**Առարկա՝ Ծրագրավորման տեխնոլոգիա**

**Դասախոս՝ Մամյան Վահան**

**Ամբիոն՝ Մաթեմատիկա և ծրագրային ճարտարագիտություն**

**Հարցաշար**

1. Դաս և օբյեկտ, դասի սեկցիաներ, օբյեկտ:
2. Կոնստրուկտոր, դեստրուկտոր, կոնստրուկտորների բացահայտ կանչ, անանուն օբյեկտ:
3. Օբյեկտի ցուցիչ, օբյեկտների վերագրում, կողմնակի երևույթներ օբյեկտների վերագրման ժամանակ:
4. Դաս և բազմաֆայլ նախագիծ: Դասի ինտերֆեյսի իրականացումից բաժանում:
5. Օբյեկտ և ֆունկցիա:
6. Օբյեկտների փոխանցում ֆունկցիաներին: Կոնստրուկտորի և դեստրուկտորի գործարկում օբյեկտի պատճենի ստեղծման ժամանակ:
7. Օբյեկտը որպես ֆունկցիայի վերադարձվող արժեք:
8. Օբյեկտ և ֆունկցիա:
9. this ցուցիչ:
10. friend – ֆունկցիա և նրա հասանելիությունը դասի փակ անդամներին:
11. Ոչօբյեկտային նոր միջոցներ: Ֆունկցիաների գերբեռնում: Գերբեռնում և ոչմիանշանակություն:
12. Ֆունկցիաների արգումենտների լռելյայն սահմանում: Լռելյայն արժեքների և արգումենտների տրման օրենքը:
13. Հղումներ: Հղումով արգումենտների փոխանցում ֆունկցիային: Հղումի վերադարձ ֆունկցիայից: Անկախ հղումներ:
14. new, delete օպերատորներ: Փոփոխականների, զանգվածների, օբյեկտների ստեղծում և սկզբնարժևվորում:
15. Կոնստրուկտորներ: Օբյեկտների զանգված:
16. Կոնստրուկտորների գերբեռնում: Լռելայն կոնստրուկտոր: Պատճենահանող կոնստրուկտոր: Սկզբնավորող կոնստրուկտոր: Կոնվերտացնող կոնստրուկտոր:
17. Օբյեկտների զանգված:
18. Դասերի ժառանգում:
19. Դասերի հիերարխիկ ժառանգում: Ժառանգման սպեցիֆիկատորներ: protected սեկցիա:
20. Դասերի ժառանգում:
21. Կոնստրուկտոր, դեստրուկտոր և ժառանգում: Պատճենահանող կոնստրուկտոր և ժառանգում:
22. Դասի անդամների ոչ վիրտուալ վերահայտարարում:
23. Վիրտուալ ֆունկցիաներ:
24. Վիրտուալ ֆունկցիաներ և պոլիմորֆիզմ: Դասերի ընտանիք: Բազային դասի ցուցիչի հատկություններ:
25. Բազային և ածանցյալ դասերի ցուցիչների վերագրում:
26. Կոմպիլյացիայի և կատարման ժամանակի շաղկապման տարբերություն:
27. Վիրտուալ ֆունկցիաներ:
28. Աբստրակտ բազային դաս և մաքուր վիրտուալ ֆունկցիաներ:
29. Վիրտուալ դեստրուկտոր:
30. Դասի ստատիկ անդամներ և const - մոդիֆիկատոր:
31. const – մոդիֆիկատորը և դասի անդամներ, օբյեկտներ:
32. Դասի ստատիկ անդամներ:
33. Օբյեկտը որպես դասի անդամ: Այս օբյեկտների կոնստրուկտորների գործարկում:
34. Օպերատորների գերբեռնում:
35. Երկտեղ և միատեղ օպերատորների գերբեռնում:
36. Թվաբանական և վերագրման օպերատորների գերբեռնում: Հատուկ օպերատորների գերբեռնում:
37. Օպերատորների գերբեռնում:
38. friend օպերատոր-ֆունկցիա:
39. Կոնվերտացնող օպերատոր-ֆունկցիա:
40. string դասը:
41. Ուսումնական string դասը օպերատոր-ֆունկցիաներով:
42. C++ գրադարանի string դասը:
43. Ձև (Form): Ձևի բաղադրիչ մասեր (կոմպոնենտներ): Իրադարձություն:
44. Իրադարձության մշակման ֆունկցիա: Նախագծի կառուցվածք:
45. Գլխավոր մոդուլ: Ձևի մոդուլ (Form module): Կոմպիլյացիա: Սխալներ: Նախազգուշացումներ: Ծրագրի գործարկում:
46. Բացառություններ: Բացառության մշակում: Փոփոխությունների (շտկումերի) ներմուծում: Աշխատանքի ավարտը: Կիրառության տեղակայումը մեկ այլ համակարգչի վրա:
47. Հենքային բաղադրիչներ (կոմպոնենտներ): Label, TextBox, Button:
48. Հենքային բաղադրիչներ (կոմպոնենտներ): CheckBox, RadioButton, GroupBox:
49. Հենքային բաղադրիչներ (կոմպոնենտներ): ComboBox, PictureBox, ListBox։
50. Հենքային բաղադրիչներ (կոմպոնենտներ): ListView, ImageList, ToolTip:
51. Հենքային բաղադրիչներ (կոմպոնենտներ): Panel, CheckedListBox, Timer, NumericUpDown:
52. Հենքային բաղադրիչներ (կոմպոնենտներ): StatusStrip, NotifyIcon, ToolStrip, MenuStrip, OpenFileDialog, SaveFileDialog:
53. Գրաֆիկա: Գրաֆիկական մակերևույթ: Մատիտներ և վրձիններ:
54. Գրաֆիկա: Գրաֆիկական պրիմիտիվներ: Ուղիղ գիծ: Բեկյալ: Ուղղանկյուն: Կետ:
55. Գրաֆիկա: Բազմանկյուն: Էլիպս և շրջանագիծ: Աղեղ: Սեկտոր:
56. Գրաֆիկա: Տեքստ: Բիտային կերպարներ: Անիմացիա:
57. Հոսք: Հոսքերի ստեղծում, աշխատեցում, վերականգնում, դադարեցում: Հոսքի վիճակները և առաջնությունները:
58. Հոսք: Հոսքի պրոցեդուրա: Համաժամանակացման (սինքրոնիզացման) մեխանիզմներ: