ஜுன் - 2016

கணிப்பொறியியல் [XII]

விடைகளுடன்

[நேரம் : 3 மணி] [மொத்த மதிப்பெண்கள்: 150]

SURA BOOKS

பகுதி - I

I. மிகச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக : [75 × 1 = 75]

1. ஸ்டார் பேஸ்ஸில் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது ஒரு வகை வினவலாகும் ?
   அ) அட்டவனை ஆ) படிவம்
   இ) அறிக்கை ஈ) வடிகட்டி
2. ஒரே ஒரு அட்டவணையைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட தரவுதளம் :
   அ) ஒற்றைக் கோப்பு தரவுதளம்
   ஆ) உறவு நிலை தரவுதளம்
   இ) வலையமைப்பு தரவுதளம்
   ஈ) படிநிலை தரவுதளம்
3. C++ - ல் எத்தனை அணுகியல்பு வரையறுப்பிகளைக் கொண்டது ?
   அ) 2 (இரண்டு) ஆ) 3 (மூன்று)
   இ) 4 (நான்கு) ஈ) 5 (ஐந்து)
4. ஒரு மருத்துவ நோய் ஆய்வின் முடிவுகளை விளக்குகின்ற ஒருநிலையான சட்டபூர்வமான ஆவணம் :
   அ) தொலை மருத்துவம்
   ஆ) தரவு மேலாண்மை
   இ) மருத்துவ பெயர்ப்பாவணம்
   ஈ) தரவாக்கம்
5. கொடாநிலையாக ஸ்டார் ரைட்டர் ஆவணங்கள் இந்த இடைவெளியில் இருக்கும் :
   அ) 1 வரி (Single)
   ஆ) 1.5 வரி
   இ) 2 வரி (Double)
   ஈ) குறைந்தபட்சம் (Atleast)
6. ஸ்டார் கால்க்கில் தேதியை எந்த வரிசைப்படி கொடுக்க வேண்டும் ?
   அ) DD/MM/YY
   ஆ) MM/DD/YY
   இ) YY/MM/DD
   ஈ) DD/YY/MM
7. ஸ்டார் இம்ப்ரஸில் எல்லா சில்லுகளிலும் வர வேண்டிய பின்னணிச் செய்திகளை சேர்க்க எது உதவுகிறது?
   அ) Slide Transition
   ஆ) Layouts
   இ) Master page
   ஈ) Custom Animation
8. தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பில் (DBMS) செயற்பாடுகளை எத்தனை பொதுப் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் ?
   அ) நான்கு ஆ) ஐந்து
   இ) இரண்டு ஈ) மூன்று
9. AVI படிவம் எந்த நிறுவனத்தால் உருவமைக்கப்பட்டது?
   அ) IBM ஆ) Microsoft
   இ) Apple ஈ) Macromedia
10. முதன்முதலாக கணிப்பொறி நன்னெறிக் கோட்பாடுகளை குறிப்பிட்டவர் :
    அ) ரிக் மாஸ்சிட்டி
    ஆ) டான்பார்க்கர்
    இ) ஜோர்ன் ஸ்ட்ரெவ்ஸ்ட்ரப்
    ஈ) நார்பெர்ட் வெய்னர்
11. ஸ்டார் ரைட்டரின் அட்டவனையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட நெடுவரிசைகளை நீக்க பயன்படும் கட்டளை :
    அ) Table → Delete → Rows
    ஆ) Table → Delete → Columns
    இ) Table → Delete → Table
    ஈ) Columns → Delete
12. பயனர் வரையறுத்த ஆக்கி இல்லாத போது நிரல் பெயர்ப்பி தானாகவே உருவாக்கும் ஆக்கியின் பெயர் :
    அ) தானமைவு ஆக்கி
    ஆ) நகல் ஆக்கி
    இ) அளபுரு ஏற்கும் ஆக்கி
    ஈ) void ஆக்கி
13. C++ -ல் எந்த மதிப்பையும் திருப்பி அனுப்பாத செயற்கூறு எவ்வாறு அறிவிக்கப்படுகிறது?
    அ) main ஆ) friend
    இ) void ஈ) inline

14. ஒரு இனக்குழுவின் பயன்பாடு முடிவுக்கு வரும்போது தானாகவே இயக்கப்படும் சிறப்பு செயற்கூறு :

அ) ஆக்கி ஆ) அழிப்பி

இ) inline ஈ) void

15. GIF முறை எத்தனை கண்ணி வண்ணத்தட்டு அமைப்பிற்குள் அடங்கியது ?

அ) 16 ஆ) 32

இ) 64 ஈ) 8

16. C++ -ல் அணியின் கீழொட்டு எப்போதும் இதிலிருந்து தொடங்கும் :

அ) 1 ஆ) –1

இ) 2 ஈ) 0

17. C++ - ல் எது பணிமிகுக்கப்பட முடியாது?

அ) ஆக்கி ஆ) செயற்கூறு

இ) செயற்குறி ஈ) அழிப்பி

18. நிரலின் ஒரு பகுதியிலிருந்து இன்னொரு பகுதிக்கு தாவுவதற்குக் காரணமான நிரல் கூற்றுகள் என்பது:

அ) கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்புகள்

ஆ) மதிப்பிருத்து கட்டமைப்புகள்

இ) உள்ளீட்டு கட்டமைப்புகள்

ஈ) வெளியீட்டுக் கட்டமைப்புகள்

19. C++ - ல் மரபுரிமம் பெற்ற இனக்குழுக்களின் வரிசையில் இயக்கப்படுவது ?

அ) அழிப்பி

ஆ) உறுப்பு செயற்கூறு

இ) மாறிகள்

ஈ) ஆக்கி

20. ஸ்டார் கால்க்கில் உள்ள இலக்கணப்படி வாய்பாடுகள் எந்த குறியுடன் தொடங்க வேண்டும் ?

அ) * ஆ) =

இ) & ஈ) !

21. C++ -ல் சரமதிப்பின் அங்கமாக இடைவெளிகளையும், எடுத்துக் கொள்ள வேண்டுமெனில் பயன்படுத்த வேண்டிய செயற்கூறு.

அ) scanf() ஆ) cout()

இ) cin() ஈ) gets()

22. பின்வரும் எந்த மொழி மிக எளிய முறையில் தரவுத் தளங்களுடன் தொடர்பு கொண்டு செயல்பட பயன்படுகிறது ?

அ) C++ ஆ) C

இ) SQL ஈ) DBMS

23. வீட்டிலிருந்தபடியே மக்கள் இணையத்தின் வழியாக வங்கி சேவைகளை நுகர வாய்ப்பளிப்பது எது ?

அ) e-mail ஆ) e-shopping

இ) e-banking ஈ) e-learning

24. ஸ்டார் ரைட்டரில் தேர்ந்தெடுத்த உரையை மைய இசைவு செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் விசைப்பலகை குறுக்கு வழி யாது ?

அ) Ctrl + J ஆ) Ctrl + R

இ) Ctrl + L ஈ) Ctrl + E

25. வெவ்வேறு தரவுத்தளங்களின் இரண்டுக்கு மேற்பட்ட அட்டவணைகளிலிருந்து தரவுகளை ஒன்று சேர்க்கும் செயற்பாட்டை எவ்வாறு அழைக்கின்றோம் ?

அ) தேடல் ஆ) வரிசையாக்கம்

இ) வடிகட்டல் ஈ) சேர்த்தல்

26. SQL-ன் விரிவாக்கம் :

அ) Structured Query Language

ஆ) Sorted Question Language

இ) Sorter Query Language

ஈ) Structured Question Language

27. உரை ஆவணத்தில் calc cell வரிசை செருக Paste special உரையாடல் பெட்டியில் எந்த தேர்வை தேர்வு செய்ய வேண்டும் ?

