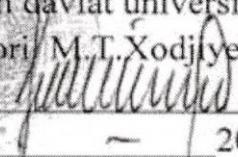


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

"KELISHILDI"
O'zbekiston Respublikasi
Oliy va o'rta maxsus ta'lif vazirligi

« _____ » 2021 y.

"TASDIQLAYMAN"
Guliston davlat universiteti
rektori M.T.Xodjiyev

« _____ » 2021 y.



**MAGISTRATURAGA KIRISH IMTIHONI UCHUN MUTAXASSISLIK
FANLARIDAN SINOV DASTURI VA ABITURIENTLARNING
BILIMLARINI BAHOLASH MEZONI**

5A110102-Ta'lifda axborot texnologiyalari

Guliston -2021

Magistraturaga kirish sinovi dasturi va baholash mezoni (5A110102-Ta’limda axborot texnologiyalari) Guliston davlat universiteti “Amaliy matematika va axborot texnologiyalari” kafedrasining 2021 yil 29 iyundagi yig‘ilish qarori bilan tasdiqlangan (GulDU Amaliy matematika va axborot texnologiyalari kafedrasining 11-sonli bayonnomasi).

Tuzuvchilar: S.I.Qulmamatov, GulDU “Amaliy matematika va AT” kafedrasi dotsenti.

D.B.Abduraximov, GulDU “Amaliy matematika va AT” kafedrasi dotsenti.

A.A.Qalandarov, “Amaliy matematika va AT” kafedrasi dotsenti.

Taqrizchi: M.E.Mamarajabov, TDPU, “Informatika” kafedrasi dotsenti.

Kirish

Respublikamizda uzluksiz ta’limni xalqaro standartlar asosida rivojlantirish orqali yuqori malakali raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash sifati birinchi navbatda bakalavriat ta’lim yo‘nalishlari va magistratura mutaxassisliklari o‘quv rejasiga kiritilgan fanlar mazmuni va ularni o‘qitish sifatiga bog‘liq. Shu nuqtai nazardan yondashganda magistratura mutaxassisliklari bo‘yicha yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashning negizini eng avvalo ularning bakalavriat ta’lim bosqichida o‘qigan fanlaridan egallagan bilim va ko‘nikmalari tashkil etadi.

Dasturning maqsadi. Magistratura ta’lim bosqichining “5A110102-Ta’limda axborot texnologiyalari” mutaxassisligiga kirish uchun hujjat topshirgan abiturientlar orasida munosib nomzodlarni saralab olish.

Dasturning vazifasi. Ushbu maxsus sinov dasturi bakalavriat ta’lim yo‘nalishida o‘qitilgan “Informatika o‘qitish metodikasi”, “Dasturlash tillari”, “Kompyuter grafikasi”, “Ma’lumotlar bazasi”, “Kompyuterli modellashtirish” kabi fanlaridan tayyorlangan savollar, masalalar va topshiriqlar asosida bilim, ko‘nikma, malaka va kompetentligini baholashdan iborat.

Magistratura ta’lim bosqichining (5A110102-Ta’limda axborot texnologiyalari) mutaxassisligiga kirish bo‘yicha “Informatika o‘qitish metodikasi”, “Kompyuter grafikasi”, “Ma’lumotlar bazasi”, “Kompyuterli modellashtirish”, “Dasturlash tillari” fanlaridan tayyorlangan maxsus sinov dasturi bakalavriat ta’lim yo‘nalishida o‘qitilgan mazkuri ixtisoslik fanlari asosida tuzilgan.

Informatika o‘qitish metodikasi fani bo‘yicha

“Informatika o‘qitish metodikasi” fanining maqsadi, vazifalari, predmeti, ob’ekti va o‘rganish uslublari. “Informatika o‘qitish metodikasi” fanining rivojlanish tarixi. “Informatika o‘qitish metodikasi” fanining ijtimoiy-iqtisodiy va tabiiy fanlar bilan bog‘liqligi, Informatika o‘qitish metodikasi kursi va uning uzluksiz ta’limi tizimidagi o‘rni. Fanlarni o‘qitish integratsiyasi (pedagogika va psixologiya fanlari bilan). Fanlarni o‘qitish metodologiyasi. O‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish usullari. O‘quv mashg‘ulotlarining turlari, ularning maqsad va vazifalari. O‘quv mashg‘ulotlarining mazmuni va uni o‘tkazish metodikasi. Informatika o‘qitish metodikasi fani va uning tarixi. Informatika o‘qitish metodikasi fanining predmeti, maqsadi va vazifalari. Informatika o‘qitish metodikasi va uzluksiz ta’limi tizimidagi o‘rni va roli. Informatika va axborot texnologiyalari o‘qitishda didaktik tamoyillar. Didaktik tamoyillar asosida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitish metodikasi. Informatika va axborot texnologiyalari fani mazmunini didaktik tamoyillar asosida o‘rganish. Uzluksiz ta’lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalarining mazmuni va unga qo‘yiladigan talablar. Umumiyl o‘rta ta’lim maktablarida Informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmuni va unga qo‘yiladigan talablar. Informatika va axborot texnologiyalari fanining ta’minoti va uning turlari. Informatika va axborot texnologiyalari fanining o‘quv-metodik ta’minoti. Uzluksiz ta’lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalari fanini

o‘qitishning dasturiy ta’minoti. Informatika va axborot texnologiyalari fanini umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda o‘qitishning metodik tizimi, uning asosiy komponentlarining xarakteristikalari. Pedagogik dasturiy vositalar va ularning turlari, tavsifi. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish. Pedagogik dasturiy vositalar yaratish uslubiyoti. Umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda informatika va axborot texnologiyalarini o‘qitishning maqsadi va vazifalari. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan o‘qitish shakllaridan foydalanish, ularning o‘ziga xos xususiyatlari, belgilari va funksiyalari. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning tashkiliy shakllari. Informatika va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha zamonaviy vositalar orqali didaktik materiallar tayyorlash. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda interaktiv texnologiyalardan foydalanib didaktik materiallar tayyorlash imkoniyatlari. Informatika o‘qitishda zamonaviy yondashuvlar va ularning ahamiyati. Informatika o‘qitish konsepsiysi va uning fan rivojidagi o‘rni. Fanni o‘qitishda hukumat qarorlari va ularning ahamiyati.

Kompyuter grafikasi fani bo‘yicha

Kompyuter grafikasi haqida tushuncha. Kompyuter grafikasi. Kompyuter grafikasi turlari. Vektorli grafika. Rastrli grafika. Fraktal grafika. Kompyuter grafikasining rivojlanishi. Kompyuter grafikasining dasturiy ta’minotlari haqida. Ranglarning sxemalari. Rang modeli. RGB modeli. HSB modeli. CMYK modeli. HSL modeli. Grafik faylarning formatlari. Grafik faylarning xossalari. BMP fayli. WMF fayli. GIF fayli. PNG fayli. TGA fayli. JPEG fayli. TIFF fayli. PSD fayli. CDR fayli. Grafik axborotlarga kiritishning maxsus vositalari. Grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi. Nuqtali grafika tushunchasi. Fraktal grafika tushunchasi. Vektorli grafika tushunchasi. Grafik axborotlarni kiritish, tahrirlash va chiqarishning dasturiy vositalari: Paint, 3DS-MAX, CorelDraw, PhotoShop va boshqalar. Tasvirlarga ishlov berish. CorelDraw Graphics Suite X5 versiyasining dasturiy paketidagi komponentlari. CorelDRAW X5 dasturi. PHOTO-PAINT X5 dasturi. Corel PowerTRACE X5 dasturi. Corel CAPTURE X5 dasturi. CorelDRAW Handbook dasturi. CorelDraw dasturiga qo‘yiladigan minimal talablari. Dasturning ishchi muhiti: asosiy menu, instrumentlar paneli, Ranglar palitrasи, sahifalar hisoblagichi, hujjat oynasi, chop etish sohasi. CorelDraw dasturining o‘ziga xos xususiyatlari va uning imkoniyatlaridan foydalanish yo‘llari. Boshqarish paneli. Xossalalar paneli. Ranglar palitrasи. Holat qatori. Kontekstli menu. CorelDraw dasturi ko‘rinishini sozlash. Ma’lumotlar va hujjat oynalari. Hujjatlar bilan bajariladigan amallar. Hujjat oynasi. Hujjatlarni ochish va hujjat oynasini boshqarish. Tasvir masshtabi. Chizg‘ichlar va ulardan foydalanish. hujjatni aks ettirish tartiblari. CorelDraw dasturida fayllarni saqlash. Grafik ob’ektlarda rang va qatlam tushunchasi. CorelDrawda qo‘llaniluvchi rang modellari (RGB, CMYK, Lab, HSB modellari). Qatlamlar bilan ishlash: ob’ektlar menedjeri yordamida yaratilgan qatlamlar va ulardagi shakllar. Yangi qatlam yaratuvchi instrument, qatlamlar xossalardan foydalanish, qatlamlarning joyini almashtirish va ularni avtomatik tarzda

