NADAR HR.SEC.SCHOOL, RAJAPALAYAM.

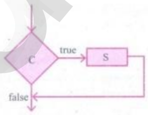
XI - COMPUTER SCIENCE – TAMIL MEDIUM

HALF YEARLY EXAM 2024 ANSWER KEY

PART - A

1.	முதல் தலைமுறை கணிப்பொறிகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட பகுதிப் பொருள்?	அ) வெற்றிடக் குழல்
2.	2^50 என்பது எதை குறிக்கும்?	இ) பீட்டா (Peta)
3.	இயக்க அமைப்பானது	இ) அமைப்பு மென்பொருள்
4.	சாளரங்களில் ஒரு கோப்பின் மறுபெயரிட பயன்படுத்தப்படும் குறுக்குவழி விசை	அ) F2
5.	உயர்நிலை மொழியில் எழுதப்படும் நிரல் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?	ஈ) இவை அனைத்தும்
6.	ஒரு மடக்கு அதன் உடற் பகுதியில் மற்றொரு மடக்கை பெற்றிருப்பது	அ) பின்னலான மடக்கு
7.	C++ல் எந்த கூற்று மடக்கினை விட்டு வெளியேறச் செய்யும்?	ஈ) break
8.	C+ல் பின்வருவனவற்றுள் எது சுட்டுமாறி?	இ) *
9.	dd(int, int); என்ற செயற்கூற்றின் முன்வடிவின் திருப்பி அனுப்பும் தரவினத்தின் வகை	அ) int
10.	int age[] = {6,90,20,18,2}; இந்த அணியில் எத்தனை உறுப்புகள் உள்ளன?	ஆ) 5
11.	பண்பியல்புகளையும், தனிச் சிறப்பு பண்புகளையும் கொண்ட அடையாளம் காணத்தகு உருப்படி?	ஆ) பொருள்
12.	ஒரு இனக்குழுவுக்குள் அறிவிக்கப்படும் மாறிகளை எவ்வாறு குறிப்பிடுகிறோம்?	ஈ) பண்புக்கூறுகள்
13.	எது செயற்கூறுகளுக்கு வேறுபட்ட பொருள் உள்ளதை குறிக்கிறது?	அ) செயற்கூறு பணியிகுப்பு
14.	மாறக் கூடிய தன்மையை பிரதிபலிக்கும் மரிபுரிம வகை?	ஈ) கலப்பு மரபுரிமம்
15.	வணிக நிரல்களை பொது சட்ட விரோதமாக பயன்படுத்துவது	ஆ) வேர்ஸ்

PART - B

16)	**நினைவகத்தின் செயல்பாடு யாது?** • தரவு, தகவல் மற்றும் நிரல்களை தற்காலிகமாக அல்லது நிரந்தரமாகச் சேமித்து வைக்க நினைவகம் உதவுகிறது. இதுவே நினைவகத்தின் செயல்பாடு ஆகும்.
17)	110111+10011 = 10101010
18)	**Save மற்றும் Save-as-க்கு உள்ள வித்தியாசங்கள் யாவை?** • Save ஆனது ஒரு கோப்பிற்கு பெயர் கொடுத்து அதனை ஒரு இடத்தில் Save பண்ண உதவி செய்கிறது. Save as என்பது அந்த கோப்பை வேறு ஏதாவது இடத்தில் நகல் எடுத்து வேறு பெயரிலோ அல்லது அதே பெயரிலோ Save பண்ண உதவி செய்கிறது.
19)	**நிபந்தனைக் கூற்றுக்கு ஒரு பாய்வுப் படம் வரைக.** 
20)	**மேற்கோள் மாறிகள் என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?** • முன்னரே, வரையறுக்கப்பட்ட மாறிகளுக்கு ஒரு மறுபெயரை குறிப்புகள் வழங்குகின்றன . குறிப்புகளின் அறிவிப்பு மாறியின் அடிப்படை தரவினத்துடன் குறியீட்டையும் கொண்டிருக்கும் . குறிப்பு மாறியின் பெயரானது ஏற்கனவே அறிவிக்கப்பட்ட மாறியின் மதிப்பை எடுத்துக் கொள்ளும்.
21)	**பல்லுருவாக்கம் என்றால் என்ன?** வேறுபட்ட செய்திகளுக்கு மாறுபட்டுச் செயல்படும் ஒரு பொருளின் திறனே பல்லுருவாக்கம் என்றழைக்கப்படுகிறது
22)	see code below