அ) Paste ஆ) DDE Link

இ) DLE Link ஈ) Link

28. C++ மொழியில் சாதாரண மதிப்பிருத்து செயற்குறி :

அ) = = ஆ) &

இ) = ஈ) +

29. cin என்னும் பொருள் பற்றிய அறிவிப்புகள் எந்த தலைப்புக் கோப்பில் தரப்பட்டுள்ளது ?

அ) conio.h ஆ) stdio.h

இ) ostream.h ஈ) istream.h

30. ஸ்டார் கால்க்கில் பின்வருவனவற்றில் எது பார்வையிடு இயக்கி?

அ) < (less than) ஆ) & (And)

இ) + (Plus) ஈ) : (colon)

31. ஸ்டார் ரைட்டரில், அட்டவணையில் கொடா நிலையாக ஒவ்வொரு சிற்றரையும் பின்வரும் எதைக் கொண்டிருக்கும் ?

அ) எல்லை (Border)

ஆ) வரிசை (Row)

இ) நெடுவரிசை (Column)

ஈ) பெயர் (Name)

32. பொதுவான பண்பியல்புகொண்ட உருப்பொருள்களின் வார்ப்புரு :

அ) இனக்குழு ஆ) பொருள்

இ) வழிமுறைகள் ஈ) பண்புகள்

33. C++ - ல் மொழியில், முன்செயலி நெறியுறுத்தும் எந்த குறியுடன் தொடங்கும் ?

அ) % ஆ) #

இ) >> ஈ) <<

SURA BOOKS

34. ஸ்டார் கால்க்கில் பின்வரும் எந்த குறியீடு தனித்த (Absolute) நுண்ணறை முகவரியை குறிக்க உதவுகிறது ?

அ) ! ஆ) *
இ) & ஈ) $

35. பின்வரும் எந்த மாறிகள் அவை அறிவிக்கப்பட்டுள்ள கட்டளைத் தொகுதிக்கு வெளியே அறியப்படுவதில்லை ?

அ) உள்ளமை ஆ) செயற்கூறு
இ) கோப்பு ஈ) இனக்குழு

36. C++ ல் பின்வரும் எந்த விடுபடு வரிசையை கிடைமட்ட தத்தலுக்கு பயன்படுத்த வேண்டும் ?

அ) \b ஆ) \t
இ) \v ஈ) \n

37. பிற இனக்குழுக்களை தருவிப்பதற்காக மட்டுமே பயன்படும் இனக்குழு :

அ) கருத்தியல் ஆ) அடிப்படை
இ) அழிப்பி ஈ) ஆக்கி

38. வேறுபட்ட செய்திகளுக்கு மாறுபட்டு செயல்படும் ஒரு பொருளின் திறன் என்பது :

அ) மரபுரிமம் ஆ) இனக்குழு
இ) பல்லுருவாக்கம் ஈ) பொருள்

39. இணையத்தின் வழியே கல்விக் கற்றுப் பட்டங்களும், சான்றிதழ்களும் பெறும் முறையின் பெயர் எது ?

அ) மின் – அரசாண்மை
ஆ) மின் – கற்றல்
இ) மின் – வங்கிச்சேவை
ஈ) மின் – அட்டவணைச் செயலி

40. ஸ்டார் ரைட்டரில் செருகும் புள்ளியை வரியின் இறுதிற்கு நகர்த்த எந்த சாவியை அழுத்த வேண்டும் ?

அ) End ஆ) Shift + End
இ) Ctrl + End ஈ) Home

41. C++ -ல் Switch கூற்றை விட்டு வெளியேற தொகுதியின் இறுதியில் எந்தக் கட்டளையை பயன்படுத்த வேண்டும் ?

அ) Continue ஆ) for
இ) break ஈ) do.. while

42. ஸ்டார் கால்க்கில் எந்த கட்டளைக் கொண்டு தேர்ந்தெடுத்த நுண்ணறைகளில் தரவு வரிசைகளை உருவாக்கலாம் ?

அ) Series ஆ) Print range
இ) Fill ஈ) Insert

43. C++ மொழியில் அழைப்புக் கூற்றில் குறிப்பிடப்படும் அளபுருக்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன ?

அ) முறையான ஆ) மெய்யான
இ) குறிப்பு ஈ) போலி

44. ஸ்டார் ரைட்டரில் ஒவ்வொரு பக்கங்களிலும் பக்க எண்கள் புகுத்த பயன்படுத்த வேண்டிய கட்டளை எது ?

அ) Insert→ page numbers
ஆ) Tools → page numbers
இ) Insert → Fields → page number
ஈ) Tools → Fields

45. C++ –ல் எந்த இனமாறிகள் அவை அறிவிக்கப்படும் போதே 0 (பூஜ்ஜியம்) என்ற தொடக்க மதிப்பை இருத்திக் கொள்கிறது ?

அ) auto, static
ஆ) Static, extern
இ) register, extern
ஈ) static, register

46. ஸ்டார் பேஸ்ஸில் ஒரு அட்டவணையில் உள்ள பதிவுகள் ஒவ்வொன்றையும் அடையாளம் காட்டவல்ல தனித்தன்மை வாய்ந்த ஒரு புலம் எது ?

அ) முதன்மை திறவுகோல்
ஆ) பதிவு சுட்டி
இ) இரண்டாம் நிலை திறவுகோல்
ஈ) நுண்ணறை சுட்டி

47. ITES-ன் விரிவாக்கம் :

அ) IT Economic Services
ஆ) IT Educational Services
இ) IT Enabled Services
ஈ) IT Entertainment Services

48. ஒரு பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் சக்தி வாய்ந்த பண்பு கூறு :

அ) உறை பொதியாக்கம் ஆ) இனக்குழு
இ) மரபுரிமம் ஈ) தரவு மறைப்பு

49. C++ –ல் கீழ்க்கண்டவற்றுள் செயற்கூறு பணிமிகுப்பில் எது ஒரு முறையான செயற்கூறு முன்வடிவு கிடையாது ?

அ) void fun (int *x*);
void fun (int *y*);

ஆ) void fun (int *x*, int *y*);
void fun (int *x*, float *y*);

இ) int fun (int *y*);
void fun (float *x*);

ஈ) void fun (char *x*);
void fun (char *x*, int *y*);

50. 1 + pow (3, 2) - ன் மதிப்பு :

அ) 7 ஆ) 6
இ) 13 ஈ) 10

SURA BOOKS

51. C++ மொழியில் ஒரே தரவினத்தை சேர்ந்த மாறிகளின் திரட்டு :
அ) செயற்கூறு ஆ) அணி
இ) சுட்டு ஈ) இனக்குழு

52. பொருளுக்கு நினைவகத்தில் இடம் ஒதுக்க பயன்படுவது :
அ) ஆக்கி ஆ) அழிப்பி
இ) இனக்குழு ஈ) சான்றுரு

53. C++ -ல் உறுப்புச் செயற்கூறுகளை இவ்வாறு கூறலாம்?
அ) பண்புக் கூறுகள் ஆ) இனக்குழு
இ) வழிமுறைகள் ஈ) ஆக்கிகள்

54. பணிமிகுத்த செயற்கூறுகளின் எந்த செயலுருபுகளை அளபுருக்களின் பட்டியலில் ஒரு பகுதியாக C++ நிரல் பெயர்ப்பி கருதிக் கொள்ளாது ?
அ) மெய்யான ஆ) inline
இ) குறிப்பு ஈ) முன்னியல்பு