barcha sahifalarda aks ettirishini ta'minlash. CorelDraw dasturida instrumentlar yordamida maxsus effektlar yaratishning yo'llari. Polygon instrumenti. Beze instrumentlari bilan ishslash. CorelDraw dasturida ob'ektlarni import va eksport qilish. CorelDraw dasturida kattaliklarning (ob'ektlarning) to'rt tipini import qilish. Ob'ektlarning import va eksporti 3 yo'l bilan amalga oshirish. Import jarayonida «qirqish» dan foydalanish. Nuqtali tasvirlarni vektorli tasvirlarga o'tkazish. CorelDraw grafik muharririda matn va konturlar bilan ishslashda qo'llanaladigan tushunchalar. CorelDraw-dagi ikki xildagi matnli ob'ektlari: G Artistic Text (figurali matn) va Paragraph Text (Oddiy matn). Kegl tushunchasi. Kerning tushunchasi. Interlinya tushunchasi. Simvollar orasidagi masofa. Shape (figura) instrumenti. Konturlarni siljитish. Ob'ektlarni o'ziga nisbatan simmetrik akslantirish. Adobe Photoshop dasturining asosiy imkoniyatlari. Dasturni o'rnatishda qo'yiladigan minimal talablar. Dasturning ishchi muhiti. Asosiy menu. Instrumentlar paneli. Ranglar palitrasи. Hujjat oynasi. Chop etish sohasi. Xossalalar paneli. Ranglar palitrasи. Holat qatori. Kontekstli menu. Chizg'ichlar va ulardan foydalanish. Hujjatni aks ettirish tartiblari. Fayllarni saqlash. Grafik ob'ektlarda ranglar va qatlamlar bilan ishslash. Adobe Photoshop dasturida instrumentlar yordamida maxsus effektlar yaratishning yo'llari.

Ma'lumotlar bazasi bo'yicha

Ma'lumotlarning axborot modellari. Ma'lumotlarning axborot modellari. Axborotni strukturalash va tasvirlash muammosi. Ma'lumotlarning tarmoqli, relyatsion va ierarxik modellari. Relyatsion ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasini loyihalash. Ma'lumotlar bazasi elementlari. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari imkoniyatlari. Microsoft Access dasturi haqida umumiylar ma'lumot. Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlari. Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlari. Jadval, so'rov, forma, hisobot, makros. Microsoft Access dasturining imkoniyatlari. Microsoft Access dasturida skallar yaratish. Shakllar. Shakllar ustasi. Avtoshakllar. Shakl konstrukturining asosiy elementlari. Shakl konstrukturida ishslash. Microsoft Access dasturida shakl elementlari. Shakl maydonlari. Belgilar kiritish. Maydon va belgilarni formatlash. Shakl rejimlari. Shakl xossalari. O'zaro bog'langan shakllar. Asosiy va unga bog'liq qo'shimcha shakllar yaratish. Shakllarni o'zaro bog'lash usullari. Microsoft Access dasturida hisobotlar. Hisobotlar. Jadval va shakllarni chop etish. Shakllarni hisobot sifatida saqlash. Hisobot konstruktori. Jadval shaklidagi hisobotlar. Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish. Manba yozuvlarini almashtirish. Yozuvlar tartiblarini almashtirish. Natijaviy funksiyalarni almashtirish. Hisobotni saralash va guruhash. Sahifalarni tartiblash. Xat ko'rinishidagi hisobotlar. Manzillar (adreslar etiketlari). Hisobotlarni chop etish parametrлari. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishslash. Microsoft Access dasturida ma'lumotlar bazalari yaratish yo'llar. Jadval qo'yish yo'li bilan ma'lumotlar bazalari yaratish. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishslashning qo'shimcha imkoniyatlari. Jadvallar bilan ishslash rejimlari. Jadval yaratish. Jadval bo'yicha harakatlanish. Jadvallar aro bog'lanishlar o'rnatish texnologiyasi. Microsoft

Access dasturida Konstruktor rejimi. Microsoft Access dasturida ma'lumotlar bazasi yaratish. Konstruktor rejimida ma'lumotlar bazasi yaratish imkoniyatlari. Maydonlarning turlari. Microsoft Access dasturida so'rovlari. So'rov yaratish va uning ahamiyati. Oddiy so'rov yaratish. So'rov konstruktori. Shartga asosan so'rovlari yaratish. Hisoblovchi so'rovlari. Ma'lumotlar bazalarida operatorlardan foydalanish. Operatorlar majmuiga ko'ra so'rovlari yaratish. Jadval yaratish so'rovlari. Ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlari. Qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlari. Kesishuvchi so'rovlari. SQL – tili. SQL - tili haqida tushuncha. SQL so'rovlari. SQL ifodalarini kiritish. SQL operatorlari. Select instruksiyasi. SQL - tili funksiyalari. Count funksiyasi. First funksiyasi. Last statistik funksiyasi. Min funksiyasi. Max funksiyasi. Avg funksiyasi. Sum statistik funksiyalari. SQL-tilida so'rovlari. Jadval yaratish so'rovlari. Ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlari. Qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlari. Kesishuvchi so'rovlari. SQL - Delete va Update instruksiyalari. Jadvalni o'chirish va jadvalni o'zgartirish. Delete va Update instruksiyalarining parametrlari va o'lchovlari. Delete instruksiyasi bilan yozuvlarni o'chirish. Delete instruksiyasining qoidasi SQL - Alter instruksiyasi. Jadvarga maydonlarni qo'shish. Maydonlarning turini o'zgartirish. Kalitni qo'shish. Atributlarni ma'lumotni yo'qotmay o'zgartirish. Jadvaldan ustunlarni o'chirish.

Kompyuterli modellashtirish bo'yicha

Model tushunchasi. Modellarning turlari: matematik model, iqtisodiy model, fizik model, modellashtirish tushunchasi. Axborotli va matematik modellar. Axborotli va matematik modellash. Axborotli va matematik modellarni qurish bosqichlari. Matematik modellarni qurish metodlari. Tizimli yondashuv haqida tushuncha. Matematik modellarni qurishdagi asosiy tamoyillar. Xatolik, absolyut va nisbiy xatoliklar. Taqribiy sonlar yig'indisi, ayirmasi, ko'paytmasi, bo'linmasi, darajasi va ildizlarining absolyut va nisbiy xatoliklari. Xatoliklarni aniqlashda differensial hisobini qo'llash. Algebraik va transsident tenglamalarni taqriban yechish metodlari. Kesmani ikkiga bo'lish, urinmalar, vatarlar va birlashgan metodlar. Chiziqli tenglamalar sistemasini aniq va taqribiy yechish metodlari haqida tushuncha. Gauss va iteratsiya metodlari, ularning xatoliklari. Chekli ayirmalar. Interpolyatsiyalash masalasining qo'yilishi, uning geometrik ma'nosi. Lagranj interpolyatsion formulasi. Chekli ayirmalar. Nyutonning 1 va 2-interpolyatsion formulalari. Interpolyatsion formulalarning xatoliklari. Sonli differensiallash tushunchasi. Lagranj va Nyutonning interpolyatsion formulalarini differensiallash. Aniq integralni to'g'ri to'rtburchak, trapetsiyalar va parabolalar metodi bilan hisoblash. Metodlarning xatoliklari. Oddiy differensial tenglamalar uchun Koshi masalasining qo'yilishi. Birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalarni taqriban yechishning metodlari. Eyler va Runge-Kutta metodlari, ularning xatoliklari. Birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalarni taqriban yechishning Eyler va Runge-Kutta metodlari, ularning xatoliklari. Chiziqli dasturlash masalalarining qo'yilishi. Chiziqli dasturlashga keltiriladigan masalalarga doir turli sohalardan misollar. Chiziqli dasturlash masalalarini yechish metodlari. Simpleks usulida chiziqli dasturlash masalasini yechish. Transportga oid masalalarni yechish metodlari. Transportga oid

masalalarini shimoliy g‘arb metodida yechish. Kuzatish natijalarini qayta ishlash. Eng kichik kvadratlar metodi. Regressiya va korrelyatsiya koeffitsientlari. Regressiya chizig‘i.

