**Առարկա՝ Ծրագրավորման հիմունքներ-3**

**Հարցաշար**

1. C և C++ լեզուների տարբերակները և ստեղծման պատմությունը:
2. Ծրագրերի մշակման Visual C++ համակարգում երկխոսության կազմակերպումը: “Console Application”-ի աշխատանքը:
3. Ծրագրերի մշակման տեխնոլոգիայի հիմնական փուլերը (նախնական կոդ, օբյեկտային կոդ, ֆունկցիաների գրադարան, կոմպիլյատոր, լինկեր, կատարելի ֆայլ):
4. C++ ծրագրի տարրերը (այբուբեն, իդենտիֆիկատորներ, հաստատուններ, բանալի բառեր, մեկնաբանություններ):
5. C++ լեզվով ծրագրի ընդհանուր կառուցվածքը:
6. Վերնագրային ֆայլեր:
7. Ամբողջթվային տվյալներ (հաստատուններ և փոփոխականներ):
8. Իրական հաստատուններ և փոփոխականներ:
9. Սիմվոլային փոփոխականներ և հաստատուններ: Հատուկ նշանակության սիմվոլային հաստատուններ:
10. Փոփոխականների հայտարարումը և ակզբնարժեքավորումը:
11. Ին‎‎ֆորմացիայի ներմուծում և արտածում:
12. Թվաբանական գործողություններ:
13. Վերագրման գործողություններ:
14. Աճի ++ և նվազման -- գործողությունները:
15. Տրամաբանական տիպ:
16. sizeof գործողությունը:
17. Համեմատման և տրամաբանական գործողություններ:
18. Բիթային գործողություններ:
19. Ստորակետի գործողություն:
20. Պայմանի եռատեղ գործողություն:
21. Գործողությունների առաջնահերթություն:
22. Տվյալների տիպերի բացահայտ և ոչ բացահայտ ձևափոխություններ:
23. Պայմանի համառոտ և ընդարձակ օպերատորներ:
24. switch օպերատոր:
25. Նշիչներ և goto օպերատոր:
26. Ցիկլեր (while, do-while, for): For ցիկլի առանձնահատկությունները (ցիկլի մարմնի, վերնագրի տարրերի բացակայություն): Ներդրված ցիկլեր:
27. break և continue օպերատորներ:
28. Հասցե, ցուցիչ, հղում հասկացությունները:
29. Զանգվածներ: Զանգվածների հետ կապված ցուցիչներ: Ցուցիչների թվաբանությունը:
30. Զանգվածների սկզբնարժեքավորում:
31. Բազմաչափ զանգվածներ:
32. Տողեր: Տողերի հետ աշխատող ստանդարտ ֆունկցիաներ։
33. Ֆունկցիա: Ֆորմալ պարամետրեր: Արժեքի վերադարձ։
34. void տիպի ‎‎ֆունկցիաներ։
35. Ֆունկցիայի նախատիպեր։
36. Արգումեմտի փոխանցումը արժեքով (by value) և հասցեով (by reference)։
37. Լոկալ և գլոբալ փոփոխականներ։
38. Ֆունկցիաների գերբեռնում։
39. Ներկառուցվող ֆունկցիաներ (in-line)։
40. Զանգվածների և տողերի փոխանցումը ֆունկցիաներին։
41. const կլասիֆիկատորի օգտագործումը փոփոխականների, ցուցիչների, ֆորմալ պարամետրերի հետ։
42. Կառուցվածքային տիպ, հայտարարումը։
43. Կառուցվածքային փոփոխականներ, դրանց ինիցիալացումը։
44. Կառուցվածքների զանգվածներ։
45. Ֆունկցիաներին կառուցվածքների փոխանցումը։
46. Նախապրոցեսոր։
47. Առանց պարամետրերի և պարամետրերով մակրոսներ։
48. Պայմանական կոմպիլացիա։
49. Ծրագրերի մշակման երկու հիմնական մեթոդները. ֆունկցիոնալ դեկոմպոզիցիա և օբյեկտա-կողմորոշումով ծրագրավորում (ՕԿԾ):
50. ՕԿԾ-ի սկզբունքների իրականացումը C++-ում:
51. Դաս, օբյեկտ: Դասի բաժինները:
52. Կոնստրուկտոր և դեստրուկտոր: Դասի մեթոդներ և անդամներ:
53. Ինկապսուլացիա:
54. this ցուցիչ:
55. Օբյեկտների փոխանցումը ֆունցիաներին:
56. Ֆունկցիաներից օբյեկտների վերադարձնումը:
57. Օբյեկտների զանգվածներ, ցուցիչներ:
58. Դասի անդամների պահպանումը դինամիկ հիշողությունում:
59. new և delete օպերատորներ:
60. Ֆունկցիաներում լռելիությամբ առաջադրվող պարամետրեր:
61. Կոնստրուկտորների գերբեռնում:
62. Լռելիության (default) և պատճենահանող (copy) կոնստրուկտորներ:
63. Ձևափոխող կոնստրուկտոր:
64. Ժառանգում:
65. Դասի protected բաժին:
66. Ժառանգման ձևերը:
67. Հիերարխիկ ժառանգման հիերարխիկ շղթաներ:
68. Ընկեր ֆունկցիաներ:
69. Ընկեր դասեր:
70. Հենքային դասի մեթոդների վերասահմանումը:
71. Դասերի ընտանիք և պոլիմորֆիզմ:
72. Հենքային դասի ցուցիչ:
73. Վիրտուալ ֆունկցիաներ:
74. Դինամիկ պոլիմորֆիզմ:
75. Աբստրակտ հենքային դաս և մաքուր վիրտուալ ֆունկցիաներ:
76. Աշխատանք ֆայլերի հետ C++-ում:
77. Տեսանելիություն, փոփոխականների հիշողության դասեր:
78. Լոկալ, գլոբալ և դինամիկ փոփոխականներ:
79. Ֆունկցիաների տեսանելիություն:
80. Գլոբալ և լոկալ դասեր և օբյեկտներ:
81. Դասային տեսանելիություն: