

1. Namangan davlat universiteti 60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (o'zbek) ta'lim yo'nalishi 1-bosqich talabalari uchun "Dasturlash" fanidan 2024/2025 o'quv yili bahorgi semestrida o'tkaziladigan yakuniy nazorat uchun auditoriyada o'tilgan mavzular (ma'ruza, amaliy, seminar va b.) yuzasidan nazorat savollar banki

1. C++ da Funksiyalar
2. C++ da Rekursiya
3. C++ da Ko'rsatkichlar
4. C++ da Steklar
5. C++ da Navbatlar
6. C++da Matnli fayllar
7. C++da Binar fayllar
8. C++ da Kataloglar yaratish va ular bilan ishlash
9. C++ dasturlash tilining grafik imkoniyatlari va ulardan foydalanish
10. C++ da Ikki va uch o'lchovli grafik imkoniyatlarini dasturlash
11. C++ da Ketma-ket (Sequence) konteynerlar
12. C++ da Assotsiativ (Associative) konteynerlar
13. C++ da Adapter (Adapter) konteynerlar
14. C++ da modifikatorlar
15. C++ da sinflar
16. C++ da metodlar
17. C++ da konstruktorlar
18. C++ da maydonlar
19. Polimorfizm
20. Inkapsulyatsiya
21. Vorislik
22. C++ da Funksiyalar bilan ishlash. Funksiya yarating. $f(x, y) = \frac{\sin(x)+x^3}{\tan(x^2+1)+1}$
23. C++ da Funksiyalar bilan ishlash. Funksiya yarating. $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3xy$.
24. C++ da Funksiyalar bilan ishlash. Funksiya yarating. $f(x) = \log(x + 5) - x^2$.
25. C++ da Funksiyalar bilan ishlash. Funksiya yarating. $f = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots}}}$
26. C++ da Rekursiya. $fakt(N) = N! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 1) \cdot n$ matematik modeli, dasturi.
27. C++ da Rekursiya. $C_N^M = \frac{N!}{M! \cdot (N-M)!}$ matematik modeli tuzilsin, dasturi.
28. C++ da Rekursiya. Arifmetik progressiyaning birinchi hadi va hadlar ayirmasi berilgan. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
29. C++ da Rekursiya. Geometrik progressiyaning birinchi hadi va mahraji berilgan. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
30. C++ da Rekursiya. $F(n)=F(n-1)+F(n-2)$ fibonachchi soni. Matematik modeli tuzilsin, Sinf va metodlar yarating va undan foydalaning.

31. C++ da Rekursiya. 1 dan n gacha bo'lgan sonlarning yig'indisini toping. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
32. C++ da Rekursiya. Berilgan n sonini raqamlarini teskari tartibda ekranga chiqaring. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
33. C++ da Rekursiya. Berilgan a sonini b darajaga ko'tarish. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
34. C++ da Rekursiya. a va b sonlarining EKUB ni rekursiv ravishda hisoblang. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
35. C++ da Rekursiya. Berilgan n sonining raqamlar yig'indisini toping. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
36. C++ da Rekursiya. Ikkita musbat A va B sonlari uchun EKUB ni hisoblash. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
37. C++ da Rekursiya. $y = \underbrace{\sin(\sin(\sin(\dots \sin(x + 1) + 1) + \dots + 1) + 1)}_n$. Matematik modeli tuzilsin, Sinf va metodlar yarating va undan foydalaning.
38. C++ da Rekursiya. $y = \underbrace{(2 + (2 + \dots (2 + x)^2)^2)}_n^2$. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
39. C++ da Rekursiya. $y = \sqrt{3 + \underbrace{\sqrt{3 + \dots + \sqrt{3 + x}}}_n}$. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
40. C++ da Rekursiya. $y = \underbrace{(2^n + (2^{n-1} + \dots + (2^2 + (2 + a)^2)^2 \dots)}_n^2$. Matematik modeli tuzilsin, dasturi.
41. C++ da Rekursiya. Sonning raqamlar ko'paytmasi. Matematik modeli va dasturi tuzilsin.
42. C++ da Rekursiya. Massiv elementlari yig'indisi. Matematik modeli va dasturi tuzilsin.
43. C++ da Rekursiya. Massivda maksimal element. Matematik modeli va dasturi tuzilsin.
44. C++ da Rekursiya. Satr uzunligini rekursiv topish. Matematik modeli va dasturi tuzilsin.
45. C++ da Rekursiya. A^b hisoblash. Matematik modeli va dasturi tuzilsin.
46. C++ da Ko'rsatkichlar. Ko'rsatkichlar yordamida massiv elementlarini teskari tartibda ekranga chiqaring.
47. C++ da Ko'rsatkichlar. kki massivning mos keluvchi elementlarini qo'shib, yangi massiv hosil qiling va natijani ekranga chiqaring.
48. C++ da Ko'rsatkichlar. Ko'rsatkichlar yordamida foydalanuvchi kiritgan satr uzunligini toping.
49. C++ da Steklar. Stackni dinamik massiv yoki std::stack yordamida yaratish va unga element qo'shish va o'chirish.
50. C++ da Steklar. Stack to'la yoki bo'sh ekanligini tekshirish funksiyasini yozish.
51. C++ da Steklar. Stack yordamida qavslar ($()[]\{\}$) to'g'ri ochilgan va yopilganligini tekshirish.