55. நிகழ்த்தலை, HTML வடிவாக்கல் செய்வதற்கு தேர்வு செய்ய வேண்டியது எது ?
அ) File → HTML ஆ) File → Export
இ) View → HTML ஈ) View → Export

56. முப்பரிமாண அசைவுப் படங்கள் எத்தனை நிலைகளில் உருவமைக்கப்படுகின்றன ?
அ) 2 (இரண்டு) ஆ) 4 (நான்கு)
இ) 5 (ஐந்து) ஈ) 3 (மூன்று)

57. C++ - ல் சரங்களை இணைக்க, பயனர் எந்த செயற்கூறினை பயன்படுத்த வேண்டும் ?
அ) strcat( ) ஆ) strlen( )
இ) strcpy( ) ஈ) strcmp( )

58. C++ - ல் கீழ்கண்டவற்றில் எது மிகவும் எளிமையான தீர்மானிப்பு கூற்று ?
அ) if ஆ) while
இ) switch ஈ) break

59. C++ மொழியில் இனக்குழுவின் மாறிகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன :
அ) வழிமுறைகள் ஆ) பொருள்கள்
இ) மாறிலிகள் ஈ) செயற்கூறுகள்

60. நிகழ்த்துதலில் ஒரு ஒலி அல்லது ஒளிக்காட்சியை செருக எந்த இணைப்புகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும் ?
அ) Insert → Movie and Sound
ஆ) Insert → Pictures
இ) Insert → Special characters
ஈ) Insert → Sound and movie

61. செல்பேசி மூலம் செய்திகளை அனுப்பவும், பெறவும் பயன்படும் மென்பொருள் எது ?
அ) Microwave Media Service
ஆ) Multimedia Media Service
இ) Multimedia Messaging System
ஈ) Microwave Messaging System

62. பின்வருவனவற்றில் எது பல்லூடகக் கூறு இல்லை ?
அ) தரவுத்தளம் ஆ) ஒலி
இ) ஒளிக்காட்சிகள் ஈ) உரை

63. ஸ்டார் ரைட்டரில் ரூலர் திரையில் தோன்றாவிட்டால் எந்த பொத்தானை அழுத்த வேண்டும் ?
அ) Tools → ruler
ஆ) Edit → ruler
இ) Format → ruler
ஈ) View → ruler

64. ஸ்டார் ரைட்டரில் பின்வரும் எந்தப் பொத்தானை அழுத்தினால் எழுத்துப் பிழை திருத்தும் உரையாடல் பெட்டியை பெறலாம் ?
அ) F1 ஆ) F5
இ) F7 ஈ) F11

65. ஸ்டார் கால்கில் கீழ்கண்டவற்றில் எந்தப் பணிக்குறி கணக்கிடப் பயன்படும் வாய்பாடுகளை அட்டவணைத்தாளில் சேர்க்க பயன்படுகிறது ?
அ) Insert Applet
ஆ) Insert Formula
இ) Insert OLE object
ஈ) Insert floating frame

66. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரு சொற்செயலி (Word processor) ஆகும்.
அ) ஸ்டார் ஆஃபிஸ் கால்க்
ஆ) ஸ்டார் ஆஃபிஸ் பேஸ்
இ) ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர்
ஈ) ஸ்டார் ஆஃபிஸ் இம்ப்ரெஸ்

67. பேச்சினை அப்படியே உரைவடிவில் கடிதமாக மாற்றும் பணியை செய்ய பயன்படும் சாதனம் :
அ) மைக்ரோபோன் ஆ) டிக்டாபோஃன்
இ) கிராமபோன் ஈ) செல்போன்

68. C++ - ல் செயற்குறிகளுக்கு கூடுதலான செயற்பாட்டினை வரையறுப்பது.
அ) மரபுரிமம்
ஆ) செயற்கூறு பணி மிகுப்பு
இ) செயற்குறி பணி மிகுப்பு
ஈ) பொருள்

69. 'Data' என்ற சொல் பின்வரும் எந்த சொல்லிலிருந்து வந்தது ?
அ) Datem ஆ) Datum
இ) Record ஈ) File

SURA BOOKS

70. C++ அழைப்புக் கூற்றிலிருந்து செயல் கூறினுக்கும், செயல் கூறுகளிலிருந்து அழைப்புக் கூற்றினுக்கும் இடையே தரவுகளின் பாய்வுக்கு வழித்தடங்களாக இவை அமைகின்றன.
அ) செயற்கூறின் பெயர் ஆ) அளபுருக்கள்
இ) மதிப்பு ஈ) குறிப்பு

71. C++ – ல் எந்த அணுகியல்பைக் கொண்டு அறிவிக்கப்பட்ட உறுப்புகளை அதே இனக்குழுவின் உறுப்புகளும், நட்புச் செயற்கூறுகள் எனப்படும் சில சிறப்பு செயற்கூறுகளும் மட்டுமே அணுக முடியும் ?
அ) private ஆ) public
இ) protected ஈ) static

72. ஸ்டார் இம்ப்ரெஸில் Media player சன்னல் திரையை திறக்க எதைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும் ?
அ) Insert → Media player
ஆ) View → Media player
இ) Format → Media player
ஈ) Tools → Media player

73. ஸ்டார் கால்க் அட்டவணைக் கோப்பில் ஒரு நுண்ணறையிலிருந்து இன்னொரு நுண்ணறை வரை தொடர்ச்சியாக உள்ள நுண்ணறைகள் இவ்வாறு அழைக்கலாம்.
அ) நுண்ணறை ஆ) பரப்பு
இ) நுண்ணறை முகவரி ஈ) நுண்ணறை சுட்டி

74. ஸ்டார் இம்ப்ரெஸில் Styles and Formatting Window வை திறக்க எந்த சாவியை தேர்வு செய்ய வேண்டும்?
அ) F5 ஆ) F7 இ) F11 ஈ) F12

75. C++ –ல் ஒவ்வொரு பொருள் உருவாக்கப்படும் போதும் இதற்கு தனித்தனி நினைவக இடம் ஒதுக்கப்படுவதில்லை ?
அ) பொருள்கள்
ஆ) உறுப்புச் செயற்கூறுகள்
இ) தரவு உறுப்புகள்
ஈ) static உறுப்புகள்

பகுதி - II

ஏதேனும் இருபது வினாக்களுக்கு மட்டும் ஓரிரு வாக்கியங்களில் விடையளிக்கவும் : 20 × 2 = 40

76. உரை பதிப்பித்தல் என்றால் என்ன?
77. தலைப்பு, அடிக்குறிப்பின் பயன் யாது ?
78. மின் அட்டவணைச் செயலி – வரையறு.
79. குறிப்பு வரைக :
a) நுண்ணறை
b) நுண்ணறை சுட்டி
80. தரவு மேலாண்மை அமைப்பு என்றால் என்ன ?
81. வடிகட்டி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை பட்டியலிடுக.
82. உருக்குலைத்தல் என்றால் என்ன?
83. குறுக்கல் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை பட்டியலிடுக.
84. Custom animation என்றால் என்ன?
85. star impress-ல் சில்லுவை எவ்வாறு மறைப்பாய் ?
86. உறை பொதியாக்கம் என்றால் என்ன ?
87. வில்லைகள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?
88. C++- ல் பண்புணர்த்தியின் விளைவுகள் யாவை ?
89. மடக்கு என்றால் என்ன? C++ - ல் அதன் வகைகள் யாவை ?
90. C++ - ல் சுட்டு மாறிகள் என்றால் என்ன?
91. செயற்கூறுகள் என்றால் என்ன? C++–ல் அதன் நன்மைகள் யாது?
92. C++ -ல் write () செயற்கூறு – குறிப்பு வரைக.
93. கீழ்காணும் C++ கட்டளை பிழை சுட்டுவது ஏன் ?
a) int a[5.5];
b) float num[A];
94. C++ மொழியில் எவ்வாறு இனக்குழு உறுப்புகளை அணுகுவாய்? எடுத்துக்காட்டு தருக.
95. Static தரவு உறுப்புகளைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
96. செயற்குறி பணிமிகுப்பின் ஏதேனும் இரண்டு விதிமுறைகள் எழுதுக.
97. நகல் ஆக்கி எவ்விதமான சூழல்களில் இயக்கப்படும் ?
98. C++ மொழியில் அணுகியல்பு என்றால் என்ன ?
99. கணிப்பொறி தரவாக்கம் என்றால் என்ன ?
100. 'அரண் உடைத்தல்' என்றால் என்ன?