Dasturlash tillari bo'yicha

Ushbu fandan jarayonlarning algoritmi va dasturini tuzishga oid masalalar qo‘yiladi. Bu kabi masalalarning qo‘yilishidan maqsad magistraturaga kiruvchilarining dasturlash bo‘yicha bilim, ko‘nikma va malakalarini aniqlashga qaratilgan. Dasturlashga oid masalalar, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi, ketma-ketliklar hamda jadvallarga oid jarayonlarning dasturlarini tuzishga qaratilgan. Bundan asosiy maqsad bo‘lajak magistrlarning dasturlar tuzish bo‘yicha fikrlash qobiliyatlarini sinash va ularda dasturlashga oid tushunchalarning mavjudligini yana bir bor sinashdan iborat.

**5A110102-Ta’limda axborot texnologiyalari magistraturaga kirish
imtihoni savollarini baholash tartibi va
mezoni.**

Kirish imtihonini baholash tartibi

1. Kirish imtihoni yozma ravishda o’tkazilishi belgilangan bo‘lib, 100 ballik mezon asosida baholanadi.
2. Da’vogarlar javob yozishi lozim bo‘lgan variantlarda 5 tadan savol bo‘lib, har bir savol bo‘yicha yozilgan javobga maksimal 20,0 balldan ajratiladi.
3. Har qaysi savolga yozilgan javob quyidagicha baholanadi:

| 20 balldan Har bir savol uchun | Yozgan javobiga qo‘yiladigan talablar |
|---|---|
| 18,0-20,0 | Berilgan savolga to‘g‘ri va to‘liq javob yozilgan. Savolning mazmuni, mohiyati to‘g‘ri va izchil yoritilgan. Savolga javob berishda ijodiy yondoshilgan, javob mantiqiy yaxlitlikka erishilgan. |
| 15,0-17,0 | Berilgan javobga to‘g‘ri javob yozilgan. Savolning mazmuni to‘liq yoritilgan. Qisqacha xulosa bergan. Fikrlarni sodda bayon etgan. |
| 11,0-14,0 | Berilgan savolga to‘g‘ri javob yozilgan, lekin berilgan savolning mazmuni to‘liq yoritilmagan. Misollar bilan asoslanmagan. |
| 0-10,0 | Berilgan savolga javob noto‘g‘ri yoki yuzaki javob yozilgan. Savol bo‘yicha aniq tasavvurga ega emas. |

4. Har qaysi savolga qo‘yilgan ballar jamlanib, da’vogarning umumiy olgan bali chiqariladi va baholanadi.

ESLATMA: 1. Imtihon jarayonida qo‘yilgan bahodan norozi bo‘lgan da’vogarlar sinov natijalari e’lon qilingan kundan e’tiboran uch kun muddat ichida appelyatsiya komissiyasiga murojaat qilishga haqli.

5A110102-Ta’limda axborot texnologiyalari mutaxassisligi bo‘yicha magistraturaga kirish imtihoni savollari

Infomatika o‘qitish metodikasi fani bo‘yicha

1. Informatika va axborot texnologiyalarini o‘qitish uslubiyoti kursi va uning bo‘lajak informatika o‘qituvchisining uzluksiz ta’limi tizimidagi o‘rni.
2. Informatika fanini o‘qitishning didaktik tamoyillarini yaratish g‘oyalari.
3. O‘quv-metodik ta’minotga oid materiallar bilan tanishish.
4. “Informatika o‘qitish metodikasi” fanini o‘qitishning dasturiy ta’minoti.
5. Zamonaviy o‘qitish shakllari va uslublari.
6. Informatika fanini o‘qitishning zamonaviy vositalariga qo‘yiladigan talablar.
7. O‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish va o‘tkazishga zamonaviy yondoshuvlar.
8. Darsdan tashqari mashg‘ulotlarni tashkil etish va o‘tkazish.
9. O‘qitishning meyoriy hujjatlari va ularning ta’limdagi roli.
10. Zamonaviy dars va dars tahlilini o‘tkazish.
11. Informatikaning fan sifatida rivojlanish tarixi.
12. Informatika yo‘nalishidagi fanlarini o‘qitishda didaktik tamoyillarni qo‘llash tarixi.
13. Uzluksiz ta’lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalari fanlarining mazmuni.
14. Uzluksiz ta’lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning o‘quv-metodik ta’minotini yaratishga nisbatan yondoshuvlar.
15. Informatika va axborot texnologiyalari kurslarini o‘qitishning metodik tizimi.
16. Elektron o‘quv-metodik va dasturiy ta’minotlar va ulardan foydalanish bosqichlari.
17. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda pedagogik dasturiy vositalar.
18. Informatika o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishning maqsad va vazifalari.
19. Informatika o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishda noan’anaviy shakllardan foydalanish.
20. Informatika o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishning zamonaviy uslublari.
21. Informatika o‘qitish metodikasi fanidan bilimlarni nazorat qilish va baholash.
22. Informatika fanini o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar.
23. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning zamonaviy vositalari.
24. O‘quv jarayonini rejalshtirish va tahlil qilish.
25. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish va o‘tkazish metodikasi.

26. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan darsdan tashqari mashg‘ulotlarni tashkil etish metodikasi.
27. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan to‘garaklarni tashkil etish metodikasi.
28. Zamonaviy informatika xonasida Internet, Intranet va lokal tarmog‘i asosida o‘quv-tarbiya ishlarining tashkil etish.
29. Umumta’lim maktablari Informatika kursi mazmuni va uning tahlili.
30. Zamonaviy Informatika va axborot texnologiyalari xonasini loyihalash.
31. Zamonaviy Informatika va axborot texnologiyalari on-layn darslarni tashkil etish.
32. Informatika va axborot texnologiyalari fanini boshqa fanlar bilan integratsiyasi.
33. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan vebinar darslarni tashkil etish.
34. Informatika va axborot texnologiyalarini o‘qitishda masofaviy ta’lim texnologiyalari.
35. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan tarqatma materiallar tayyorlash talablari.
36. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan test materiallarini tayyorlash talablari.
37. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan elektron didaktik materiallar tayyorlash talablari.
38. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan sinfdan tashqari mashg‘ulotlarni o‘tkazish talablari.
39. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitish istiqbollari.
40. Informatika va axborot texnologiyalari fanida interaktiv, innovatsion va boshqa texnologiyalardan foydalanish.
41. Ta’lim oluvchilar bilimini nazorat qilish va baholash usullari.
42. Zamonaviy o‘qitish texnologiyalari va vositalari.
43. Informatika fanlarni o‘qitish integratsiyasi (pedagogika va psixologiya fanlari bilan).
44. Informatika fanidan o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish va o‘tkazish metodikasi.
45. O‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish usullari. O‘quv mashg‘ulotlarining turlari, ularning maqsad va vazifalari.
46. O‘quv mashg‘ulotlarining mazmuni va uni o‘tkazish metodikasi.
47. Informatika o‘qitish metodikasi fanining predmeti, maqsadi va vazifalari.
48. Didaktik tamoyillar asosida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitish metodikasi.
49. Informatika va axborot texnologiyalari kurslarini o‘qitishning metodik tizimi.
50. Informatika va axborot texnologiyalari fanini umumiyligi o‘rtacha ta’lim maktablarida o‘qitishning metodik tizimi.
51. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish.

52. Amaliy dasturlar, ularning turlari va rivojlanish tarixi. Amaliy dasturlar ishlab chiqaruvchi kompaniyalar va ularning mahsulotlari.
53. Amaliy dasturlardan foydalanishni tashkil etish usullari va ularda ishlash.
54. Axboriy madaniyat tushunchasi, uning mazmuni va uni shakllantirish.
55. Axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish shart - sharoitlari va vositalari.
56. 2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasida Informatika sohasiga oid belgilangan vazifalar.
57. Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari vositalari va ularni ta’lim jarayonida qo‘llash imkoniyatlari.
58. Axborot resurslari va uning xossalari. Axborot resurslari shakllari va ko‘rinishlari.
59. Axborot texnologiyalarining turlari. Moddiy va axborot texnologiyasining asosiy komponentlari.
60. Axborotlarning kompyuterda tasvirlanishi. Sonlarni qo‘zg‘almas va qo‘zg‘aluvchi vergulli tasvirlash.
61. Bilim, bilimlar ombori va ekspert tizimlari.
62. Bilimlarni olish usullari, bilimning asosiy xossalari.
63. Davlat axborot resurslarini shakllantirish ishlarini tashkil etish va muvofiqlashtirish.
64. Kompyuterni individual va kollektiv bo‘lib ishlatish usullari va ularning asosiy xususiyatlari.
65. Kompyuterni markazlashgan, markazlashmagan va aralash usulda ishlatish usullari.
66. Amaliy dasturlardan foydalanishni tashkil etish usullari va ularda ishlash.
67. Elektron hukumat asoslari. Elektron hujjat, elektron raqamli imzo.
68. Elektron tijorat tizimini asosiy ko‘rinishlari va ularning qo‘llanilish ko‘lami.
69. Hisoblash texnikasidan foydalanishning tashkiliy shakllari, hisoblash texnikasining rivojlanish tarixi
70. Informatika va informatsion texnologiyalar rivojlanishi va istiqbollari.
71. Informatikaning tarmoq, fan, amaliy fan sohalari sifatida tuzilishi.