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
int m1[5][5], sum=0;
int i, j, row, col;
cout<<"\n Enter the number of rows: ";
cin>>row;
cout<<"\n Enter the number of columns: ";
cin>>col;
cout<<"\n Enter Matrix Elements:\n”;
for(i=0; i<row; i++)
{
for(j=0; j<col; j++)
{
cin>>m1[i][j];
}
}
for(i=0; i<row; i++)
{
for(j=0; j<col; j++)
{
sum=sum+m1[i][j];
}
}
Cout<<”The Sum matrix = “<<sum;
}
```

23) **அழிப்பியின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி எழுதுக.**

(i) அழிப்பியின் நோக்கம் ஒரு பொருள் அதன் வாழ்நாளில் பெற்ற வளங்களை விடுவிப்பதாகும்.

(ii) ஒரு பொருளை உருவாக்கும்போது ஆக்கியால் பொருளுக்கென ஒதுக்கப்பட்ட நினைவகப் பகுதியை அழிக்கும்.

24) **தமிழ் தமிழ் நிரலாக்க மொழி சிறுகுறிப்பு வரைக**

கணிப்பொறி மற்றும் ஸ்மார்ட் கைப்பேசிகளில் மென்பொருட்களை வடிவமைக்க பயன்படும் நிரலாக்க மொழிகள் இதுவரை ஆங்கிலத்தில் மட்டுமே இருந்துவந்த நிலையில், தமிழிலும், நிரலாக்க மொழி வடிவமைக்கும் முயற்சிகள் நடைபெற்றுவருகின்றன. அதனடிப்படையில், பைத்தான் நிரலாக்க மொழியை அடிப்படையாக கொண்டு, முதல் தமிழ் நிரலாக்க மொழி 'எழில்' வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நிரலாக்க மொழியை பயன்படுத்தி, சிறிய அளவிலான நிரல்களை தமிழிலேயே எழுத முடியும்.

PART - C

25) **1. அடிப்படை வாயில்களின் மெய்பட்டியல்களை எழுதுக.**

(i) AND செயற்குறியின் மெய்ப்பட்டியல் (ii) OR செயற்குறியின் மெய்ப்பட்டியல். (iii) NOT செயற்குறியின் மெய் பட்டியல்

A	B	A.B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	A+B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A	$\bar{A}$
0	1
1	0

26) **பல் பணியாக்கம் என்றால் என்ன?**

இது இயக்க அமைப்பு அம்சங்களின் ஒன்றாகும் . பல செயலாக்க செயல்முறை (வேலை) இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட செயலிகளைக் கொண்டுள்ளது. செயலாக்கம் இணையாக செயல்படுவதால் இது இணையாக்க செயலி ஆகும்.

27) **ஒரு பிரச்சனை சரியான நெறிமுறை என்று எப்பொழுது கூறுவீர்கள்?**

- நாம் பொதுவாக ஒரு சிக்கலை இயற்கையான நெறிமுறை என்கிறோம். ஏனெனில் அதன் தீர்வு ஒரு படிமுறை கட்டமைப்பாகும். சில வகையான சிக்கல்கள் உடனடியாக நெறிமுறை என அங்கீகரிக்க முடியும்.

28) **சிறப்புச் சொற்கள் (keywords) மற்றும் குறிப்பெயர்கள் (identifiers) -க்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை விவரி?**

சிறப்புச் சொற்கள்

- C++ நிரல் பெயர்ப்பிக்கு மட்டுமே புரிகின்ற பொருள் கொண்ட காப்பு சொற்களுடன் அவை C++ நிரல்களை கட்டமைக்கக் கூடிய சிறப்பு அவசியமான கூறுகளாகும். **எ.கா.** break, continue, goto, void, if, for

குறிப்பெயர்கள்

- குறிப்பெயர்கள் என்பது C++ நிரலில் வெவ்வேறு பகுதிகளுக்கு கொடுக்கப்படும் பெயர்களாகும். இவை பயனரால் வரையறுக்கப்பட்ட, மாறிகள், செயற்கூறுகள், அணிகள், இனக் குழுக்கள் போன்றவை ஆகும். இவை ஒரு நிரலின் அடிப்படை கட்டுமானத் தொகுதிகள் ஆகும். **எ.கா.** load, mark, encmo, no

29)

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{
int i =1;
while(i<=40)
{
cout<<i<<"\t";
i=i+3;
}
}
```

30) **if-else மற்றும் switch கூற்றுகளுக்கிடையான முக்கிய வேறுபாடுகள் :**

if-else

• If...else கூற்று, நிபந்தனைக்கூற்றின் அடிப்படையில் , if தொகுதியில் கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகளை செயல்படுத்த வேண்டுமா, அல்லது else தொகுதியில் கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகளை செயல்படுத்த வேண்டுமா என்பதை தீர்மானிக்கும்.