பகுதி - III

ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும் : [7 × 5 = 35]

101. ஸ்டார் ரைட்டரில் தானியங்கு சரி செய்யும் பட்டியலில் எவ்வாறு ஒரு சொல்லை சேர்க்கலாம் ?
102. ஸ்டார் ரைட்டரில் ஓர் அட்டவணையில் வரிசைகள் மற்றும் நெடுவரிசைகள் எவ்வாறு சேர்ப்பாய் ?
103. ஸ்டார் கால்கில் உள்ள பல வகையான இயக்கிகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
104. சார்பு என்றால் என்ன ? அதை எவ்வாறு ஒரு அட்டவணைத் தாளில் நுழைக்கலாம்?
105. கைவழிச் செயலாக்க முறையில் ஏற்படும் குறைபாடுகளை விவரி.
106. நுழைவு சோதிப்பு மடக்குகள் என்றால் என்ன? ஏதேனும் ஒரு மடக்கின் கட்டளை அமைப்பை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.
107. C++ மொழியில் குறிப்பு மூலம் அழைத்தல் முறையினை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.
108. மரபுரிமத்தின் வகைகளை விவரி.
109. கொடுக்கப்பட்ட வெளியீடு பெறுவதற்கு கீழ்க்கண்ட C++ நிரலில் காணும் பிழைகளைத் திருத்தி எழுதுக.

SURA BOOKS

Output:

Concatenated Strings...computer science

Program:

```
# include <iostream. h>
# include < conio.h >
# include < string.s >
class strings
{
    Char s[12];
    Public:
    Strings()
    {
      S[0] = "\0";
    }
string (char *c)
{
strcopy (s,c);
}
Char * operator - (strings x1)
{
char *temp;
strcopy(test,s);
strcat(temp,x1,s);
return temp;
}
};
void main[]
{
    clearscr();
    strings s1("test"), $2("science\0");
char * concatstr;
concatstr = s1 + s2;
cout>>"\n concatenated strings...">>concatstr;
}
```

110. பின்வரும் C++ நிரலின் வெளியீட்டினை எழுதுக :

```
#include<iostream. h>
#include<conio.h>
class sum
{
    int a, b, s;
    public:
      sum ( )
      {
       cout<<"\n Non parameterized Constructor";
       a = 14;
       b = 5;
       s = 0;
      }
      sum(int c, int d)
      {
      cout<<"\nConstructor with Parameters";
      a = c;
      b = d;
      s = 0;
      }
      void add( )
      {
      s = a + b;
      }
      void display( )
      {
      cout<<"\nThe Two numbers are ";
      cout<<a<<'t'<<b;
      cout<<"\nThe Sum = "<<s;
      }
};
void main ( )
{
clrscr( );
sum x,y(5, 10);
x.add( );
y.add( );
cout<<"\n Object - 1";
x.display( );
cout<<"\n Object - 2";
y.display( );
}
```

❁❁❁❁

SURA BOOKS

விடைகள்

பகுதி - I

1. (ஈ); **2.** (அ); **3.** (ஆ); **4.** (இ); **5.** (அ); **6.** (ஆ); **7.** (இ); **8.** (ஈ); **9.** (ஆ); **10.** (ஈ);
11. (ஆ); **12.** (அ); **13.** (இ); **14.** (ஆ); **15.** (ஈ); **16.** (ஈ); **17.** (ஈ); **18.** (அ); **19.** (ஈ); **20.** (ஆ);
21. (ஈ); **22.** (இ); **23.** (இ); **24.** (ஈ); **25.** (ஈ); **26.** (அ); **27.** (ஆ); **28.** (இ); **29.** (ஈ); **30.** (ஈ);
31. (அ); **32.** (அ); **33.** (ஆ); **34.** (ஈ); **35.** (அ); **36.** (அ); **37.** (அ); **38.** (இ); **39.** (ஆ); **40.** (அ);
41. (இ); **42.** (இ); **43.** (ஆ); **44.** (இ); **45.** (அ); **46.** (அ); **47.** (இ); **48.** (இ); **49.** (அ); **50.** (ஈ);
51. (ஆ); **52.** (அ); **53.** (இ); **54.** (ஈ); **55.** (ஆ); **56.** (ஈ); **57.** (இ); **58.** (அ); **59.** (ஆ); **60.** (அ);
61. (இ); **62.** (அ); **63.** (ஈ); **64.** (இ); **65.** (ஆ); **66.** (இ); **67.** (ஆ); **68.** (இ); **69.** (ஆ); **70.** (ஆ);
71. (அ); **72.** (ஈ); **73.** (ஆ); **74.** (இ); **75.** (ஆ).

பகுதி - II

76. ஆவணத்தில் புதிதாக ஒரு உரையைச் சேர்த்தல் அல்லது ஏற்கனவே உள்ள உரையில் மாற்றங்களைச் செய்தல் ஆகிய வேலைகளுக்கு உரை பதிப்பித்தல் (text editing) என்று பெயர்.

77. 1. ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் தனித்தனியாக தட்டச்சு செய்ய வேண்டியதிற்குப் பதிலாக தலைப்பு அல்லது அடிக்குறிப்புகள் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.

2. சில பயனுள்ள குறிப்புகளை பக்கத்தின் மேல் ஓரத்திலும் கீழ் ஓரத்திலும் தருவதற்கு தலைப்பு மற்றும் அடிக்குறிப்புகள் உதவுகின்றன.

78. மின் அட்டவணைச்செயலி என்பது கணிப்பொறியில், நெடுவரிசைகளைக் கொண்ட அட்டவணை அறிக்கைகளை உருவாக்கவும், அவற்றில் மேற்கொண்டு கணக்கீடுகளைச் செய்யவும் பயன்படும் ஒரு கணக்கீட்டுத்தாள் ஆகும்.

79. a) **நுண்ணறை:** அட்டவணைச் செயலி வரிசைகளையும் நெடுவரிசைகளையும் கொண்டு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. வரிசைகளும் நெடுவரிசைகளும் குறுக்கிடும் போது நுண்ணறை (cell) கள் உருவாகின்றன.

b) **நுண்ணறைச்சுட்டி :**
நுண்ணறைச்சுட்டி என்பது நுண்ணறையைச் சுற்றி பளிச்சென்று தெரியும் ஒரு செவ்வக வளையம் ஆகும். அட்டவணைக் கோப்பில் பணிசெய்யத் தொடங்கும்போது எப்பொழுதுமே தொடக்கத்தில் நுண்ணறைச் சுட்டி A1 இல் தான் இருக்கும், நுண்ணறைச்சுட்டியின் இடத்தை, சுட்டெலியைக் கொண்டு அல்லது விசைப் பலகையில் உள்ள அம்புப் பொத்தான்களைக் (arrow keys) கொண்டு மாற்றலாம்.