52. C++ da Steklar. Berilgan o'nlik sonni stack yordamida ikkilik (binary) sanoq tizimiga o'tkazish.
53. C++ da Navbatlar. Queue ning barcha elementlarini ekranga chiqarish funksiyasini yozish.
54. C++ da Navbatlar. Massiv yordamida aylanuvchi queue (circular queue) yaratish.
55. C++ da Navbatlar. Queue va stack yordamida berilgan satr palindrom yoki yo'qligini tekshirish.
56. C++da Matnli fayllar. Foydalanuvchi kiritgan N ta sonni faylga yozish va keyin ularni qayta o'qib ekranga chiqarish.
57. C++da Matnli fayllar. Berilgan fayldagi barcha sonlarni o'qib, ularning yig'indisini hisoblash.
58. C++da Matnli fayllar. Fayldan o'qilgan sonlarning o'rtacha qiymatini hisoblash va ekranga chiqarish.
59. C++da Matnli fayllar. Fayldan o'qilgan sonlarning eng kattasi va eng kichigini aniqlash.
60. C++da Matnli fayllar. Fayldan o'qilgan sonlarni juft va toq guruhlariga ajratib ekranga chiqarish.
61. C++da Matnli fayllar. Fayldagi har bir sonning kvadratini hisoblab, natijani yangi faylga yozish.
62. C++da Matnli fayllar. Fayldan o'qilgan sonlarni musbat va manfiy guruhlariga ajratib chiqarish.
63. C++da Matnli fayllar. Sonlarni ikkilik sanoq tizimiga o'tkazib, natijani yangi faylga yozish.
64. C++da Binar fayllar. Sonlarni faylga yozishda yoki o'qishda ularni teskari tartibda joylashtirish.
65. C++da Binar fayllar. Binar fayldan o'qilgan sonlar orasida eng ko'p uchraganini aniqlash.
66. C++da Binar fayllar. Foydalanuvchi kiritgan N ta Fibonachchi sonini binar faylga yozish va keyin ularni o'qib ekranga chiqarish.
67. C++ dasturlash tilining grafik imkoniyatlari va ulardan foydalanish. Berilgan ikkita nuqta orasida chiziq chizish.
68. C++ dasturlash tilining grafik imkoniyatlari va ulardan foydalanish. Grafik tasvirlarni turli xil ranglar bilan bo'yash (RGB formatida).
69. C++ dasturlash tilining grafik imkoniyatlari va ulardan foydalanish. Tugmalar bosilganda ob'ektni chap, o'ng, yuqori yoki pastga harakatlantirish.
70. C++ dasturlash tilining grafik imkoniyatlari va ulardan foydalanish. Uchta nuqta yordamida uchburchak hosil qilish.
71. C++ dasturlash tilining grafik imkoniyatlari va ulardan foydalanish. Tugma bosilganda obyektning rangi o'zgarishini ta'minlash.
72. C++ da Ketma-ket (Sequence) konteynerlar. `vector<double>` dagi barcha elementlarning o'rtacha qiymatini aniqlang.
73. C++ da Ketma-ket (Sequence) konteynerlar. Foydalanuvchi kiritgan son `vector<int>` da necha marta uchraganini hisoblang.
74. C++ da Ketma-ket (Sequence) konteynerlar. `deque<int>` dagi elementlarni kamayish tartibida saralang.