• ஒரு if... else கூற்று ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட தேர்ந்தெடுப்புக் கூற்றுகளுக்கு , ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட நிபந்தனைக் கூற்றுகளை பயன்படுத்தும் • if ...else கூற்று, கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைக்கூற்றுகளின் நிகர் நிலையையும் , தருக்க நிலையும் சோதிக்கும் • If கூற்று, முழு எண் , எழுத்துரு, மிதப்புப் புள்ளி அல்லது பூலியன் த ரவு வகைகளை மதிப்பீட்டுக்கு எடுத்துக்கொள்ளும் . • கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனையின் முடிவு , பொய் (false) என இருப்பின் , else தொகுதியில் கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகள் செயல்படுத்தப்படும்.

switch

• switchல் கொடுக்கப்பட்ட கூற்று, எந்த நிகழ்வை (case) செயல்படுத்த வேண்டும் என்பதை தீர்மானிக்கும்.

• switch கூற்று, ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட தேர்ந்தெடுப்புக் கூற்றுகளுக்கு , ஒற்றை நிபந்தனைக் கூற்றை மட்டுமே பயன்படுத்தும் • switch கூற்று கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளின் நிகர் நிலையை மட்டுமே சோதிக்கும்

• switch கூற்று எழுத்துரு அல்லது முழு எண் தரவு வகைகளை மட்டுமே மதிப்பீட்டுக்கு எடுத்துக்கொள்ளும்

• கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனையின் முடிவு , பொய் (false) என இருப்பின் , default க்குள் கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகள் செயல்படுத்தப்படும்.

www.Padasalai.Net

31) **சரங்களின் அணியைப் பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.**

சரங்களின் அணி என்பது ஒரு இரு பரிமாண குறியுரு அணியாகும் . அணி வரையறுப்பில் உள்ள முதல் சுட்டெண் (வரிசை) சரங்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கும் . இரண்டாவது சுட்டெண் (நெடுவரிசை) சரங்களின் உச்ச அளவு நீளத்தைக் குறிக்கும். பொதுவாக, சரங்களின் அணியை அறிவிக்கும் போதே ஒவ்வொரு சரத்தின் இறுதியிலும் வெற்றுக் குறியுருவை இணைப்பதற்கு இடமளிக்கும் வகையில் அறிவிக்கப் படல் வேண்டும் . எடுத்துக்காட்டாக கீழே உள்ள இரு பரிமாண அணியை அறிவித்தலை காண்போம்.

32) **செயற்கூறு பணிமிகுப்பிற்கான விதிமுறைகள்** (Rules for function overloading)

1. பணிமிகுத்த செயற்கூறுகள் முறையான அளபுருக்களின் எண்ணிக்கையிலோ , அல்லது அவற்றின் தரவு இனங்களிலோ வேறுபட்டிருக்க வேண்டும்.
2. பணிமிகுத்த செயற்கூறுகள் திருப்பியனுப்பும் தரவினம் ஒன்றாக இருக்க வேண்டும் என்ற தேவையில்லை
3. பணிமிகுத்த செயற்கூறுகளின் தானமைவு செயலுருபுகளை அளபுருக்களின் பட்டியலில் ஒ ரு பகுதியாக C++ நிரல் பெயர்ப்பி கருதிக் கொள்ளாது.

33) **மறைமுக (proxy) சேவையகம்**

ஒரு மறைமுக (proxy) சேவையகம். இறுதி பயனர்களுக்கும், வலை சேவையகத்திற்கும், இடையில் இடைத்தரகராக செயல்படுகின்றன. கோப்பு இணைப்பு, வலைப்பக்கம் அல்லது வேகமான வேறுபட்ட சேவையகத்திலிருந்து கிடைக்கும் பிற வளங்கள் போன்ற சில சேவைகளை பயனாளர் மறைமுக சேவையாகத் திடம் வேண்டுகிறார். பிராக்ஸி சேவையகம் கோரிக்கையை ஆராய்கிறது. நம்பகத்தன்மையை ஆராய்ந்து அதன்படி கோரிக்கை வழங்கப்படுகிறது. பிராக்ஸி சேவையகங்கள் பொதுவாக அடிக்கடி பார்வையிடும் தள முகவரிகள் அதன் தற்காலிக சேமிப்பில் மேம்பட்ட பதிலளிப்பு நேரத்திற்கு வழிவகுக்கும்.