80. ஒரு தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு என்பது பல பயனாளர்கள் தரவுத்தளத்தில் உள்ள தரவுகளை பெறவோ, தேவையெனில் மாற்றவோ அல்லது எளிய அல்லது சிக்கலான வினவல்களை செயல்படுத்துவதற்கோ தேவைப்படும் நிரல்களின் தொகுப்பாகும்.

SURA BOOKS

81. **வடிகட்டல் (Filtering) :** தரவுத்தளங்களில், ஒரு அட்டவணையிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்ட ஒரு குறிப்பிட்ட பட்டியல் அல்லது ஒரு பதிவின் சிறுபகுதியை மட்டும் பார்க்கவோ அல்லது மேலோடித் தேடவோ, உருவாக்கப்பட்டுள்ள செயற்கூறே வடிகட்டலாகும்.

வடிகட்டல் இரண்டு வகைப்படும். அவையாவன

1. AutoFilter
2. Standard Filter

82. உருக்குலைத்தல் (Warping) என்பது ஒரு நிழற்படத்தை திருத்தி - உருமாற்றி வேறு ஒரு நிழற்படமாக மாற்றும் முறையாகும். பெரும்பாலான இக்கால பல்லூடகப் பயன்பாடுகள், குறிப்பாக விளையாட்டுகள், இந்தத் தொழில்நுட்பங்களை மாயத் தோற்ற (Virtual reality) தொழில்நுட்பத்தோடு இணைத்து, பார்ப்போர் தானும் அந்தச் சூழலின் அங்கமாக வேண்டும் வகையில் உருவமைக்கப்படுகின்றன.

83. குறுக்கல் என்பது, கோப்பில் பலமுறை வரும் உருக்களை கண்டறிந்து அவற்றில் ஒன்றை மட்டுமே தேக்கிவைக்கும் தொழில்நுட்பமாகும்.

குறுக்கலின் வகைகள் :

i. இழப்புடைக் குறுக்கம்

ii. இழப்பிலா குறுக்கம்

84. **Custom Animation :**

இந்தப்பக்கம், சில்லுவில் வழங்கும் பொருள்களுக்கு அசைவுப்பட விளைவுகளை சேர்க்கவோ, மாற்றி அமைக்கவோ உதவுகிறது.

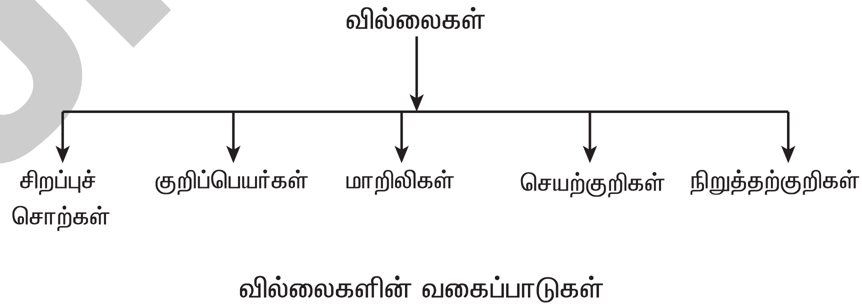
85. (i) சில்லுக்காட்சியிலிருந்து மறைக்க விரும்பும் சில்லுவைத்தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

(ii) Slide Show → Show / Hide Slide இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

தேர்வு செய்த சில்லு எண் நீக்கப்படும். ஆனால் அந்த சில்லு நிகழ்ச்சித் தொகுப்பிலிருந்து நீக்கப்படவில்லை என்பதைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

86. தரவுகளையும் செயற்கூறுகளையும் ஒரு பொருள் வரையறைக்குள் ஒன்றாகப் பிணைத்துவைக்கும் செயல்நுட்பம் உறை பொதியாக்கம் எனப்படுகிறது.

87. அடிப்படை இனங்கள் ஒட்டுமொத்தமாக வில்லைகள் (Tokens) எனப்படுகின்றன. வில்லை என்பது ஒரு நிரலில் உள்ள மீச்சிறு தனித்த அலகு ஆகும்.



வில்லைகளின் வகைப்பாடுகள்

SURA BOOKS

88. **பண்புணர்த்திகளின் விளைவுகள் :**

(i) unsigned என்னும் பண்புணர்த்தி, நேர்மம்/எதிர்மம் என்பதைக் குறிக்கும் குறி பிட்டையும் மதிப்புணர்த்தப் பயன்படுத்திக் கொள்வதால் மாறி ஏற்கும் மதிப்பின் வரம்பெல்லை மாற்றியமைக்கப்படுகிறது.

(ii) long என்றும் பண்புணர்த்தி குறிப்பிட்ட தரவினத்தின் பைட்டுகளை அதிகரித்து, மதிப்பின் வரம்பெல்லையை நீட்டிக்கிறது.

89. மடக்குகள், ஒரு கட்டளைத் தொகுதியை குறிப்பிட்ட தடவைகள் திரும்பத் திரும்ப நிறைவேற்றுகின்றன.

சி++ மொழியில், மூன்று வகையான மடக்குகள் உள்ளன. அவையாவன,

(i) for ( ) மடக்கு, (ii) while ( ) மடக்கு, (iii) do. while ( ) மடக்கு.

90. சுட்டு என்பது ஒரு நினைவக முகவரியை ஏற்கும் மாறி ஆகும். ஒரு மாறியின் நினைவக இருப்பிடத்தை நேரடியாக அணுகுவதற்கு சுட்டுகள் உதவுகின்றன.

91. **செயற்கூறுகள் : சி++ நிரல்களின் கட்டமைப்புக் கூறுகளாகத் திகழ்பவை செயற்கூறுகள் ஆகும்.**

நன்மைகள் :

(i) நிரல் குறிமுறையின் மறுபயனாக்கம்.

(ii) ஒரு செயற்கூறினை தனியாக நிரல்பெயர்த்து (Compiling) வைத்துக் கொண்டால் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட நிரல்கள் அதனைப் பகிர்ந்துகொண்டு பயன்பெற முடியும்.

92. write ( ) என்பது அடிப்படை வெளியீட்டுத் தாரை அதாவது ostream-ன் உறுப்புச் செயற்கூறாகும். ஓர் இனக்குழுவின் அனைத்து உறுப்புச் செயற்கூறுகளையும், அந்த இனக்குழுவில் உருவாக்கப்பட்ட ஓர் இனப்பொருளின் (object/instance) மூலமாக அணுக வேண்டும். write () செயற்கூறினுக்குத் தேவையான இரண்டு அளபுருக்கள் சரத்தின் பெயர், காட்டப்பட வேண்டிய எழுத்துகளின் எண்ணிக்கை ஆகியவை ஆகும்.

93. (a) int a[5.5];

அணியின் பரிமாணம் முழுஎண்ணாகவே இருக்கவேண்டும்.

(b) float num |A| :

அணியின் பரிமாணம் வெளிப்படையாக அறிவிக்கப்பட வேண்டும். இதில், A என்னும் மாறிக்கு மதிப்பு எதுவும் கிடையாது.

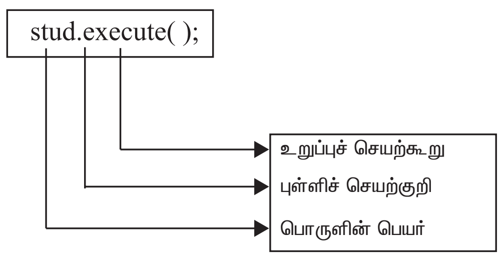
இக்கூற்றையே,

float num['A'] அல்லது,

const A = 10; float num [A];

என மாற்றி எழுதலாம்.

