}{x+y} + \sqrt[3]{\ln \sin \frac{x+4}{4}};$	$x = 0,212; y = 0,12 \cdot 10^{-3};$

BAHOLASH MEZONI

YaN da talabaga barcha o‘tilgan mavzular doirasida tuzilgan savollar bo‘yicha yozgan yozma uchun baho qo‘yiladi.

Har bir talabaga ja‘mi 5 ta (4 ta nazariy va 1 ta amaliy) topshiriq beriladi va ularning har bir nazariy savol uchun maksimal 7.5 ball bilan amaliy topshiriq uchun 20 ball bilan baholanadi, ya'ni talaba yakuniy nazoratda maksimal 50 ballni to'plashi mumkin bo'ladi. Bunda talaba har bir topshiriqni bajarish foiziga mos ravishda quyidagicha ball oladi:

Nazariy javob uchun	7.5 ball,
Amaliy topshiriq uchun	algoritm blok-sxema uchun yoki dasturning xar biri uchun - 10 ball

Topshiriqlarni bajarish foizlari quyidagi mezonlar asosida aniqlanadi:

Ballar	Nazariy topshiriq uchun
90-100 (7.5 ball)	Nazariy topshiriqqa to'liq va batafsil javob berilgan; barcha zarur ma'lumotlar to'g'ri va to'la yozilgan; topshiriqdagi tushunchalarning xossalari to'la keltirilgan; mantiqiy ketma-ketlikka e'tibor berilgan, misollar bilan to'ldirilgan; javoblar matni orfografik va grammatik xatolarsiz yozilgan bo'lsa.
80-89%	Nazariy topshiriqqa to'liq va batafsil javob berilgan; barcha zarur ma'lumotlar to'g'ri va to'la yozilgan; topshiriqdagi tushunchalarning xossalari to'la keltirilgan; mantiqiy ketma-

(6.5 ball)	ketlikka e'tibor berilgan, misollar bilan to'ldirilmagan; javoblar matni orfografik va grammatik xatolarsiz yozilgan bo'lsa.
70-79% (5.5 ball)	Nazariy topshiriqqa tushunilgan, lekin ba'zi kamchiliklar mavjud. Talaba ba'zi qismlarda noto'g'ri yoki yetarli darajada aniq javob bermagan bo'lsa.
60-69% (4.5 ball)	Nazariy topshiriqda ba'zi muhim nuqtalar yetishmaydi yoki xatolar mavjud. Talaba savolni tushungan, ammo ba'zi xatolar yoki noaniqliklar mavjud.
50- 59% (3.5 ball)	Nazariy topshiriqda ba'zi to'g'ri fikrlar bor, ammo ba'zi muhim jihatlar tushunilmagan yoki xatolar mavjud. Talaba javobni ba'zi nuqtalarda tushungan, lekin ko'p kamchiliklar mavjud.
40-49% (3 ball)	Nazariy topshiriqda ko'p xatolar mavjud va faqat bir qismi to'g'ri. Talaba savolni faqat qisman tushunib, noto'g'ri yoki yetarlicha aniq javob bermagan.
30-39% (2.5 ball)	Nazariy topshiriqda ko'p xatolar va juda kam to'g'ri ma'lumotlar mavjud. Talaba faqat ba'zi nuqtalarda javob bergan, lekin uning javoblari noaniq yoki noto'g'ri.
20 -29% (2 ball)	Nazariy topshiriqning katta qismi xato va faqat ozgina to'g'ri ma'lumotlar bor. Talaba faqat juda oz miqdorda to'g'ri javob berishi mumkin.
10-19% (1.5 ball)	Nazariy topshiriq juda qisqa va asosan xato. Talaba faqat juda oz to'g'ri javob bergan bo'lishi mumkin. Javob yomon sifatli.

5-9% (1 ball)	Nazariy topshiriqning faqat kichik qismi to'g'ri. Talaba juda oz miqdorda to'g'ri javob bermagan, va boshqa qismlar to'liq xato.
0-4% (0 ball)	Nazariy topshiriqda hech qanday to'g'ri ma'lumot yo'q yoki umuman javob bermagan. Talaba hech qanday to'g'ri javob bermagan yoki javob umuman yo'q.
Ballar	Amaliy topshiriq
algoritm blok-sxema uchun - 10 ball	To'g'ri tuzilgan algoritm blok-sxema uchun - 10 ball
dastur uchun - 10 ball	To'g'ri tuzilgan dastur uchun - 10 ball

Besh ballik shkala bo'yicha 100 ballning taqsimlanishi quyidagicha: 0–59 ball – “2” (qoniqarsiz), 60–69 ball – “3” (qoniqarli), 70–89 ball – “4” (yaxshi), 90–100 ball – “5” (a'lo).

Talabaning YaN bo'yicha to'plagan bali (maksimal 50 ball, o'tish bali – 30 ball) oldingi to'plagan oraliq nazoratlariga qo'shiladi va HEMIS tizimiga kiritiladi. Umumiy ball – 100 ball, o'tish bali – 60 ball.

Umumiy ball kamida 60 ball olingan taqdirda talaba fanni o'zlashtirgan xisoblanadi va 6 kreditga ega bo'ladi.

TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar

1. Olimov M., Amaliy matematik dasturlar paketi, Namangan: Usmon Nosir media,2021
2. Mallaboyev N.M. “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari”. Darslik, “Fazilatorgtexservis” XK nashriyoti, Nam.: 2023 y.
3. Большаков В. П., Бочков А. Л., Сергеев А. А. Б79 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex: Учебный курс (+DVD). — СПб.: Питер, 2011. — 336 с.:
4. Ложкина Е.А., Ложкин В.С..Проектирование в среде 3ds Max: учебное пособие – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 180 с.

5. Mooney T. 3DS Max Speed Modeling for 3D Artists 2012 Packt Publishing, 2012. - 422 Page. 1st Edition. На англ. языке.
6. Finkelstein E. AutoCAD 2012 and AutoCAD LT 2012 Bible Wiley Publishing, Inc., 2011. - 1296 p. - ISBN: 1118022211

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “Uzbekiston” NMIU, 2017. -488 b.
2. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Xarakatlar strategiyasi to‘g‘risida. - T.:2017 yil 7 fevral', PF-4947-sonli Farmoni.
3. Ronald W.Larsen. Introduction to MathCad. Westem Sydney University.- Australia:2014.
4. U.Shadmanova. “Qurilishda axborot texnologiyalari”. O‘quv qo‘llanma, O`FMJ, 2018 y.
5. M.M.Kadirov. “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari”. O‘quv qo‘llanma, O`FMJ, 2019 y.
6. Sh. NAzirov. “Kompyuter grafikasi va dizayni”. O‘quv qo‘llanma, Fan va texnologiyalar, 2015 y.
7. A.A.Qahharov.”Kompyuter tizimlari va tarmoqlari”. Dasrlik, Fan va texnologiyalar, 2019 y.

Axborot manbalari

1. Wikipediya. Svobodnaya ensiklopediya: www.ru.wikipedia.org
2. <http://www.intuit.ru/department/informatics/intinfo/>
3. <http://www.junior.ru/students/miroshnikov/pon kod.htm>
4. www.intuir.ru
<http://virtual-university eurasia.org>