Kompyuter grafikasi fani bo‘yicha

72. 3DS-MAX dasturi boshqaruv elementlari bilan ishlash
73. 3DS-MAX dasturida turli ob’ektlar va jarayonlarni modellashtirish
74. 3DS-MAX dasturida vizuallashtirish va maxsus effektlar o‘rnatish
75. 3DS-MAX dasturida yaratilgan ob’yekt va jarayonlarni harakatga keltirish
76. Additiv rang modelida qaysi ranglar asosiy ranglar sifatida ishlatiladi?
77. Adobe Photoshop dasturi qaysi grafikasi tegishli?
78. Adobe Photoshop dasturida animasiyalarni aks ettirish va ularga qo‘yiladigan talablar.
79. Adobe Photoshop dasturida bannerlarni aks ettirish va ularga qo‘yiladigan talablar.

80. Adobe Photoshop dasturida chizg‘ichlar va ulardan foydalanish.
81. Adobe Photoshop dasturida grafik ob’ektlarda ranglar va qatlamlar (sloy) bilan ishlash.
82. Adobe Photoshop dasturida hujjatni aks ettirish tartiblari.
83. Adobe Photoshop dasturida instrumentlar yordamida maxsus effektlar yaratishnig yo‘llari.
84. Adobe Photoshop dasturida kontekstli menu bilan ishlash.
85. Adobe Photoshop dasturida tasvir masshtabi va holat qatori.
86. Adobe Photoshop dasturning ishchi muhiti va xossalalar paneli.
87. Adobe Photoshop dasturning ranglar palitrasи
88. Adobe Photoshop dastururi qo‘srimcha imkoniyatlari.
89. Adobe Photoshop grafik muharriri yordamida Web- sahifada grafik ma'lumotlarni aks ettirish. Ranglar palitrasи.
90. Adobe Photoshop grafik muharririda animasiya va bannerlarni aks ettirish va ularga qo‘yiladigan talablar.
91. Adobe Photoshop grafik muharririda matn va konturlar bilan ishslashda qo‘llanaladigan tushunchalar.
92. Corel Draw dasturi qaysi grafikasi tegishli?
93. CorelDraw dasturida chizg‘ichlar va ulardan foydalanish.
94. CorelDraw dasturida dasturning ishchi muhiti asosiy menyusi.
95. CorelDraw dasturida hujjatni aks ettirish tartiblari.
96. CorelDraw dasturida instrumentlar va ranglar paneli.
97. CorelDraw dasturida instrumentlar yordamida maxsus effektlar yaratishnig yo‘llari.
98. CorelDraw dasturida kattaliklarning(ob’ektlarning) to‘rt tipini import qilish.
99. CorelDraw dasturida ob’ektlarni o‘ziga nisbatan simmetrik akslantirish.
100. CorelDraw dasturida sahifalar hisoblagichi, hujjat oynasi, chop etish sohasi.
101. CorelDraw dasturida Shape(figura) instrumenti.
102. CorelDraw dasturida simvollar orasidagi masofa.
103. CorelDraw dasturida xossalalar va ranglar paneli.
104. CorelDraw dasturidagi ikki xildagi matnli ob’ektlar.
105. CorelDraw dasturiy paketidagi komponentlari.
106. CorelDraw dasturining imkoniyatlari.
107. CorelDrawda qo‘llanuvchi rang modellari.
108. Fraktal grafika dasturlarini aniqlang.
109. Gif Animator dasturi qaysi grafikasi tegishli?
110. Grafik fayllarning formatlari berilgan javobni aniqlang?
111. Kompyuter grafikasi necha turga bo‘linadi.
112. Kompyuter grafikasining dasturiy ta’minotlari haqida.
113. Kompyuter grafikasining rivojlanishi.
114. Kompyuter grafikasi deb nimaga aytildi?
115. Kompyuter grafikasida piksellar deganda nima tushiniladi?
116. Kompyuter grafikasining asosiy elementlari?

117. Macromedia Flash dasturi qaysi grafikasi tegishli?
118. Nuqtali, fraktal va vektorli grafika tushunchalari.
119. Ob'ektlarni o'ziga nisbatan simmetrik akslantirish.
120. Ob'ektlarning import va eksporti 3 yo'l bilan amalga oshirish.
121. PAINT garfik muharriri qaysi grafikasi tegishli?
122. Photoshop dasturida Airbrush nima vazifa bajaradi?
123. Photoshop dasturida Art History Brush nima vazifa bajaradi?
124. Photoshop dasturida Background Eraser nima vazifa bajaradi?
125. Photoshop dasturida Clone Stamp nima vazifa bajaradi?
126. Photoshop dasturida Crop nima vazifa bajaradi?
127. Photoshop dasturida Elliptical nima vazifa bajaradi?
128. Photoshop dasturida Eraser nima vazifa bajaradi?
129. Photoshop dasturida filtrlar, qo'shimcha modullar qaysi menyuda?
130. Photoshop dasturida Gradient nima vazifa bajaradi?
131. Photoshop dasturida History Brush nima vazifa bajaradi?
132. Photoshop dasturida interfeysni sozlash qaysi menyuda?
133. Photoshop dasturida Lasso nima vazifa bajaradi?
134. Photoshop dasturida Magic Eraser nima vazifa bajaradi?
135. Photoshop dasturida Magic wand nima vazifa bajaradi?
136. Photoshop dasturida Magnetic nima vazifa bajaradi?
137. Photoshop dasturida Move nima vazifa bajaradi?
138. Photoshop dasturida muharrirlashtirish buyruqlari qaysi menyuda?
139. Photoshop dasturida Paint Bucket nima vazifa bajaradi?
140. Photoshop dasturida Paintbrush nima vazifa bajaradi?
141. Photoshop dasturida Pattern Stamp nima vazifa bajaradi?
142. Photoshop dasturida Pensil nima vazifa bajaradi?
143. Photoshop dasturida qavat (qatlam)lar bilan ishslash qaysi menyuda?
144. Photoshop dasturida rasm qismini ajratish va o'zgartirish qaysi menyuda?
145. Photoshop dasturida Rectangular nima vazifa bajaradi?
146. Photoshop dasturida Slice select nima vazifa bajaradi?
147. Photoshop dasturida tashqi fayllarni import (qabul) qilish menyusini aniqlang?
148. Photoshop dasturida tasvir o'lchamini o'zgartirish menyusini aniqlang?
149. Photoshop dasturida tasvir qatlamlarini birlashtirish menyusini aniqlang?
150. Photoshop dasturida tasvir qismlarini belgilash menyusini aniqlang?
151. Photoshop dasturida tasvir ranglarini to'g'rilash menyusini aniqlang?
152. Photoshop dasturida tasvirga turli effektlar qo'llash menyusini aniqlang?
153. Photoshop dasturida tasvirlar bilan ishslash qaysi menyuda?
154. Photoshop dasturida tizim haqida ma'lumot va yordam berish qaysi menyuda?
155. Photoshop dasturining "Edit" menyusi asosan nimaga mo'ljallangan?
156. Photoshop dasturining "File" menyusi asosan nimaga mo'ljallangan?
157. Photoshop dasturining "Filter" menyusi asosan nimaga mo'ljallangan?
158. Photoshop dasturining "Help" menyusi asosan nimaga mo'ljallangan?

159. Photoshop dasturining “Image” menyusi asosan nimaga mo‘ljallangan?
160. Photoshop dasturining “Layer” menyusi asosan nimaga mo‘ljallangan?
161. Photoshop dasturining “Select” menyusi asosan nimaga mo‘ljallangan?
162. Photoshop dasturining “View” menyusi asosan nimaga mo‘ljallangan?
163. Photoshop dasturining “Window” menyusi asosan nimaga mo‘ljallangan?
164. Polygon va Beze instrumentlari.
165. Quyidagi ranglardan qaysi biri oq rang tarkibida yo‘q?
166. Ranglar hujjat oynasi, chop etish sohasi.
167. Ranglar palitrasи, sahifalar hisoblagichi sohasi.
168. Rastrli grafika dasturlarini aniqlang.
169. RGB rang modelida necha xil rangni hosil qilish mumkin?
170. RGB rang modelida qaysi ranglar asosiy ranglar sifatida ishlataladi?
171. Tasvirning o‘lchamini o‘zgartirish uchun qanday almashtirishlar amalga oshiriladi?

Ma’lumotlar bzasi fani bo‘yicha

172. Ma’lumotlarning axborot modellari.
173. Relyatsion ma’lumotlar bazasi.
174. Ma’lumotlar bazasini loyihalash.
175. Ma’lumotlar bazasi elementlari.
176. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.
177. Microsoft Access jadvallari.
178. Jadval tuzilishi.
179. Jadval yaratish usullari Jadval maydoni tiplari.
180. Jadvalga ma’lumotlarni kiritish, tahrirlash, nushalash.
181. Microsoft Access dasturining asosiy ob’ektlari.
182. Microsoft Access dasturida skallar yaratish.
183. Microsoft Access dasturida shakl elementlari.
184. Microsoft Access dasturida hisobotlar.
- 185.** Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish.
186. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishlash.
187. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishlashning qo‘sishma imkoniyatlari.
188. Microsoft Access dasturida Konstruktor rejimi.
189. MEMO tipli maydonlar. OLE tipli maydonlar. Gipermurojaat maydonlari.
190. Kiritiluvchi ma’lumot niqobi va sharti.
191. Accessda qidirish amallarini bajarish.
192. Qidirish va almashtirish. Ma’lumotning formatlari.
193. Jadvallarni importlash va birlashtirish.
194. Filtrlardan foydalanish. Kalit maydonlar.

195. Microsoft Access dasturida so‘rovlar.
196. Ma’lumotlar bazalarida operatorlardan foydalanish.
197. SQL - tili va uning qo‘llanishi.
198. SQL – tili.
199. SQL - tili funksiyalari.
200. SQL-tilida so‘rovlar.
201. Oddiy so‘rov yaratish, so‘rov kunstruktori.
202. Shartga asosan so‘rovlar yaratish.
203. Hisoblovchi so‘rovlar, operatorlar majmuiga ko‘ra so‘rovlar yaratish.
204. Jadval yaratish so‘rovlari, ma’lumotlarni yangilovchi so‘rovlar.
205. Qo‘sishchasi ma’lumotlarni kirituvchi so‘rovlar, kesishuvchi so‘rovlar yaratish.
206. SQL – so‘rovlari, SQL ifodalarini kiritish.
207. Select instruksiyasi.
208. SQL - Delete va Update instruksiyalari. Alter instruksiyasi.
209. SQL - Select instruksiyasining kengaytirilgan imkoniyatlari.
210. SQL-So‘rov ichidagi so‘rov.
211. PHP dan MySQL bilan o‘zaro bog‘lanishi.
212. MySQL va PHP iarni o‘rnatish va sozlash.
213. PHP yordamida MySQLni boshqarish.
214. Ma’lumotlar bazalarida makroslardan foydalanish.
215. VBA tilida modullar yaratish.
216. "Klient - server" texnologiyasi.
217. Ma’lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish.
218. Bilimlar bazasi. Bilimlar tizimi.
219. Ekspert tizimlar. Ekspert tizimlarning dasturiy ta’minoti.
220. Mantiqiy dasturlash. Sun’iy intellekt.
221. Sun’iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlari.
222. SQL ning kichik to‘plamlari va turlari
223. MBBT ning turlari
224. SQL-da CHAR va VARCHAR ma’lumot turlarining farqi
225. Birlamchi kalit (Primary key) tushunchasi
226. SQL va MySQL o‘rtasidagi farqlar
227. Ma’lumotlarning yaxlitligi tushunchasi
228. SQL tili operatorlari
229. Ma’lumotlar bazasi turlari
230. Tarmoq ma’lumotlar bazasini tavsifi
231. Ma’lumotlar bazasi server
232. Ma’lumotlar bazasida jadvallarni bog‘lash
233. SQL Serverda ma’lumotlar turlari
234. Relyatsion ma’lumotlar bazalari
235. Jadvallarni bog‘lash usullari

- 236. Ma'lumotlarni saqlash tuzilmalari
- 237. SQL Serverda ma'lumotlar turlari
- 238. Ierarxik va relyatsion ma''umotlar bazasi farqlari
- 239. Ma''umotlar bazasida rasmlarni saqlash
- 240. MBBT va MB tasnifi
- 241. SQL operatsiyalari va guruhlari
- 242. Yozuvlar o'rtasidagi bog'liqlik
- 243. Ma'lumotlar bazasini yaratish qoidalari
- 244. Ma'lumotlarning ierarxik modeli va ularning elementlari strukturasi
- 245. Relyatsion ma'lumotlar bazalarining kamchiliklari
- 246. Ma'lumotlar bazasiga bo'lgan yangi talablar
- 247. Ma'lumotlar bazasiga mahalliy va masofaviy kirish
- 248. MBda mijozlar va server o'rtasida o'zaro aloqa
- 249. Назначение и основные компоненты системы баз данных
- 250. Ma'lumotlar bazasi tizimining asosiy tarkibiy qismlari
- 251. Ma'l'motlar bazasi sxemasi
- 252. Ma'lumotlarning asosiy modellari
- 253. Ma'lumotlar modeli tushunchasi
- 254. Ma''umotlar tuzilmalarining turlari
- 255. Ma''umotlar ustuda operasiyalar
- 256. Ma''umotlarning tarmoqli modeli
- 257. Ma''umotlar tuzilmalari to'plami va qayta ishlash operatsiyalari
- 258. Jadvalli ma'lumotlar bazalarining afzalliliklari
- 259. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish uchun asosiy talablar
- 260. MBBT ning asosiy tarkibiy qismlari
- 261. Ma'lumotlar modellarining tasnifi
- 262. Relyatsion model elementlari
- 263. SQL so'rovlar tili
- 264. Ko'p jadvalli so'rovlar
- 265. Ma'lumotlarni qayta ishlash (fayl serverining modeli, ma'lumotlarga masofadan kirish, faol server, dastur serveri).
- 266. Ma'lumotlar bazasining tasnifi. Ta'riflar, asosiy funktsiyalar, turlari
- 267. Ma'lumotlarning ierarxik modeli. Asosiy tushunchalar, grafikalar va misollar
- 268. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy tarkibiy qismlari.
Jadvallar, so'rovlar, shakllar, hisobotlar
- 269. Server ma'lumotlar bazasining modeli. Zaruriy shartlar, ustunliklari, kamchiliklari

270. Jadvallarda ma'lumotlarni qayta ishlash: formatlash, saralash, filrlash.

Kompyuterli modellashtirish fani bo'yicha

271. Model va modellashtirish tushunchalari.
272. Masalani formallashtirish.
273. Amaliy masalalar va ularni modellashtirish.
274. Masalani kompyuterda echish bosqichlari.
275. Kompyuterli modellashtirishning fan va ishlab chiqarishdagi roli.
276. Matematik modellashtirish bosqichlari.
277. Matematik modelning boshqa modellardan farqi.
278. Masalani taqribiy echishda xosil bo'ladigan xatoliklar.
279. Absolyut va nisbiy xatolarni hisoblash.
280. Algebraik va transtsendent tenglamalarni taqribiy echish usullari.
281. Algebraik tenglamalarni oraliqni teng ikkiga bo'lish usuli bilan echish.
282. Algebraik tenglamalarni vatarlar usuli bilan echish.
283. Chiziqli tenglamalar sistemasini echishning aniq va taqribiy usullari.
284. Chiziqli tenglamalar sistemasini Gauss usuli bilan echish.
285. Chiziqli tenglamalar sistemasini oddiy iteratsiya usuli bilan echish.
286. Chiziqli tenglamalar sistemasini Zeydel usuli bilan echish.
287. Funktsiyalarni interpolyatsiyalash masalasi.
288. Interpolyatsiyalash masalasining tadbiqlari.
289. Nyutonning 1-interpolyatsion formulasi.
290. Nyutonning 2-interpolyatsion formulasi.
291. Lagranj interpolyatsion formulasi.
292. Aniq integralni taqribiy hisoblash masalasi.
293. Aniq integralni taqribiy hisoblashning Simpson formulasi.
294. Aniq integralni taqribiy hisoblashning trapetsiyalar formulasi.
295. Aniq integralni taqribiy hisoblashning to'g'ri to'rtburchaklar formulasi.
296. Aniq integralni taqribiy hisoblash uchun Gauss kvadratur formulasi.
297. Oddiy differentsiyal tenglamalar uchun qo'yilgan Koshi masalasi.
298. Oddiy differentsiyal tenglamalar uchun qo'yilgan Koshi masalasini taqribiy echish usullari.
299. Oddiy differentsiyal tenglamalar uchun qo'yilgan Koshi masalasini Eyler usulida echish.
300. Oddiy differentsiyal tenglamalar uchun qo'yilgan Koshi masalasini Adams usulida echish.
301. Oddiy differentsiyal tenglamalar uchun qo'yilgan Koshi masalasini Runge-Kutta usulida echish.
302. Chiziqli dasturlash masalalarining qo'yilishi va unda qo'llaniladigan modellar.
303. Chiziqli dasturlash masalalarining tadbiqlari.
304. Chiziqli dasturlash masalasi va uning geometrik talqini.
305. Chiziqli dasturlash masalasini simpleks usulda echish.
306. Ishlab chiqarishni rejorashtirish masalasi.

307. Ishlab chiqarishni rejalashtirish masalasini grafik usulda echish.
308. Ishlab chiqarishni rejalashtirish masalasini simpleks usulda echish.
309. Chiziqli dasturlashning ikkilanma masalalari.
310. Ikkilanma simpleks usuli.
311. Parvez masalasi.
312. Parvez masalasini ikkilanma simpleks usul bilan echish.
313. Ikkilanma simpleks usulda optimallik sharti va yangi rejaga o'tish algoritmi.
314. Transport masalasi.
315. Transport masalasini echish bosqichlari.
316. Transport masalasini boshlang'ich rejasini topishning minimal elementlar usuli.
317. Transport masalasini boshlang'ich rejasini topishning shimoliy-g'arbiy burchak usuli.
318. Transport masalasini optimal echimini topishning potentsiallar usuli.
319. Simpleks usulda optimallik sharti va yangi rejaga o'tish algoritmi.
320. Potentsiallar usulida optimallik sharti va yangi rejaga o'tish algoritmi.

Dasturlash tillari fanidan savollar

1. a, b va c haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. $a \geq b \geq c$ munosabat o'rinni bo'lsa bu sonlarning har birini ikkilantiring, aks holda ularni modullari bilan almashtirish algoritmi va dasturini tuzing.
2. Ikkita haqiqiy son berilgan. Agar ularning birinchisi ikkinchisidan kichik bo'lsa, uni nol bilan, aks holda berilgan sonlarning o'rta arifmetigi bilan almashtiruvchi algoritmi va dasturini tuzing.
3. Ikkita haqiqiy son berilgan. Bu sonlarning kichigini yarim yig'indisi bilan, kattasini esa ko'paytmasi bilan almashtirish algoritmi va dasturini tuzing.
4. Uchta o'zaro har xil sonlarning yig'indisi birdan kichik bo'lsa, berilgan sonlarning eng kichigi, aks holda eng kattasi topish algoritmi va dasturini tuzing.
5. Uchta a, b va c haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. Tomonlari shu sonlarga teng uchburchak mavjudmi? Mavjud bo'lsa, uning perimetri va yuzi toppish algoritmi va dasturini tuzing.
6. Ikkita a va b haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. $ax+b=0$ tenglamaning yechimlari sonini aniqlash algoritmi va dasturini tuzing.
7. Uchta a, b va c haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. Shu sonlar uchun $ax^2+bx-c=0$ tenglamaning haqiqiy yechimlari mavjudmi? Agar mavjud bo'lsa, bu yechimlarni aniqlash algoritmi va dasturini tuzing.
8. Ikkita a va b haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. $ax^3+b=0$ tenglamaning haqiqiy yechimlari sonini aniqlash algoritmi va dasturini tuzing.

9. a , b va c haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. $ax^4+bx^2+c=0$ ($a\neq 0$) bikvadrat tenglamani to'la tekshiring. Haqiqiy yechimlari bo'lsa, ularni aniqlang, aks holda bu haqda ma'lumot beruvchi algoritmi va dasturini tuzing.

10. x_1 , x_2 , x_3 , y_1 , y_2 , y_3 haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. Koordinatalar boshi uchlarining koordinatalari (x_1, y_1) , (x_2, y_2) va (x_3, y_3) bo'lgan uchburchak ichida yotadimi?. Ushbu masalani yechish algoritmi va dasturini tuzing.

11. Musbat va haqiqiy a , b , c va d sonlari berilgan bo'lsin. Tomonlari a va b bo'lgan to'g'ri to'rtburchak ichiga uning tomonlariga parallel yoki perpendikulyar qilib tomonlari c va d bo'lgan to'g'ri to'rtburchakni joylash mumkinmi? Ushmu masalaning algoritmi va dasturini tuzing.

12. Kunning K ($k \leq 86400$) soniyasi o'tib bormoqda. Tushlikkacha qancha vaqt qolganligini soat va minutlarda aniqlang. Tushlik vaqt 12.00.00 hisoblanishi va uni o'tib ketgan bo'lishi mumkinligini nazarda tuting. Ushbi masalani yechish algoritmi va dasturini tuzing.

13. $1 \leq a \leq 8$, $1 \leq b \leq 8$, $1 \leq c \leq 8$ va $1 \leq d \leq 8$ natural sonlari berilgan bo'lsin. a va c sonlar shahmat taxtasidagi gorizontal qatorlar nonerini, b va d esa vertikal qatorlar nomerini anglatadi. Ushbi masalani yechish algoritmi va dasturini tuzing.

14. x haqiqiy son berilgan bo'lsin. $\sin x$, $\sin x^2$, $\sin x^3$ va $\sin x^5$ sonlari ichidan musbatlarini aniqlash algoritmi va dasturini tuzing.

15. x haqiqiy son berilgan bo'lsin. $\operatorname{ch} x$, $1/x$ va $(1+x^2)^2$ sonlarini o'sish tartibida tartiblovchi algoritmi va dastur tuzing.

16. a , b , c , d va e haqiqiy sonlar berilgan bo'lsin. Shu sonlarni o'sish tartibida eng kam taqqoslashlar bilan tartiblovchi algoritmi va dastur tuzing.

17. $M > 1$ butun son berilgan. $4^k < M$ shartni qanoatlantiruvchi k larning eng kattasini aniqlovchi algoritmi va dastur tuzing. Bu yerda k – butun son.

18. $N > 1$ butun son berilgan bo'lsin. N dan katta bo'lgan va 2^r ko'rinishida bo'lgan butun sonlarning eng kichigini topuvchi algoritmi va dastur tuzing.

19. x haqiqiy son hamda $0 < \epsilon < 10^{-4}$ sonlari berilgan. Berilgan cheksiz yig'indilarning qiymatini ϵ aniqlikda hisoblang. Talab qilingan aniqlik dastlabki k ta hadlarning yig'indisi va dastlabki $k+1$ ta hadlarning yig'indisi orasidagi farqning absolut qiymati ϵ dan kichik bo'lganda erishilgan deb faraz hisoblansin. Ushbu masanining algoritmi va dasturini tuzing.

20. $y = 4x^3 - 2x^2 + 5$ funksiyaning qiymatlarini x ning -3 dan 1 gacha bo'lgan oraliqda $0,1$ qadam bilan hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

21. Haqiqiy sonli A(1:10, 1:5) massiv berilgan. Unda qiymati 2,45 ga teng bo'lgan element mavjudmi ? Uni aniqlash algoritmi va dastur tuzing.

22. Butun sonli A(1:10, 1:10) massiv berilgan. Unda qiymati 9 ga teng bo'lgan elementlar sonini aniqlovchi algoritmi va dastur tuzing.

23. Butun sonli $A(1:10,1:10)$ massiv berilgan. Unda qiymati toq son bo‘lgan elementlar ko‘pmi yoki juftlarimi ? **Ularni anilovchi** algoritm va dastur tuzing.

24. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n, 1:m)$ massiv berilgan bo‘lsin. Uning eng kattasi elementini toping va ushbu elementdan oldingisini 1 bilan keyibgisini esa 0 bilan almashtiruvchi algoritm va dastur tuzing.

25. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n, 1:m)$ massiv berilgan. Uning eng kichik elementi necha marta uchrashini aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

26. N butun soni va haqiqiy sonli $B(1:N, 1:N)$ massiv berilgan. Uning diagonal elementlari orasida eng kattasini aniqlang va uni eng kichik element bilan almashturuvchi algoritm va dastur tuzing.

27. Butun a_1, a_2 , va a_3 sonlari berilgan. Butun sonli $B(1:3,1:3)$ jadval elementlarini $b_{i,j}=a_i-3a_j$ formula yordamida aniqlang. Bu jadvalning barcha elementlari ko‘paytmasini hisoblovchi algoritm va dastur tuzing.

28. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n,1:m)$ massiv berilgan bo‘lsin. Shu massivning har bir satridagi eng katta elementlar ichida eng kichigini toppish algoritmi va dasturini tuzing.

29. n butun soni va haqiqiy sonli $B(1:n,1:n)$ massiv berilgan. Uning bosh va qarama-qarshi diagonallaridagi elementlar yig‘indisini hisoblang. Hosil bo‘lgan sonni massivning asosiy diogonal elementlari bilan almashtiruvchi algoritm va dastur tuzing.

30. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n,1:m)$ massiv berilgan bo‘lsin. Shu massivning har bir ustunidagi eng kichik elementlar ichida eng kattasini toppish algoritmi va dasturini tuzing.

31. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n,1:m)$ massiv berilgan bo‘lsin. Shu massivning birinchi elementlari musbat bo‘lgan ustunlaridagi elementlarning yig‘indisini hisoblansin. Aks holda elementlari sonini hisoblash algoritm va dastur tuzing.

32. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n,1:m)$ massiv berilgan bo‘lsin. Shu massivning birinchi elementlari musbat bo‘lgan satrlardagi elementlarning ko‘paytmasini toppuvchi algoritm va dasturtuzing.

33. Butun sonli $A(1:10, 1:20)$ massivda necha xil elementlar uchrashini aniqlang. Agar bir xil elementlar uchramasa ularning yug‘indisini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

34. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n,1:m)$ massiv berilgan. Shu massivning eng katta va eng kichik elementlari joylashgan satrlari o‘rinlarini almashtiruvchi algoritmi va dasturini tuzing.

35. Natural n va m hamda haqiqiy sonli $A(1:n, 1:m)$ massiv berilgan. Shu massivning eng katta va eng kichik elementlari joylashgan ustunlari o‘rinlarini almashtiruvchi algoritm va dastur tuzing.

36. m tartibli A kvadrat matrisa berilgan. Unda ikki qo'shni elementlarning o'rta geometrik quymatiga teng bo'lgan elementlar joylashgan satrlarning tartib raqamlarini aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

37. m tartibli A kvadrat matrisa berilgan. Unda elementlarining yig'indisi ikki qo'shni ustunlardagi elementlar yig'indisining yarmiga teng bo'lgan ustun mavjudmi? Ushbu masalani yechuvchi algoritm va dastur tuzing.

38. n natural, x haqiqiy sonlar hamda $A(1:n, 1:n)$ haqiqiy sonli jadval berilgan bo'lsin. $B(n)$ - bir o'lchovli jadval elementlarini aniqlang. Bu yerda $b_i=1$, agar A ning i -satrida x dan katta bo'lgan elementlar mavjud bo'lmasa, aks holda $b_i=0$. Ushbu shartlarni aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

39. m tartibli A kvadrat matrisa berilgan. Unda elementlari o'sish tartibida joylashgan satr mavjudmi? Ushbu shartlarni aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

40. m tartibli A kvadrat matrisa berilgan. Unda elementlari kamayish tartibida joylashgan biror ustun mavjudmi? Ushbu shartlarni aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

41. Natural n va m sonlari hamda $A(1:n, 1:m)$ haqiqiy sonlar jadvali berilgan. Bu jadvalning diagonal elementlarini o'sish tartibida tartiblovchi algoritm va dastur tuzing.

42. Natural n soni hamda $A(1:n, 1:n)$ haqiqiy sonlar jadvali berilgan. Shu jadvalning qarama-qarshi diagonal elementlarini kamayish tartibida tartiblovchi algoritm va dastur tuzing.

43. n natural soni hamda $A(1:n, 1:4)$ haqiqiy sonlar jadvali berilgan bo'lsin. i -chi kesma uchlarining koordinatalari mos ravishda $(a_{i,1}, a_{i,2})$ va $(a_{i,3}, a_{i,4})$ bo'lsin. Eng uzun va eng qisqa kesmalarining uzunligi hamda tartib raqamlari topilsin. Ushbu shartlarni aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

44. n natural soni hamda n -tartibli belgili B kvadrat matrisa berilgan. Bu matrisa elementlaridan foydalanib, $C(1:n)$ ketma-ketlikni toping. Bunda agar i -chi satrda "+" belgisi "-" belgisidan ko'p bo'lsa, $c_i=1$, aks holda $c_i=0$. Ushbu shartlarni aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

45. $x_1, y_1, \dots, x_{10}, y_{10}$ haqiqiy sonlar berilgan. O'nburghak uchlarining koordinatalari mos ravishda $(x_1, y_1), \dots, (x_{10}, y_{10})$ bo'lsin. Shu o'nburghakning perimetrini hisoblang. (Koordinatalari berilgan ikki nuqta orasidagi masofani topish protsedura-funksiyasidan foydalaning). Ushbu shartlarni aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

46. To'rtburchak uchlarining koordinatalari berilgan bo'lsin. Koordinatalar boshi bo'lgan $(0, 0)$ nuqta shu to'rtburchak ichida yotadimi? (Uchlarining koordinatalari ma'lum bo'lgan uchburchak yuzini topish protsedura-funksiyasini yozing). Ushbu shartlarni aniqlovchi algoritm va dastur tuzing.

47. Butun son berilgan. Agar berilgan son musbat bo'lsa, 1 ga oshirilsin, aks holda o'zgartirilmasin. Hosil bo'lган sonni ekranga chiqaruvchi algoritm va dastur tuzing.
48. Tomonlari bilan berilgan uchburchakning teng tomonli bo'lishini xisoblash algoritmi va dasturini tuzing.
49. Butun son berilgan. Agar berilgan son musbat bo'lsa, 1 ga oshirilsin, aks holda 2 ga kamaytirilsin. Hosil bo'lган sonni ekranga chiqaruvchi algoritm va dastur tuzing.
50. Uchta son berilgan. Shu orasidan nechta musbat va nechta manfiy sonborligini aniqlovchi algoritm va dasturtuzing.
51. Agar 3 ta har xil x, y, z butun sonlar yig'indisi 1 dan kichik bo'lsa u holda bu uchta sondan eng kichigini qolgan ikkitasining yarim yig'indilari bilan almashtiring aks holda x vay lardan kichigini qolgan ikkitasi yarim yig'indilari kvadrati bilan almashtiruvchi algoritm va dasturtuzing.
52. Butun son berilgan. Berilgan sonni "musbat toq son", "manfiy toq son", "son 0 ga teng" va h.h. ekranda yozib chiqaruvchi algoritm va dasturini tuzing.
53. Butun son berilgan. Berilgan sonni "musbat juft son", "manfiy toq son", "son 0 ga teng" va h.h. ekranda yozib chiqaradigan algoritm va dastur tuzing.
54. Haqiqiy son berilgan. Agar berilgan son musbat bo'lsa, 11 ga oshirilsin, aks holda o'zgartirilmasin. Hosil bo'lган sonni ekranga chiqaruvchi algoritm va dastur tuzing.
55. Haqiqiy son berilgan. Agar berilgan son musbat bo'lsa, 11 ga oshirilsin, aks holda o'zgartirilmasin. Hosil bo'lган sonni ekranga chiqaruvchi algoritm va dastur tuzing.
56. Butun son berilgan. Agar berilgan son musbat bo'lsa, 1 ga oshirilsin, aks holda o'zgartirilmasin. Hosil bo'lган sonni ekranga chiqaruvchi algoritm va dastur tuzing.
57. Agar 3 ta har xil x, y, z butun sonlar yig'indisi 1 dan kichik bo'lsa u holda bu uchta sondan eng kichigini qolgan ikkitasining yarim yig'indilari bilan almashtiring aks holda x vay lardan kichigini qolgan ikkitasi yarim yig'indilari kvadrati bilan almashtiruvchi algoritm va dasturini tuzing.
58. Butun son berilgan. Agar berilgan son musbat bo'lsa, 17 ga oshirilsin, aks holda o'zgartirilmasin. Hosil bo'lган sonni ekranga chiqaruvchi C++ tilidastur tuzing.