PART - D

34) A) **கணிப்பொறியின் பல்வேறு தலைமுறைகளை விளக்குக.**

தலைமுறை	கால அளவு	வளர்ந்த வன்பொருள்	முக்கிய மாற்றங்கள்
முதல் தலைமுறை	1946 - 1956	வெற்றிட குழாய்கள்	வெற்றிடக் குழாய்களைப் பயன்படுத்தும் பெரிய கணினிகள். வரையறுக்கப்பட்ட செயலாக்க வேகம் மற்றும் சேமிப்பு.
இரண்டாம் தலைமுறை	1956கள் - 1964கள்	டிரான்சிஸ்டர்கள்	டிரான்சிஸ்டர்கள் வெற்றிடக் குழாய்களை மாற்றியமைத்து, கணினிகளை சிறியதாகவும், வேகமானதாகவும், நம்பகமானதாகவும் ஆக்கியது.
மூன்றாம் தலைமுறை	1964 - 1971	ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகள்	ஒருங்கிணைந்த சுற்றுகள் (IC கள்) கணினிகளை இன்னும் சிறியதாகவும், வேகமானதாகவும், மலிவு விலையிலும் உருவாக்கியது.
நான்காம் தலைமுறை	1971 - 1980	நுண்செயலிகள்	நுண்செயலிகள் தனிப்பட்ட கணினிகளை இயக்குகின்றன. இணையம் மற்றும் நெட்வொர்க்கிங் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன.
ஐந்தாம் தலைமுறை	1980 - நிகழ்காலம் மற்றும் அதற்கு அப்பால்		AI, கிளவுட் கம்ப்யூட்டிங் மற்றும் IoT மேம்பட்ட கணினி. குவாண்டம் கம்ப்யூட்டிங் அதிக சக்தியை உறுதியளிக்கிறது.

34) B)

Step #1

Decimal Number = -212

We have to convert this decimal number to Binary:

Binary of -212 = **-11010100**

Selected Bits = **12**

Binary after adding remaining bits = **000-11010100**

Step #2

Write down the binary Number:

0	0	0	-	1	1	0	1	0	1	0	0

Step #3

Invert all values (Swap each **0** with **1** and each **1** with **0**):

0	0	0	-	1	1	0	1	0	1	0	0
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1

One's Complement = 111000101011

Step #1

Decimal Number = -76

We have to convert this decimal number to Binary:

Binary of -76 = **-1001100**

Selected Bits = **08**

Binary after adding remaining bits = **-1001100**

Step #2

Write down the binary Number:

-	1	0	0	1	1	0	0

Step #3

Invert all values (Swap each **0** with **1** and each **1** with **0**):

-	1	0	0	1	1	0	0
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	0	1	1	0	0	1	1