94. **இனக்குழுவின் உறுப்புகளைப் புள்ளிச் செயற்குறி மூலம் அணுக முடியும். எடுத்துக்காட்டாக, student இனக்குழுவின் execute() செயற்கூறினை அழைக்கும் கூற்று இவ்வாறு அமையும்.**



95. (i) static தரவு உறுப்பு இனக்குழுவில் முதல் பொருள் உருவாக்கப்படும்போது, 0 என்ற தொடக்க மதிப்பைப் பெறும். அதன்பிறகு தொடக்க மதிப்பிருத்தப்படுவதில்லை.

(ii) நினைவகத்தில், உறுப்பு மாறிக்கு ஒரேயொரு நகல் மட்டுமே இருக்கும் (பொது இடத்தின் ஒரு பகுதியாக). அதே இனக்குழுவின் பிற பொருள்களும் நினைவகத்திலுள்ள அந்தவொரு நகலையே பகிர்ந்துகொள்கின்றன.

SURA BOOKS

(iii) அதன் வரையெல்லையும் அணுகியல்பும் அந்த இனக் குழுவுக்குள்ளேதான். ஆனால் அதன் வாழ்நாள், நிரல் செயல்பட்டு முடியும்வரை இருக்கும்.

96. (i) ஏற்கெனவே இருக்கும் செயற்குறிகளுக்கு மட்டுமே பணிமிகுக்க முடியும். புதிய செயற்குறிகளை உருவாக்க முடியாது.

(ii) பணிமிகுக்கப்பட்ட செயற்குறி ஏற்கின்ற செயலேற்பிகளுள் ஒன்று மட்டுமாவது பயனர் வரையறுத்த தரவினமாக இருக்க வேண்டும்.

97. நகல் ஆக்கி கீழ்காணும் சூழல்களில் இயக்கப்படுகிறது :

(i) ஏதேனும் ஓர் உறுப்புச் செயற்கூறினுக்கு ஒரு பொருளை அளபுருவாக அனுப்பி வைக்கும்போது.

(ii) ஓர் உறுப்புச் செயற்கூறு ஒரு பொருளைத் திருப்பியனுப்பும்போது.

(iii) ஒரு பொருள் குறிப்புவகை அளபுருவாக ஆக்கிக்கு அனுப்பி வைக்கப்படும்போது.

98. மரபுரிமத்தில் குறிப்பிடத்தக்க கூறு என்னவெனில், தருவிக்கப்பட்ட இன க்குழுவின் பொருள்களும் உறுப்புகளும் அடிப்படை இனக்குழுவின் உறுப்புகளை எப்போது, எப்படிப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என்பதுதான். இதுவே, அணுகியல்பு (accessibility) எனப்படுகிறது.

99. கணிப்பொறித் தரவாக்கம் என்பது பிற வடிவங்களில் உள்ள தகவல்களைக் கணிப்பொறியில் கையாள்வதற்கேற்ற தகவலாய் மாற்றியமைப்பதாகும். வரைபடங்கள், கையெழுத்து, நிகழ்படங்கள், ஒலி ஆகிய பல்வேறு வடிவங்களில் உள்ள தகவல்களைக் கணிப்பொறித் தகவலாக்க முடிகிறது.

100. சட்டப்புறம்பான முறையில் ஒரு கணிப்பொறி முறைமையில் அல்லது பிணையத்தில் நுழைவதையே அரண் உடைத்தல் என்கிறோம். கணிப்பொறியில் இருக்கும் சிறப்பான வளங்களைச் சட்டப்புறம்பாகப் பயன்படுத்துவதே அரண் உடைத்தலின் அடிப்படை நோக்கம் ஆகும். வளங்கள் என்பவை வன்பொருள், மென்பொருள், கோப்புகள், முறைமைத் தகவல்கள் – இவற்றுள் எதுவாகவும் இருக்கலாம். பழிவாங்கல், வணிகப் போட்டி, சாகசம் ஆகியவை இத்தகைய குற்ற த்துக்கான பிற காரணங்கள் ஆகும்.

பகுதி - III

101. சில வார்த்தைகளை நெளிகோட்டினால் அடிக்கோடிடுவது மட்டுமல்லாமல், ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவே சில எழுத்துப் பிழைகளைச் சரி செய்யும். உதாரணமாக "teh" என்று ஒரு சொல்லைத் தானாகவே "the" என்று மாற்றிக் கொள்ளும். இவ்வாறு ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவே பிழை திருத்தும் சொற்களின் பட்டியலோடு வேறு சொற்களையும் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு பயனர் Colour என்ற சொல்லை அடிக்கடி Color என்று தவறாகத் தட்டச்சு செய்வாறேயானால் தானியங்கு சரி செய்யும் தேர்வில் இந்தச் சொல்லைச் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். அதன் பின்னர் ஒவ்வொரு முறை Color என்று சரியான சொல் மாற்றியிடப்படும்.

தானியங்கு சரி செய்யும் (Auto Correct) பட்டியலில் ஒரு சொல்லைச் சேர்த்தல் :

ஒரு தவறான சொல்லும் அதற்குச் சரியான சொல்லையும் தானியங்கு சரி செய்யும் பட்டியலில் சேர்ப்பதற்கான வழிமுறைகள் பின்வருமாறு :

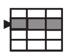
Tools → Auto Correct → Auto Format என்ற கட்டளையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

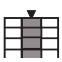
SURA BOOKS

Auto Correct உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இந்தப் பெட்டியில் Replace என்ற தொகுதியைத் தேர்வு செய்யவேண்டும். இப்பொழுது Replace என்ற நெடுவரிசையில் மாற்றியிடப்பட வேண்டிய சொல்லையும் with என்ற நெடுவரிசையில் மாற்றுச் சொல்லையும் தட்டச்சு செய்ய வேண்டும். பின் OK பொத்தானைக் கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

இதன் பின்னர் Replace நெடுவரிசையில் உள்ள சொல்லைத் தட்டச்சு செய்தால் ஸ்டார் ஆஃபிஸ் ரைட்டர் தானாகவே With என்ற நெடுவரிசையில் உள்ள சொல்லைக் கொண்டு மாற்றியிடும்.

102. **ஒரு எளிய அட்டவணையைச் செய்தல் :** அட்டவணையில் நெடுவரிசையைச் சேர்ப்பதற்கு கீழ்கண்ட வழிமுறைகளைக் கையாள வேண்டும்.

(i)  என்ற பணிக்குறியை கிளிக் செய்தால் செருகும் இடம் உள்ள வரிசைக்கு கீழாக ஒரு வரிசை சேர்க்கப்படும்.

(ii)  என்ற பணிக்குறியை கிளிக் செய்தால் செருகும் இடம் உள்ள நெடுவரிசைக்கு வலது பக்கமாக ஒரு நெடுவரிசை சேர்க்கப்படும்.

ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வரிசை அல்லது நெடுவரியைச் சேர்க்க விரும்பினால் Table → Insert → Rows அல்லது (Table → Insert → Columns) என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்த ஒரு உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இதில் நெடுவரிசையின் எண்ணிக்கையைக் கொடுக்க வேண்டும். பின் OK பொத்தானைக் கிளிக் செய்தால் தேவையான நெடுவரிசை அட்டவணையில் சேர்க்கப்படும்.

103. **(i) எண் கணித இயக்கிகள் (Arithmetic Operators) :**

கீழ்கண்ட இயக்கிகள் விடைகளை எண்களாக கொடுக்கும்.

இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
+ (plus)	Addition	1+1
– (minus)	Subtraction	2–1
– (Minus)	Negation	–5
* (asterisk)	Multiplication	2*2
/ (Slash)	Division	9/3
% (Percent)	Percent	15%
^ (Caret)	Exponentiation	3^2

(ii) ஒப்பீட்டு (Comparative) இயக்கிகள் :

உண்மை (True) அல்லது பொய் (False) என்ற தகவலைக் கொடுக்கும் இந்த இயக்கிகள்.

இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
=	Equal	A1=B1
>	Greater than	A1>B1
<	Less than	A1<B1
> =	Greater than or equal to	A1>=B1
< =	Less than or equal to	A1<=B1
< >	Inequality	A1< >B1

(iii) உரை (Text) இயக்கிகள் :

உரைப்பகுதிகளை ஒன்றாக இணைக்க உதவுகின்றது இந்த இயக்கிகள்.

இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
& (AND)	உரை இயக்கி (Text Operator)	"Star" & "Office" என்று கொடுத்தால் "StarOffice" என்று வரும்.

(iv) பார்வையிடு (Reference) இயக்கிகள் :

ஒரு முகவரியிலிருந்து இன்னொரு முகவரி வரைப் பரவியுள்ள நுண்ணறைகள் அனைத்தையும் கணிப்பீட்டிற்கு உள்ளாக்க இந்த இயக்கிகள் பயன்படுகின்றன.

SURA BOOKS

இயக்கிகள்	பெயர்	எடுத்துக்காட்டு
: (Colon)	பரப்பு (Range)	A1 : C 108 (A1 முதல் C 108 வரை உள்ள நுண்ணறைகளைக் குறிக்கும்)
! (Exclamation)	குறுக்கீடு (Intersection)	SUM (A1 : B6 ! B5 : C12)

எண் கணித இயக்கிகளை வாய்பாடுகளில் பயன்படுத்தும்போது கணக்கியலில் பயன்படுத்தப்படும் அதே வரிசை முறையில்தான் (StarCalc)-லும் கணிப்பீடுகள் செய்யப்படுகின்றன. கணிப்பீட்டு வரிசை முறை கீழ்கண்டவாறு அமையும் :

(1) திறன் ^ (Exponentiation)

(2) எதிர்நிலையாக்கல் (Negative)

(3) பெருக்கல் & வகுத்தல் (*, /)

(4) கூட்டல் & கழித்தல் (+, –).

104. StarCalc-இல் பலவகையான சார்புகள் (Functions) உள்ளன. சார்புகள் என்பன முன்னதாகவே வரையறுக்கப்பட்ட வாய்பாடுகள் ஆகும். இந்த சார்புகள், StarCalc-இல் உள்ள Function Wizard என்னும் சன்னல் திரையில் (Windows) உள்ள இழுபட்டி பட்டியலில் (Pull-Down Menu) உள்ளன.

இந்த சார்புகள் பல வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த வகைகள் வகையிழுப்பட்டி பட்டியலில் (Category Pull -Down Menu) கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஒரு சார்பைத் தேர்ந்தெடுக்க Insert பட்டிக்குள் சென்று Function பட்டியைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். உடனே Function Wizard உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். அதில் Category பெட்டியைத் தேர்வு செய்து All என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்தால் Function பெட்டியில் எல்லா சார்புகளும் தோன்றும். ஒரு குறிப்பிட்ட வகையைத் தேர்ந்தெடுத்தால், அந்த வகையைச் சார்ந்த தொடர்பான சார்புகள் மட்டும் பட்டியலிடப்பட்டு காட்டப்படும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட சார்பைத் தேர்வு செய்ய, Category பெட்டியில் அந்த சார்பின் வகையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். பிறகு தேவையான சார்பைக் கண்டுபிடிக்க, இழு பட்டியை உருளச் செய்ய வேண்டும்.

பிறகு தேவையான சார்பைப் பற்றிய விவரம் அறிய அந்த சார்பின் மீது சுட்டியை வைத்து ஒரு முறை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். இந்த சார்பை அட்டவணைக் கோப்பில் பெற இருமுறை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும்.

f(x) இந்த Function Wizard பணிக்குறியைப் (Icon) பயன்படுத்தியும் சார்புகளைத் தேர்வு செய்து அட்டவணையில் பெற முடியும்.

எடுத்துக்காட்டாக, SQRT என்ற சார்பை (ஒரு எண்ணின் வர்க்க மூலத்தை (Square root) கணிக்கும் சார்பு) அட்டவணைக் கோப்பில் ஒரு நுண்ணறையில் எழுத வேண்டுமானால் கீழ்கண்ட வழிமுறையைப் பின்பற்ற வேண்டும் : எந்த நுண்ணறையில் SQRT என்ற சார்பை எழுத வேண்டுமோ அந்த நுண்ணறையைத் தேர்வு செய்து Function AutoPilot என்ற பணிக்குறி (Icon)யை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். பிறகு Category பெட்டியில் Mathematical என்ற வகையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். இப்பொழுது இழுபட்டியை (Pull-Down Menu) உருளச் செய்து SQRT என்ற சார்பைத் தேர்வு செய்து இருமுறை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். உடனே AutoPilot சார்பு ஒரு சிறு விளக்கத்தை காட்டி, எண்ணை உள்ளிடத் தூண்டும். அப்பொழுது எந்த எண்ணின்

SURA BOOKS

வர்க்க மூலத்தைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டுமோ அந்த எண்ணை (இங்கு 64 என்ற எண்ணைக் கொடுக்க வேண்டும். பிறகு OK என்ற பட்டியை 'கிளிக்' செய்ய வேண்டும். உடனே SQRT சார்பு 64 என்ற எண்ணின் வர்க்கமூலத்தைக் கண்டுபிடித்து 8 என்ற எண்ணை விடையாக நுண்ணறையில் காட்டப்படும்.

105. கைவழித்தரவுச் செயலாக்க முறையில் உள்ள சில குறைபாடுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன :

(i) கைவழிச் செயலாக்கப் பணியை மேற்கொள்ளும்போது செய்கையின் திறனும் துல்லியமும் இதனைச் செய்யும் தனிமனிதரின் திறமையைப் பொறுத்தே அமைகின்றது.

(ii) கைவழிச் செயலாக்கப் பணியை மேற்கொண்டால் பணியை முடிக்க மிகுந்த நேரம் ஆகும்.

(iii) பொதுவாக மனிதர்கள், அவர்களாக செயல்படும்போது கணிப்பீட்டுப் பிழைகளும் (Computational), நோக்கு மயக்கப்பிழைகளும் (Parallax Errors) இழைப்பது இயல்பு.

(iv) நாமே இப்பணியில் கைவழிச் செயலாக்க முறையில் ஈடுபடும்போது ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் தாள்களை மிகுதியாக பயன்படுத்த வேண்டியிருக்கும். இதனால் நாம் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க வேண்டிய தாள்களும் கோப்புகளும் பெருகி, அவை ஒரு பெரும் குவியலாகிவிடும்.

(v) தரவுகளைத் திருத்துதல், மாற்றுதல், நீக்குதல் போன்ற செயற்பாடுகள் கைவழித்தரவுச் செயலாக்கத்தில் பெரும் சோர்வையும் தளர்ச்சியையும் தரும்.

106. for ( ) மடக்கு ஒரு நுழைவுக் கட்டுப்பாட்டு மடக்கு. ஒரு செயல்பாட்டைக் குறிப்பிட்ட தடவைகள் நிறைவேற்றுவதற்கு இது பயன்படுகிறது. இதன் கட்டளை அமைப்பு :

for (தொடக்க மதிப்பு; சோதிப்பு நிபந்தனை; மிகுப்பு)

{

செயல்பாட்டுத் தொகுதி;

}

for (;;) மடக்குப் பொதுவாக பின்வருமாறு செயல்படும் :

(i) நிரலின் கட்டுப்பாடு முதன்முதலில் மடக்கினில் நுழையும்போது, கட்டுப்பாட்டு மாறியில் தொடக்க மதிப்பு இருத்தப்படும்.