59. Tomonlari bilan berilgan uchburchakning teng tomonli bo‘lishini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.
60. Butun son berilgan. Agar berilgan son musbat bo‘lsa, 7 ga oshirilsin, aks holda 4 ga kamaytirilsin. Hosil bo‘lgan sonni ekranga chiqaruvchi algoritmi va dasturini tuzing.
61. Tomonlari bilan berilgan uchburchakning teng tomonli bo‘lishini xisoblash algoritmi va dasturini tuzing.
62. Butun son berilgan. Agar berilgan son musbat bo‘lsa, 1 ga oshirilsin, aks holda 2 ga kamaytirilsin. Hosil bo‘lgan sonni ekranga chiqaruvchi algoritmi va dasturini tuzing.
63. Uchta son berilgan. Ular orasidan nechta musbat sonborligini aniqlovchi algoritmi va dasturini tuzing.
64. Uchta son berilgan. Ular orasidan nechta musbat va nechta manfiy sonborligini aniqlovchi algoritmi va dasturini tuzing.
65. Butun son berilgan. Berilgan sonni “musbat toq son”, “manfiy toq son”, “son 0 ga teng” va h.h. ekranda yozib chiqaradigan algoritmi va dasturini tuzing.
66. Butun son berilgan. Berilgan sonni “musbat juft son”, “manfiy toq son”, “son 0 ga teng” va h.h. ekranda yozib chiqaradigan algoritmi va dasturini tuzing.
67. Ushbu funksiyani hisoblash algoritmi va dasturini shartli o‘tish operatori yordamida tuzing:

$$y = \begin{cases} x + 1, & \text{agar } x > 2,5 \\ x^5, & \text{agar } 0 \leq x \leq 2,5 \\ \ln|\sin(x^2)|, & \text{agar } x < 0 \end{cases}$$

68. Quyidagi ifodani hisoblash algortmi va dasturini tuzing.

$$S = \sum_{k=1}^n \frac{k^4 + 3}{k^2(k+1)}$$

69. Quyidagi ifodani hisoblash algortmi va dasturinituzing.

$$Z = \begin{cases} \frac{x}{2+x^2} - \sqrt{x} \dots \text{azap} \dots x > 3 \\ \left(\frac{\ln x}{x}\right)^3 \dots \text{azap} \dots x \leq 3 \end{cases}$$

70. Ushuberilgansistemani shartli operatorordan foydalangan holda algoritmi va dasturini tuzing.

$$y = \begin{cases} \frac{\sin x}{x^2 + 1}, & \text{azap} \quad x < -1 \\ \arctg x^2 + e^{\sqrt{x}}, & \text{azap} \quad -1 \leq x \leq 1 \\ \ln(x+1,8), & \text{azap} \quad x > 1 \end{cases}$$

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1.1. Sh.M.Mirziyoyev. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutq / Toshkent: O‘zbekiston, 2016. - 56 b.

1.2. Sh.M.Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. T. : “O‘zbekiston”, 2017. – 104 b.

1.3. Mirziyoev Shavkat Miromonovich. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutq // Sh.M. Mirziyoev.– Toshkent : O‘zbekiston, 2016. - 56 b.

1.4. Mirziyoev Shavkat Miromonovich. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag‘ishlangan tantanali marosimdagи ma’ruza. 2016 yil 7 dekabr /Sh.M.Mirziyoev. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2017. – 48 b.

II. DARSLIK, O‘QUV QO‘LLANMA, MONOGRAFIYA, ILMIY MAQOLA, PATENT, ILMIY TO‘PLAMLAR

1. A.A.Abduqodirov va boshqalar. Hisoblash matematikasi va dasturlash. O‘quv qo‘llanma. T.: “O‘qituvchi”, 1996 y.
2. A.Abduqodirov, A.Xaitov, Shodiev R. Axborot texnologiyalari. Darslik. T.: “O‘zbekiston”, 2004 y.
3. A.Sattorov. Informatika va axborot texnologiyalari. Darslik. T.:, “O‘qituvchi”, 2008 y.
4. A.Sattorov. Ma‘lumotlar bazasini boshqarish sistemasi Access (Windows 9x/2006). O‘quv qo‘llanma. T.: "Fan va texnologiya", 2006 y.
5. B.Boltayev, M.Mahkamov, A.Azamatov. Informatikadan olimpiada masalalarini yechish. Metodik qo‘llanma, Toshkent, 2004.
6. F.B.Badalov Optimallash nazariyasi va matematik programmalashtirish. Darslik. Toshkent, “O‘qituvchi”, 1989 y.
7. J.G’.Yo‘ldoshev, S.A.Usmonov. Pedagogik texnologiya asoslari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, “O‘qituvchi”, 2004 y.
8. John M. Blain The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation. A K Peters/CRC Press. USA, 2016. 550-p.
9. K.Safoeva, N.Beknazarova. Operatsiyalarni tekshirishning matematik usullari. 2-qism. O‘quv qo‘llanma. T.”O‘qituvchi”, 1990.
10. K.Safoeva. Matematik programmalash. O‘quv qo‘llanma. T.:UAJBHT., 2004 y.

11. M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: "Noshir", 2009 y.
12. M.Ashurov, M. Mirmaxmudov, Sh. Sapaev. Zamonaviy dasturlash tillari fanidan laboratoriya ishlari. T. : TDPU, 2008 y.
13. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma. T.: "Faylasuflar jamiyati", 2013 y.
14. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, Informatsion texnologiyalar. Darslik, T.: TDYuI., 2004 y.
15. M.Ashurov, N.Mirzahmedova, N.Xaytullayeva. Algoritmlash va dasturlash asoslari. Uslubiy qo‘llanma. T. : "Bayoz", 2016 y.
16. M.Mamarajabov va b. "Axborot texnologiyalari" fanini kasbiy sohalarga yo‘naltirib o‘qitish metodikasi. Metodik qo‘llanma. T.: TDPU, 2012 y.
17. M.Mamarajabov, S.Tursunov, L.Nabiulina. Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik. T.: "Cho‘lpon", 2013 y.
18. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: "O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013 y.
19. Nazirov Sh.A., Qobulov R.V., Bobojanov M.R., Raxmanov Q.S. C va C++ tili. "Voris-nashriyot" MCHJ, Toshkent 2013. 488 b.
20. Р. Дарахвелидзе, Е. Марков. Программирование в Delphi7. Учебник. Санкт-Петербург, "БХВ-Петербург" 2003 г.
21. Peter Gottschling. Discovering Modern C++. An Intensive Course for Scientists, Engineers, and Programmers. "Addison-Wesley", 2015 y.
22. R.Azamatov, B. Boltayev. Algoritmlash va dasturlash asoslari. O‘quv qo‘llanma. T. : "Cho‘lpon", 2013 y.
23. R.Hamdamov va boshqalar. Ta’limda axborot texnologiyalari. Uslubiy qo‘llanma. Toshkent, "O‘zbekiston millim entsiklopediyasi", 2010 y.
24. R.Ishmuxamedov, A.Abduqodirov, A.Pardaev. Ta’limda innovatsion texnologiyalar (ta’lim muassasalari pedagog o‘qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar). O‘quv qo‘llanma. Toshkent, "Iste’dod", 2008 y.
25. R.R.Boqiyev. "Informatika" fanini kasbiy sohalarga yo‘naltirib o‘qitish metodikasi. Metodik qo‘llanma. T.: TDPU, 2012 y.
26. Ramez Elmasri, Shamkant B.Navathe. Fundamentals of Database Systems (7th Edition). Pearson. USA, 2015.
27. S.S.Qosimov Axborot texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. T.:"Aloqachi", 2006 y.
28. U.K.Tolipov, M.Usmanboeva. Pedagogik texnologiyalarninig tadbiqiy asoslari. O‘quv qo‘llanma. T.: "Fan", 2006 y.
29. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. O‘quv qo‘llanma. T.: "Voris", 2013 y.
30. В.М.Пестиков, А. Н. Маслобоев. Турбо ПАССАЛ 7. 0. Изучаем на примерах. Санкт-Петербург. : "БХВ-Петербург", 2004 г.

31. В.Т.Безручко. Практикум по курсу информатики. М. : «Финансы и статистика», 2004 г.