One's Complement = 00110011

www.Padasalai.Net

35) A)	**நுண்செயலின் பண்பியல்புகள்** a) கடிகார வேகம் (Clock Speed) b) கட்டளைத் தொகுப்பு (Instruction Set) c) வேர்டு அளவு (Word Size) **a) கடிகார வேகம்** ஒவ்வொரு நுண்செயலிலும் உள்ளே ஒரு கடிகாரம் உள்ளது. கணிப்பொறியின் ஒவ்வொரு கட்டளையும் நிறைவேற்றுதலின் வேகத்தை இந்த கடிகாரம் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதுவே கடிகாரத்தின் வேகம் எனப்படும். கணிப்பொறியின் வேகத்தை மெகா ஹெர்ட்ஸ் (MHz-Mega Hertz) மற்றும்ஜிகாஹெர்ட்ஸ் (GHz-Giga Hertz) அளவில் அளக்கப்படுகிறது. **b) கட்டளைத் தொகுப்பு:** ஒரு தரவின் மீது செயல்பாடுகளைச் செயல்படுத்துவதற்காக, கணிப்பொறிக்கு கொடுக்கப்படும் கட்டளைகளே அறிவுறுத்தல் எனப்படும். நுண்செயலியைச் செயல்படுத்துவதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட அடிப்படை இயந்திர நிலை அறிவுறுத்தல் தொகுதிகளைக் கட்டளைத்தொகுப்பு என்கிறோம். இந்த கட்டளைகளின் தொகுதி பின்வரும் செயல்களை செயல்படுத்துகிறது. • தரவு மாற்றம் • எண் கணித செயல்முறைகள்• தருக்க செயல்முறைகள் • கட்டுப்பாட்டு நகர்வு • உள்ளீடு / வெளியீடு **c) வேர்டு அளவு** வேர்டின் அளவு என்பது ஒருதடவை செயலி செயற்படுத்தும் பிட்டுகளின் அளவாகும். ஒரு வேர்டு அளவு என்பது கணிப்பொறியின் முதன்மை நினைவகம் (RAM) செயற்படுத்தும் கட்டளையின் அளவையும், நுண்செயலியில் உள்ள ஊசிகளின் (Pins) எண்ணிக்கையை பொருத்ததாகும். முறையே உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு ஊசிகளின் மொத்த எண்ணிக்கையானது நுண்செயலியின் கட்டமைப்பைத் தீர்மானிக்கிறது
35) B)	**கோப்பு மற்றும் கோப்புறைகளைத் தேடுதல்** கணினியில் அல்லது குறிப்பிட்ட இயக்கிகளில் உள்ள கோப்பு அல்லது கோப்புறையை விரைவாக தொடக்கப் பொத்தானிலுள்ள Search பெட்டி பயன்படுத்தப்படுகிறது. **கோப்பு அல்லது கோப்புறையைக் கண்டுபிடிக்க** 1. Start பொத்தானை கிளிக் செய்யவும், தொடக்க பட்டியின் கடைசியில் Search பெட்டி காணப்படும். 2. தேடப்பட வேண்டிய கோப்பு அல்லது கோப்புறையின் பெயரை Search பெட்டி - ல் தட்டச்சு செய்க . தேடவேண்டிய கோப்பு அல்லது கோப்புறையின் பெயரில் ஒரு பகுதியை நீங்கள் கொடுத்தாலே போதும். 3. குறிப்பிடப்பட்ட பெயரிலுள்ள கோப்பு அல்லது கோப்புறைகள் திரையில் தோன்றும் . அந்த கோப்பு அல்லது கோப்புறையை கிளிக் செய்தால், அது நேரடியாக திறக்கும். 4. Search பெட்டிக்கு மேலே "See more results" என்ற மற்றொரு தேர்வும் உள்ளது. 5. இந்த தேர்வைக் கிளிக் செய்யும் போது , Search Results உரையாடல் பெட்டி தோன்றும். இதன் மூலம், கோப்பு அல்லது கோப்புறைகளை தேடித், திறக்கலாம். **கோப்பு அல்லது கோப்புறையை கம்ப்யூட்டர் பணிக்குறி மூலம் தேடுதல்** படி 1 கம்ப்யூட்டர் பணிக்குறியை திரை முகப்பில் தேர்வு செய்க அல்லது Start பட்டி மூலம் தேர்வு செய்க . படி 2 கம்ப்யூட்டர் வட்டு இயக்கி (Disk Drive) என்ற திரை, மேல் வலது மூலையில் தோன்றும். அதில் Search box தேர்வு உள்ளது. (படம் 5.25) படி 3 அதில் கோப்பு அல்லது கோப்புறையின் பெயரை தட்டச்சு செய்க . கோப்பு அல்லது கோப்புறை பெயரின் ஒரு பகுதியை கொடுத்தால் குறிப்பிட்ட பெயரில் தொடங்கும் அனைத்து கோப்பு அல்லது கோப்புறைகளைக் காட்டும். படி 4 கோப்பு அல்லது கோப்புறையை திறக்க அதனை கிளிக் செய்யவும்.
36) A)	**கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகளை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக** கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகள் , கட்டளைகளின் பாய்வு வரிசை முறையை மாற்றி அமைக்கும் . ஒரு நிரலிலுள்ள கூற்றுகள் ஒன்றன் பின் ஒன்றாய் வ ரிசைமுறையில் நிறைவேற்றப்பட்டால், இந்த பாய்வை வரிசைமுறைப் பாய்வு என்கிறோம் . சில சூழ்நிலைகளில் , கிளை பிரித்தல் , மடக்கு, தாவுதல் மற்றும் செயற்கூறு அழைப்பு போன்ற கூற்றுகள் பாய்வின் ஓட்டத்தை மாற்றியமைக்கும். இந்த செயல்முறையை பாய்வுக் கட்டுப்பாடு (Control Flow) என்கிறோம். (i) **வரிசைமுறை கூற்று** : வரிசை முறை கூற்றுகள் என்பது மேலிருந்து கீழாக ஒன்றன் பின் ஒன்றாக நிறைவேற்றப்படும் கூற்றுகளாகும். இத்தகைய கூற்றுகள் பாய்வு ஓட்டத்தை மாற்றி அமைக்காது . இவை எப்பொழுதும் அரைப்புள்ளியுடன் (;) முற்றுப்பெறுகிறது. (ii) **தேர்ந்தெடுப்புக்கூற்று:** நிபந்தனை அடிப்படையில் நிறைவேற்றப்படும் கூற்றுகள் தேர்ந்தெடுப்பு கூற்றுகள் எனப்படும். கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனை சரி எனில் சரி கட்டளைத் தொகுதி (கூற்றுகளின் தொகுப்பு) இயக்கப்படும், இல்லையெனில் தவறு கட்டளைத்தொகுதி இயக்கப்படும். நிறைவேற்றப்பட வேண்டிய கூற்றுகளின் தொகுப்பை தீர்மானிக்க உதவுவதால், இக்கூற்றினை தீர்மானிப்புக் கூற்று அல்லது தேர்ந்தெடுப்பு கூற்று எனலாம். (iii) **மடக்குக் கூற்று** : மடக்குக் கூற்று என்பது ஒரு கட்டளைத் தொகுதியை நிபந்தனை அடிப்படையில் மீண்டும் மீண்டும் செயல்படுத்தும். கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனை சரி என இருக்கும் வரை , கட்டளைத் தொகுதி மீண்டும் மீண்டும் நிறைவேற்றப்படும். நிபந்தனை தவறாகும் போது தொடர்ந்து இயக்கப்படுவது நிறுத்தப்படுகிறது. இதனை மடக்குக் கூற்று அல்லது பன்முறைச் செயல் கூற்று என்கிறோம்.