75. C++ da Assotsiativ (Associative) konteynerlar. Foydalanuvchi kiritgan son `set<int>` da mavjud yoki yo'qligini tekshiring.
76. C++ da Assotsiativ (Associative) konteynerlar. Foydalanuvchi kiritgan sonni `set<int>` dan olib tashlang.
77. C++ da Assotsiativ (Associative) konteynerlar. `multiset<int>` ga sonlarni joylashtiring va har bir son necha marta uchraganini hisoblang.
78. C++ da Assotsiativ (Associative) konteynerlar. Foydalanuvchi kiritgan sonni `multiset<int>` dan o'chirib tashlang.
79. C++ da Assotsiativ (Associative) konteynerlar. Talabalar ismi va baholarini `map<string, int>` ga joylashtiring.
80. C++ da Assotsiativ (Associative) konteynerlar. Foydalanuvchi kiritgan ismli talabani `map<string, int>` dan olib tashlang.
81. C++ da Adapter (Adapter) konteynerlar. Berilgan `queue<int>` dagi barcha elementlarni ekranga chiqarish va uni bo'shatish.
82. C++ da Adapter (Adapter) konteynerlar. Foydalanuvchi kiritgan postfiks ifodani `stack<int>` yordamida hisoblash.
83. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. `private` metodda ikkita sonning ayirmasini hisoblash, so'ng `public` metodda natijani chiqarish.
84. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. Konstruktor yordamida massivga xotira ajratish va destructor yordamida uni bo'shatish.
85. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. Konstruktor yordamida obyekt yaratishda teng tomonli uchburchakning tomon uzunligini belgilash, so'ng uning yuzasini hisoblash.
86. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. Konstruktor yordamida ikki sonni qabul qilib, ularning yig'indisini chiqaradigan sinf yozing.
87. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. Konstruktor ichida dinamik massiv ajratish va uning elementlari ustida arifmetik amallar bajarish.
88. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. Virtual metod yaratib, hosilaviy sinfda uni o'zgartirish.
89. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. `this` ko'rsatkichi yordamida sinf ichidagi maydonlarni ajratish va ularga qiymat berish.
90. C++ Polimorfizm. `this` ko'rsatkichi orqali obyekt maydonlarini ajratish va ularni arifmetik amallar uchun ishlatish.
91. C++ Polimorfizm. Massivda obyektlarni saqlab, ularning turli polimorfik metodlarini chaqirish.
92. C++ Inkapsulyatsiya. Xususiy (`private`) maydon yaratib, metod orqali uning kvadratini yoki kvadrat ildizini hisoblash.
93. C++ Inkapsulyatsiya. Konstruktor orqali ikkita sonni olish va ularga metod orqali yig'indini hisoblash.
94. C++ Inkapsulyatsiya. Sinf yaratib, obyekt yaratish va unga setter orqali qiymat berish hamda getter orqali qiymatni chiqarish.
95. C++ Inkapsulyatsiya. Xususiy (`private`) ikkita butun son maydonini (`num1` va `num2`) qo'shing.
96. C++ Inkapsulyatsiya. Sinf (`PositiveNumber`) yaratib, xususiy (`private`) butun son (`num`) maydonini qo'shing.