(ii) நிபந்தனை பரிசோதிக்கப்படும், நிபந்தனை 'சரி' எனில், மடக்கின் உடற்பகுதி செயல்படுத்தப்படும். இதன் காரணமாகவே இந்த மடக்கு 'நுழைவுக் கட்டுப்பாட்டு மடக்கு' எனப்படுகிறது.

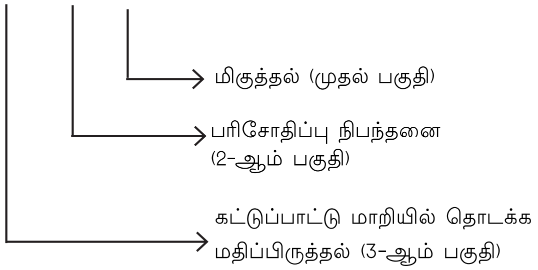
(iii) மடக்கின் உடற்பகுதி மீண்டும் நிறைவேற்றப்படுவதற்கு முன்பாகக் கட்டுப்பாட்டு மாறியின் மதிப்பு மிகுக்கப்பட்டு, மீண்டும் நிபந்தனை பரிசோதிக்கப்படும்.

(iv) நிபந்தனை 'தவறு' என ஆகும்போது மடக்கு முடிவுக்கு வரும்.

கீழேயுள்ள எடுத்துக்காட்டு for (;;) மடக்கின் செயல்பாட்டை விளக்கும் :

SURA BOOKS

```
# include <iostream.h>
for (i = 1;  i < 6;  i ++)
```



(i) கட்டுப்பாட்டு மாறியில் தொடக்க மதிப்பிருத்தல், மடக்கின் உடற்பகுதி முதன்முதலில் செயல்படுத்தப்படுவதற்கு முன்பாக, ஒரே ஒருமுறை தான் செயல்படுத்தப்படும்.

(ii) மடக்கின் உடற்பகுதி ஒவ்வொருமுறை செயல்படுத்தப்படுவதற்கு முன்பாகவும் நிபந்தனை பரிசோதிக்கப்படும்.

(iii) நிபந்தனை பரிசோதிக்கப்படுவதற்கு முன்பாகக் கட்டுப்பாட்டு மாறியின் மதிப்பு மிகுக்கப்படும்.

107. குறிப்பு மூலம் அழைக்கும் செயற்கூறு : குறிப்பு மூலம் அழைத்தல் முறையில், அழைக்கப்படும் செயற்கூறின் செயலுருபுகள் - முறையான அளபுருக்கள் - அழைக்கும் செயற்கூறிலுள்ள மெய்யான அளபுருக்களின் மாற்றுப் பெயர்களாகச் (alias) செயல்படுகின்றன. செயற்கூறு தனது சொந்தச் செயலுருபுகளின் மீது செயல்படும்போது உண்மையில், மூலத் தரவுகளின் மீதே செயல்படுகிறது என்பது இதன் பொருளாகும். குறிப்புவகை அளபுருக்களைப் பயன்படுத்தி, swap ( ) செயற்கூறினைத் திருத்தி எழுதுவோம்.

```
// To exchange values
# include <iostream.h>
#include <conio.h>
void swap (int &n1, int &n2)
{
    int temp;
    temp = n1;
    n1 = n2;
    n2 = temp;
    cout<<'\n'<< n1 <<'\t'<<n2<<'\n';
}
void main ( )
{
    int m1 = 10, m2 = 20;
    clrscr( );
    cout<<"\nValues before swap call" << '\t' << m1
    << '\t' << m2;
    swap(m1,m2);
    cout<<"\n Calling swap..";
    cout<<"\n Back to main.... Values are" << '\t' <<
    m1 << '\t'<< m2;
    getch ( );
}
```

வெளியீடு :

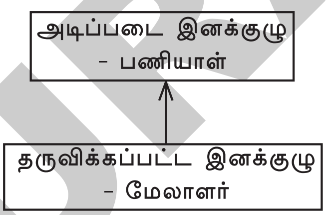
```
Values before swap call      10    20
Calling swap …..             20    10
Back to main…… Values are    20    10
```

SURA BOOKS

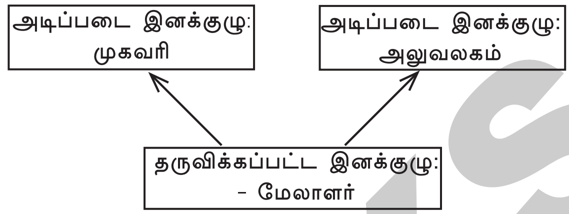
முறையான அளபுருக்களில் செய்த மாற்றங்கள் மெய்யான அளபுருக்களில் பிரதிபலித்துள்ளன. காரணம், முறையான அளபுருக்கள் குறிப்புவகை என்பதால் அவை மெய்யான அளபுருக்களின் நினைவக இடங்களையே சுட்டுகின்றன.

108. தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு புதிய இனக்குழுக்களைத் தருவிக்க முடியும். மரபுரிமத்தில் பலவகை உள்ளன. அவையாவன, (i) ஒருவழி மரபுரிமம், (ii) பலவழி மரபுரிமம், (iii) பலநிலை மரபுரிமம், (iv) கலப்பு மரபுரிமம், (v) படிமுறை மரபுரிமம் ஆகியவை ஆகும்.

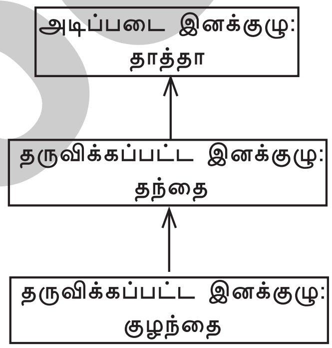
(i) **ஒருவழி மரபுரிமம் (Single Inheritance)**. ஒரேயொரு இனக்குழுவை அடிப்படையாகக் கொண்டு தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்குவது ஒருவழி மரபுரிமம் ஆகும்.



(ii) **பலவழி மரபுரிமம் (Multiple Inheritance)**. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட இனக்குழுக்களிலிருந்து தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்குவது பலவழி மரபுரிமம் ஆகும்.



(iii) **பலநிலை மரபுரிமம் (Multilevel Inheritance)**. தருவிக்கப்பட்ட ஓர் இனக்குழுவை அடிப்படையாகக் கொண்டு இன்னொரு தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்குவது பலநிலை மரபுரிமம் ஆகும்.



109. **Output:**

Concatenated Strings...computer science

Program:

```
#include <iostream.h>
#include < conio.h >
#include < string.h >
class strings
{
    char S[12]
    public
    strings( )
    {
      S[0] = "\0";
    }
```

SURA BOOKS

```
string (char *c)
{
strcpy (s,c)
}
char * operator – (strings x1)
{
char *temp;
strcpy(test,s);
strcat(temp,x1,s);
return temp;
}
};
void main( )
{
    clrscr( );
    strings s1("test"), s2("science\0");
char * concatstr;
concatstr = s1 + s2;
cout<<"\n concatenated strings...">>concatstr;
}
```

110. **Output:**

Non Parameterized Constructor

Constructor with Parameters

Object - 1

The Two numbers are 5   6

The Sum = 11

Object - 2

The Two numbers are 15   10

The Sum = 15

❁❁❁❁

SURA BOOKS