36) B)

ஒரு முழு எண்ணை உள்ளீட்டு அதை தலைகீழாக மாற்றம் செய்யும் நிரலை எழுதுக.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{
int  n, d, s = 0;
cout<<"Enter a number=";
cin>>n;
while (n! =0)
{
d=n%10;
s = (s*10)+d;
n = n/10;
}
cout<<"The reversed number is="<<s;
}
```

37) A)

Inline செயற்கூறு

- ஒரு செயற்கூறை அழைக்கும் கூற்று நிரல்பெயர்ப்பியை செயற்கூறுக்கு (வரையறுக்கப்பட்ட செயற்கூறுகள் அடுக்கங்களில் (STACKS) சேமிக்கப்படும்) தாவச் செய்து மற்றும் செயற்கூறு செயல்பாட்டின் பின் அழைப்புக்கூறுக்கு அடுத்திருக்கும் கட்டளைக்குத் தாவச்செய்கிறது. இதனால் நிரலின் இயக்க நேரத்தின் வேகம் குறையும். சிறிய செயற்கூறின் வரையறுப்புக்கு அடுக்கங்களைப் பயன்படுத்துவதைக் குறைக்க Inline செயற்கூறுகள் பயன்படுத்தலாம்.
- inline செயற்கூறு மூல நிரலில் சாதாரணச் செயற்கூறு போன்றே தோற்றமளிக்கும். ஆனால் செயற்கூறின் கட்டளைகள் முழுமையும் அழைப்புக் கூற்றுக்குப் பதிலாக அப்படியே நிரலில் செருகப்பட்டுவிடும். Inline சிறப்புச் சொல்லை செயற்கூறின் தலைப்பில் இணைத்து அந்த செயற்கூறை inline செயற்கூற்றாக மாற்ற முடியும்.

inline returntype functionname (datatype parametername1.... datatype parameternameN)

• inline செயற்கூறுகள் வேகமாக செயல்படும். ஆனால் அதிக நினைவக இடத்தை எடுத்துக் கொள்ளும்.

• அடுக்கங்களை பயன்படுத்தும் போது உள்ள சிக்கல்பாட்டினைக் குறைக்கிறது.