97. C++ Vorislik. Uchburchak yuzasini hisoblash uchun voris sinf yaratish(1. Asosiy sinf: Shape. 2. Hosila sinf: Triangle. 3. Metod: calculateArea(), $S = (b * h) / 2$ formula bo'yicha yuzani hisoblasin.)
98. C++ Vorislik. To'g'ri to'rtburchak yuzasi va perimetrini voris sinf orqali hisoblash(1. Asosiy sinf: RectangleBase, 2. Hosila sinf: RectangleDerived Metod: calculateArea(), yuzani (length * width) hisoblasin. 3. Metod: calculatePerimeter(), perimetrni ($2 * (length + width)$) hisoblasin.)
99. C++ Vorislik. Parallelogram yuzasini hisoblash uchun voris sinf yaratish(1. Asosiy sinf: ShapeBase. 2. Hosila sinf: Parallelogram. 3. Metod: calculateArea(), $S = base * height$ formulasi bo'yicha hisoblasin.)
100. C++ Vorislik. protected maydonlar orqali radiusni hosila sinfda ishlatish(1. Asosiy sinf: ShapeBase (protected double radius). 2. Hosila sinf: SphereDerived. 3. Metod: calculateVolume(), $V = 4/3 * \pi * r^3$.)

2. Namangan davlat universiteti 60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (o'zbek) ta'lim yo'nalishi 1-bosqich talabalari uchun “Dasturlash” fanidan 2024/2025 o'quv yili bahorgi semestrda o'tkaziladigan yakuniy nazorat uchun mustaqil ta'lim mavzulari yuzasidan nazorat savollar banki

1. Binar fayllar tushunchasi va asoslari, binar fayllarga ma'lumot yozish va binar fayllardan ma'lumot o'qish.
2. Kataloglar yaratish va o'chirish, kataloglar va fayllarni ro'yxatga olish.
3. Grafik kutubxonalar va interfeyslar haqida umumiy tushuncha.
4. Ikki o'lchovli grafik tushunchasi va asoslari. SFML yordamida ikki o'lchovli grafikalar.
5. Ob'yektga mo'ljallangan dasturlash (OMD)ning asosiy tushunchalari, Inkapsulyatsiya (Encapsulation) tushunchasi.
6. Inkapsulyatsiya va ob'ektlarning interfeyslari. Inkapsulyatsiya va xatoliklarni oldini olish.
7. Vorislik (Inheritance). Polimorfizm (Polymorphism).
8. Sinflarning asosiy tushunchalari. Sinfning a'zolari va modifikatorlar.
9. Sinfning o'zgaruvchan va statik metodlari. Sinfda operatorlar va operator overloading.
10. Istisno holatlar tushunchasi. Istisno holatlarni yaratish va tashlash.
11. Parallel dasturlashning asosiy tushunchalari. C++ da parallel dasturlash vositalari.
12. Visual Studio muhitini o'rnatish va sozlash. C++ kodini yozish va kompilyatsiya qilish.
13. Loyihalarni boshqarish va sozlash.
14. Visual C++ da resurslar bilan ishlash.
15. C++ da Binar fayllar. Sonlarni saqlash va yig'indi hisoblash – Foydalanuvchidan ikkita butun son kiritib, binar faylga yozish va keyin ularni o'qib, yig'indisini hisoblash.
16. C++ da Binar fayllar. O'rtacha qiymatni hisoblash – Faylga 20 ta haqiqiy son (double) yozib, ularning o'rtacha qiymatini topish.