```
#include <iostream>
using namespace std;
inline float simpleinterest(float p1,float n1, float r1)
{
    float si1=(p1*n1*r1)/100;        return(si1);
}
int main ()
{
    float si,p,n,r;
    cout<<"\nEnter the Principle Amount Rs. :";      cin>>p;
    cout<<"\nEnter the Number of Years :";       cin>>n;
    cout<<"\nEnter the Rate of Interest :";      cin>>r;
    si=simpleinterest(p,n,r);       cout << "\nThe Simple Interest = Rs."<<si;
}
```

37) B)

பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தை ஆதரிக்கும் அடிப்படைக் கருத்துகளைப் பற்றி குறிப்பு வரைக

நடைமுறை மற்றும் கட்டக நிரலாக்கத்தில் உள்ள பின்னடைவுகளை மேம்படுத்த பொருள் நோக்கு நிரலாக்கம் உருவாக்கப்பட்டது. பொருள் நோக்கு நிரலாக்கம் ஆற்றல்மிகு வழியில் மென்பொருள்களை உருவாக்குதலில் பொருள் நோக்கு நிரலாக்கமானது மிகவும் முக்கியமானது என்று ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

(i) கூறுநிலையாக்கம் (Modularisation): நிரலானது கூறுகளாக பிரிக்கப்படுகிறது.

(ii) மென்பொருள் மறுபயனாக்கம் (Software re-use): நிரலானது ஏற்கனவே உள்ள அல்லது புதிய கூறுகளைக் கொண்டு தொகுக்கப்படுகிறது.

பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் சிறப்பியல்புகள்:

(i) உறைபொதியாக்கம் (Encapsulation) (ii) தரவு அருவமாக்கம் (Data Abstraction) (iii) கூறுநிலையாக்கம் (Modularity)
(iv) பல்லுருவாக்கம் (Polymorphism) (v) மரபுரிமம் (Inheritance)

(i) உறைபொதியாக்கம்: தரவுகளையும் செயற்கூறுகளையும் ஒரு பொருள் என்னும் வரையறைக்குள் ஒன்றாகப் பிணைத்துவைக்கும் செயல்நுட்பம் உறை பொதியாக்கம் எனப்படுகிறது.

(ii) தரவு அருவமாக்கம் (Data Abstraction): அருவமாக்கம் என்பது பின்புல விவரங்களை தெரிவிக்காமல் அவசியமான அம்சங்களை மட்டுமே வெளிப்படுத்துவதைக் குறிக்கும். இனக்குழுவானது அருவமாக்க கருத்துருவை வரையறுக்கப்பட்ட பண்புக்கூறுகள் மற்றும் அப்பண்புக்கூறுகளின் மீது செயல்படும் செயற்கூறுகளைக் கொண்டு வரையறுக்கிறது.

(iii) கூறுநிலையாக்கம் (Modularity): கூறுநிலை என்பது ஒரு அமைப்பை பல செயல்பாட்டுத் தொகுதிகளாக (கூறுகள்) பிரித்து பின்னர் அவற்றைத் தொகுத்து பெரிய பயன்பாடாக வடிவமைக்கிறது.

(iv) பல்லுருவாக்கம் (Polymorphism): வேறுபட்ட செய்திகளுக்கு மாறுபட்டுச் செயல்படும் ஒரு பொருளின் திறனே பல்லுருவாக்கம் என்றழைக்கப்படுகிறது.

(v) மரபுரிமம்: மரபுரிமம் என்பது ஏற்கனவே இருக்கும் இனக்குழுகளின் அடிப்படையில் புதிய இனக்குழுவை (தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழு உருவாக்கும் செயல்முறையாகும் . இதன் முக்கிய பயனானது நிரல் குறிமுறை மறுபயனாக்கமாகும்.

www.Padasalai.Net

38) A) **கணிப்பொறி பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் பல்வேறு குற்றங்கள் யாவை?**

குற்றம் : செயல்பாடுகள்

சைபர் தீவிரவாதம் (Cyber terrorism) : ஒரு நபரையோ அல்லது வணிகத்தையோ திருடுதல் , மிரட்டுதல் மற்றும் அச்சுறுத்தலாகும்.

இணையத் தொந்தரவு (Cyber stalking) : இணையத்தின் மூலம் நெருக்கடி கொடுத்தல்.

தீம்பொருள் (Malware) : இணையவழி தொந்தரவு பல்வேறு செயல்களான திருடுதல், மறையாக்கம் அல்லது முக்கியமான தரவுகளை நீக்கம் செய்தல் , எச்சரிக்கை அல்லது கணிப்பொறி செயல்பாடுகளை நடத்துதல் , செயல்பாடுகளை பயனர் அனுமதி இல்லாமல் கண்காணித்தல்.

சேவை தாக்குதல்களின் மறுப்பு (Denial of service attack) : போலி கோரிக்கைகள் மூலம் அளவுக்கதிகமான கணிப்பொறி அமைப்பினால் சாதாரண சட்டவிரோத கோரிக்கைகள் பணியாற்ற இயலாத நிலை.

மோசடி (Fraud) : தரவுகளை தவறாக கையாளுதல் , உதாரணமாக வங்கி பதிவுகளை மாற்றுவதன் மூலம் அங்கீகாரமில்லாத வங்கி கணக்கிற்கு பண பரிவர்த்தனையில் மோசடி செய்தல்.

அரண் உடைத்தல் (Harvesting) : சட்டவிரோதமாக அடுத்த பயனரின் பயனர் பெயர் மற்றும் கடவுச் சொல்லை சேகரித்து , பயனரின் கணக்குகளில் நுழைந்து பயனடைதல்.

அடையாளத் திருட்டு (Identity theft) : நிதி ஆதாயத்திற்காக, தனி நபரின் அடையாளத்தை குற்றவாளிகள் பயன்படுத்துதல்.

அறிவுசார் சொத்து திருட்டு (Intellectual property theft) : ஒரு நிறுவனத்தால், தனி நபரால் உருவாக்கப்பட்ட நடைமுறை அல்லது கருத்தியல் தகவலை திருடுதல்)

சலாமி ஸ்லைசிங் (Salami slicing) : இணைய பண பரிவர்த்தனையில் சிறிய அளவாக பணம் திருடுதல்.

ஊழல் (Scam) : உண்மை இல்லாத ஒன்றை, மக்களை நம்ப வைத்து ஏமாற்றுவது.

ஏமாற்றுதல் (Spoofing) : அறியப்படாத மூலத்திலிருந்து பெறுபவர் அறியப்பட்ட ஆதாரத்தை அனுப்பி தீங்கிழைக்கும் நடைமுறையாகும்.

ஸ்பேம் (Spam) : தேவையற்ற மின்னஞ்சலை அதிக எண்ணிக்கையில் இணைய தள பயனர்களுக்கு அனுப்புதல்

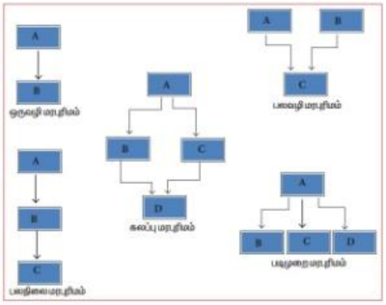
38) B) **மரபுரிமத்தின் பல்வேறு வகைகளை விவரி.**

மரபுரிமத்தின் வகைகள் : மரபுரிமத்தில் பல வகைகள் உள்ள ன . ஒரு வழி மரபுரிமம் , பலவழி மரபுரிமம், பல நிலை மரபுரிமம், கலப்பு மரபுரிமம் மற்றும் படிமுறை மரபுரிமம்.

(i) **ஒரு வழி மரபுரிமம்** : ஒரேயொரு இனக்குழுவை அடிப்படையாகக் கொண்டு தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்குவது ஒரு வழி மரபுரிமம் ஆகும்.

(ii) **பலவழி மரபுரிமம்:** பல அடிப்படை இனக்குழுக்களிலிருந்து தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவை உருவாக்குவது பல வழி மரபுரிமம் ஆகும்.

(iii) **படிமுறை மரபுரிமம்:** ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுக்கள் ஒரு அடிப்படை இனக்குழுவிலிருந்து தருவிக்கப்படுமாயின் அது படிமுறை மரபுரிமம் எனப்படும்.

(iv) **பலநிலை மரபுரிமம்:** மரபுரிமத்தின் மாறும் இயல்புடைய பண்புகள் இந்த வகை மரபுரிமத்தில் பிரதிபலிக்கின்றன . ஓர் இனக்குழு தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவைக்கொண்டு தருவிக்கப்பட்டால், அது பலநிலை மரபுரிமம் எனப்படும்.

(v) **கலப்பு மரபுரிமம்** : ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மரபுரிம வகைகளை இணைப்பதன் மூலம் கலப்பு மரபுரிம வகையை உருவாக்கலாம். இது, பலநிலை அல்லது பலவழி மரபுரிமம், படிமுறை மற்றும் பலநிலை மரபுரிமம், அல்லது படிமுறை, பலநிலை மற்றும் பல வகை கலப்பினமாக இருக்கலாம்.