17. C++ da Binar fayllar. Matematik progressiya bilan ishlash – Berilgan a_1 va d qiymatlari asosida n ta elementli arifmetik progressiya yaratib, uni binar faylga saqlash va keyin yig'indisini hisoblash.
18. C++ da Binar fayllar. Matritsalar bilan ishlash – 5×5 o'lchamli butun sonlardan iborat matritsani binar faylga yozish va asosiy diagonal bo'yicha yig'indini topish.
19. C++ da Binar fayllar. Faylda qidirish va yangilash – Fayldan ma'lum bir qiymatni izlash va agar topilsa, uni o'zgartirib faylga qayta yozish.
20. C++ da Katalog va fayllar. Yangi matnli fayl yaratish – Berilgan nomdagi faylni yaratish va unga matn yozish.
21. C++ da Katalog va fayllar. Eng uzun va eng qisqa so'zni topish – Fayldagi eng uzun va eng qisqa so'zlarni aniqlash.
22. C++ da Katalog va fayllar. Matnni katta harflarga o'girish – Fayldagi matnni bosh harflarga o'zgartirib yangi faylga yozish.
23. C++ da Katalog va fayllar. Ikki faylni birlashtirish – Ikki fayldagi ma'lumotlarni bitta yangi faylga yozish.
24. C++ da Katalog va fayllar. Fayl yoki katalog mavjudligini tekshirish – Berilgan fayl yoki katalog mavjudligini tekshirish.
25. C++ da Katalog va fayllar. Faylni katalog ichidan o'chirish – Berilgan faylni katalog ichidan o'chirish.
26. C++ da Katalog va fayllar. Fayllarni kengaytmasi bo'yicha filtrlash – Katalog ichidan faqat .txt, .cpp, yoki .jpg kengaytmali fayllarni chiqarish.
27. C++ da Katalog va fayllar. Yangi katalog yaratib, unga fayl yozish – Yangi katalog yaratish va uning ichiga matnli fayl qo'shish.
28. C++ da Katalog va fayllar. Katalog ichidagi eng katta hajmli faylni topish – Katalog ichidan eng katta hajmli faylni aniqlash.
29. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. To'g'ri to'rtburchak chizish – SFML yoki SDL yordamida qizil rangli to'g'ri to'rtburchak chizish.
30. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Aylana chizish – SDL yoki OpenGL yordamida radiusi 50 bo'lgan aylana chizish.
31. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Rangli fon yaratish – Grafik oynaning fon rangini ko'k yoki yashil rangga o'zgartirish.
32. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Klaviatura orqali chizilgan obyektни boshqarish – O'q tugmalari yordamida aylana yoki kvadratning harakatlanishini yaratish.
33. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Obyektни tezlik bilan harakatlantirish – Obyekt dastlabki nuqtadan boshqa nuqtaga silliq harakatlanishini yaratish.
34. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. O'yinga asoslangan interfeys yaratish – Oddiy tugmacha yoki UI menyu elementlarini SFML yoki SDL yordamida chizish.
35. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Sinus yoki kosinus to'lqini chizish – Matematik sinus funksiyasidan foydalanib, grafik sinusoida yaratish.
36. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Soat animatsiyasi – Sekundomer yoki soat mexanizmini yaratish.

37. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Matn animatsiyasi – Ekranda matn asta-sekin paydo bo‘lishini amalga oshirish.
38. C++ da Grafik kutubxona va interfeyslar. Obyektlarni to‘qnashuvi – Ikki kvadrat yoki aylananing to‘qnashuvini aniqlash va vizual tasvirlash.
39. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Xususiy maydonlarga ega sinf yaratish – Xususiy (private) maydonlarga ega BankAccount sinfini yaratish va unga getter/setter metodlarini qo‘shish.
40. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Ma’lumotlarga faqat o‘qish uchun ruxsat berish – Book sinfi maydonlarini faqat getter orqali olish imkoniyatini yaratish.
41. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Konstruktorda qiymat berish – Rectangle sinfi uchun kenglik va bo‘yi konstruktorda belgilash va ularni o‘zgartirib bo‘lmaydigan (const) qilish.
42. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Static o‘zgaruvchi yordamida obyektlarni sanash – Person sinfida nechta obyekt yaratilganini sanaydigan static o‘zgaruvchidan foydalanish.
43. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Private metodlardan foydalanish – Bank sinfida faqat ichki foydalanish uchun mo‘ljallangan CalculateInterest() metodini yaratish.
44. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Interfeys sinfi yaratish – IShape interfeys sinfini yaratib, draw() metodini virtual qilish.
45. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Interfeys sinfidan foydalanish – IShape interfeysini meros qilib olgan Circle va Rectangle sinflarini yaratish.
46. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Virtual metodlar bilan ishlash – Animal sinfini yaratish va makeSound() metodini turlicha amalga oshirish.
47. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. BankAccount sinfini yarating, uning balansini faqat getter/setter orqali o‘zgartirish mumkin bo‘lsin. Nol yoki manfiy qiymat kiritilishiga yo‘l qo‘ymang.
48. C++ da Inkapsulyatsiya va ob’yektlarning interfeyslari. Student sinfida barcha yaratilgan obyektlarning umumiy sonini qaytaruvchi static metod yozing.
49. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Asosiy va voris sinflar – GeometricShape sinfidan Triangle, Rectangle, Circle sinflarini hosil qiling. Har birining yuzasini hisoblash metodini yozing.
50. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Vorislik va konstruktorlar – Parabola sinfidan QuadraticEquation sinfini meros qilib oling va uning ildizlarini hisoblang.
51. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Sonlar nazariyasi – Number sinfidan PrimeNumber, CompositeNumber sinflarini hosil qiling va tub sonlarni tekshirish funksiyasini yozing.
52. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Oddiy va murakkab kasrlar – Fraction sinfidan ImproperFraction va MixedFraction sinflarini hosil qiling.
53. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Abstrakt sinf bilan geometriya – Shape abstrakt sinfidan Triangle, Rectangle, Circle sinflarini hosil qilib, getArea() metodini polimorfizm orqali amalga oshiring.

54. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Virtual metodlar bilan hisob-kitob – Equation sinfidan LinearEquation, QuadraticEquation sinflarini hosil qilib, solve() metodini har biri o'z usulida amalga oshirsin.
55. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Raqamli ma'lumotlarni qayta ishlash – StatisticalData sinfidan MeanCalculator, MedianCalculator, ModeCalculator sinflarini hosil qiling.
56. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Algebraik tenglamalar polimorfizmi – Equation sinfidan LinearEquation, QuadraticEquation, CubicEquation sinflarini hosil qilib, ularning umumiy solve() metodini yozing.
57. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Ranglar bilan ishlash – Color sinfidan RGBColor, CMYKColor, HSVColor sinflarini hosil qilib, convertToHex() metodini polimorfizm orqali yozing.
58. C++ da Vorislik va Polimorfizm. Oddiy va murakkab sonlar operatsiyalari – Number sinfidan IntegerNumber, FractionNumber, ComplexNumber sinflarini hosil qilib, add(), subtract(), multiply() metodlarini polimorfizm orqali yozing.
59. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Oddiy sinf va metod – Calculator sinfini yarating va add(), subtract(), multiply(), divide() metodlarini yozing.
60. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Uchburchakning yuzasi – Triangle sinfini yarating va uning yuzasini hisoblaydigan metod yozing.
61. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Qaytaruvchi qiymatli metodlar – MathOperations sinfini yarating va power(), squareRoot() metodlarini yozing.
62. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Kasrlarni soddalashtirish – Fraction sinfini yarating va simplify() metodini yozing.
63. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Eng katta umumiy bo'luvchi (EKUB) – EKUB sinfini yarating va EKUB_top() metodini yozing.
64. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Eng kichik umumiy karrali (EKUK) – EKUK sinfini yarating va Ekuk_top() metodini yozing.
65. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Tub sonlarni tekshirish – Tub_son sinfini yarating va tek_tub() metodini yozing.
66. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Kompleks sonlar konstruktori – Kompleks sinfini yaratib, konstruktor orqali haqiqiy va mavhum qismini o'rnatish.
67. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Statik metod bilan maydonning qiymatini o'zgartirish – Counter sinfini yaratib, static int count maydonini oshirish metodini yozing.
68. C++ da Sinf, metod, konstruktor, statik metod. Statik metod bilan temperaturani aylantirish – Harorat sinfini yaratib, static double Selsiy(double) metodini yozing.
69. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Nolga bo'lish istisnosi – divide(int a, int b) funksiyasini yozing va $b == 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
70. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Sonning tubligi – tub(int n) funksiyasini yozing va $n < 2$ bo'lsa, istisno tashlang.

71. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Faktorialning manfiy argumenti – `factorial(int n)` funksiyasini yozing va $n < 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
72. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Arifmetik progressiya yig'indisi – `Arifmetik(int a, int d, int n)` funksiyasini yozing va $n \leq 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
73. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Kvadrat ildizning manfiy argumenti – `sqrtValue(double x)` funksiyasini yozing va $x < 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
74. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Logarifmning manfiy argumenti – `logValue(double x)` funksiyasini yozing va $x \leq 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
75. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Geometrik progressiya yig'indisi – `Geometrik(int a, int r, int n)` funksiyasini yozing va $r = 1$ yoki $n \leq 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
76. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Murakkab sonlarni bo'lish – `Complex divide(Complex a, Complex b)` funksiyasini yozing va $b = 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
77. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Sonni juft yoki toq tekshirish – `Juft_toq_tek(int n)` funksiyasini yozing va agar n manfiy bo'lsa, istisno tashlang.
78. C++ da Istisno holatlarni yaratish va tashlash. Sonning darajasi – `power(int base, int exponent)` funksiyasini yozing va $base = 0$, $exponent < 0$ bo'lsa, istisno tashlang.
79. C++ da parallel dasturlash. Ikki sonning yig'indisini parallel hisoblash – `std::thread` yordamida ikkita sonni qo'shing.
80. C++ da parallel dasturlash. Parallel ko'paytirish – `std::thread` yordamida ikki sonning ko'paytmasini hisoblang.
81. C++ da parallel dasturlash. Parallel faktorial hisoblash – `std::async` yordamida $n!$ ni hisoblang.
82. C++ da parallel dasturlash. Parallel mayda arifmetik amallar – Har bir arifmetik amalni alohida oqimda (`thread`) bajaring.
83. C++ da parallel dasturlash. Parallel bo'luvchilarni aniqlash – Sonning barcha bo'luvchilarini alohida oqimlar orqali hisoblang.
84. C++ da parallel dasturlash. Parallel darajaga oshirish – Har bir sonni alohida oqimda n -chi darajaga oshiring.
85. C++ da parallel dasturlash. Parallel o'rta arifmetik hisoblash – `std::async` yordamida massiv elementlarining o'rta arifmetigini hisoblang.
86. C++ da parallel dasturlash. Parallel massivlarni ko'paytirish – Har bir elementni alohida oqimda hisoblang.
87. C++ da parallel dasturlash. Parallel integral hisoblash – Simpson yoki Trapetsiya metodidan foydalaning.
88. C++ da parallel dasturlash. Parallel determinat hisoblash – `std::async` yordamida 3×3 matritsaning determinantini hisoblang.
89. C++ da Steklar. Foydalanuvchi kiritgan satrni stack orqali teskari qilib chiqarish.

90. C++ da Steklar. Stackdagi eng kichik elementni topish uchun maxsus stack yaratish.
91. C++ da Navbatlar. std::queue yoki massiv yordamida oddiy queue yaratish va unga element qo'shish.
92. C++ da Navbatlar. Queue ning bo'sh yoki to'la ekanligini tekshirish funksiyasini yozish.
93. C++ da Navbatlar. Foydalanuvchi kiritgan massiv elementlarini queue ga joylash va chiqarish.
94. C++ da sinflar, metodlar, konstruktorlar, maydonlar. Har xil turdagi argumentlarni qabul qiluvchi bir nechta konstruktor yaratish.
95. C++ Polimorfizm. Baza sinfda virtual metod yaratish va hosilaviy sinfda uni ikki sonning yig'indisini hisoblaydigan qilib o'zgartirish.
96. C++ Polimorfizm. Baza sinfning virtual metodini hosilaviy sinfda ikkita sonning ko'paytmasini hisoblash uchun qayta yozing.
97. C++ Polimorfizm. Baza sinfda ikkita sonni saqlaydigan maydonlar bo'lsin. Hosilaviy sinflarda ularning ayirmasi va bo'linmasini hisoblovchi metodlar yozing.
98. C++ Polimorfizm. Har xil turdagi argumentlar qabul qiladigan yig'indi hisoblovchi bir nechta metod yozing.
99. C++ da Ketma-ket (Sequence) konteynerlar. list<int> dagi elementlarni teskari tartibda ekranga chiqaring.
- 100 C++ da Ketma-ket (Sequence) konteynerlar. list<int> dagi bir xil yonma-yon kelgan elementlarni olib tashlang (unique()).

Fan bo'yicha yakuniy nazorat savollari Fizika kafedrasining 2025 yil 28-fevraldagi №-7 sonli yig'ilishida muxokama etilgan va ma'qullangan.

Kafedra mudiri:

Fakultet dekani:

Tuzuvchi:



M.Dadaxanov

O.Ismanova

X.Xolmirzayev