11 ஆம் வகுப்பு

உடனடித் தேர்வு ஜூலை- 2023

PART - III

கணினி அறிவியல்

(விடைகளுடன்)

பதிவு எண் :

காலஅளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

அறிவுரைகள் :

(1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். [15 × 1 = 15]

1. கோப்பு அல்லது கோப்புறையை வெட்ட உதவும் குறுக்குவழி பொத்தான் எது?
(அ) Ctrl + Alt + C (ஆ) Ctrl + Alt + X
(இ) Ctrl + C (ஈ) Ctrl + X

2. 2^40 குறிப்பது :
(அ) கிலோ (ஆ) டெரா (இ) பீட்டா (ஈ) ஜீட்டா

3. CD -யின் குறைந்த அளவிலான தரவின் அளவு :
(அ) தொகுதி (ஆ) பகுதி
(இ) பிட்ஸ் (ஈ) தடங்கள்

4. இயக்க அமைப்பு எத்தனை நிலை பாதுகாப்பை பயனருக்கு வழங்குகிறது?
(அ) 2 (ஆ) 3 (இ) 4 (ஈ) 1

5. தற்காலிக நினைவகம் எது?
(அ) ROM (ஆ) PROM
(இ) RAM (ஈ) EPROM

6. பின்வரும் தற்சுழற்சி வரையறையைப் பயன்படுத்தி. a^{10}–யை மதிப்பிட எத்தனை முறை பெருக்க வேண்டும்?

$$a^n = \begin{cases} 1 & \text{if } n = 0 \\ a \times a^{n-1} & \text{otherwise} \end{cases}$$

(அ) 11 (ஆ) 10 (இ) 9 (ஈ) 8

7. பின்வரும் செயற்குறிகளில் C++ இன் தரவு ஈர்ப்பு செயற்குறி எது?
(அ) >> (ஆ) << (இ) <> (ஈ) ^^

8. for (int i=0; i<5; i++) என்ற மடக்கு எத்தனை முறை இயங்கும்?
(அ) 0 (ஆ) 5 (இ) 4 (ஈ) 6

9. இரண்டு சரங்கள் சமம் என்றால் strcmp() செயற்கூறு திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு எது?
(அ) 0 (ஆ) –1 (இ) +1 (ஈ) =

10. சரங்கள் தானமைவாக இவற்றுள் எந்த குறியுருவுடன் முடிவடையும்?
(அ) \o (ஆ) \t (இ) \n (ஈ) \b

11. அளபுருக்களை ஏற்காத ஆக்கி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
(அ) அளபுரு ஏற்கும் ஆக்கி (ஆ) நகல் ஆக்கி
(இ) தானமைவு ஆக்கி (ஈ) அளபுரு ஏற்கா ஆக்கி

12. முதல் தமிழ் நிரலாக்க மொழி எது?
(அ) தமிழ் பொறி (ஆ) எழில்
(இ) கம்பன் (ஈ) வாணி

13. தேவையற்ற மின்னஞ்சல் அடுத்தவர்களுக்கு பரிமாற்றம் செய்தல் :
(அ) ஊழல் (ஆ) ஸ்பேம்
(இ) மோசடி (ஈ) ஸ்பூபிங்

14. மரபுரிமம் செயல்முறையில் புதிய இனக்குழு எதிலிருந்து உருவாக்கப்படுகிறது?
(அ) அடிப்படை இனக்குழு (ஆ) அருவமாக்கம்
(இ) தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழு (ஈ) செயற்கூறு

15. கீழ்கண்டவற்றுள் எது பண்பியல்புகளையும், தனிச்சிறப்பு பண்புகளையும் கொண்ட அடையாளம் காணத்தகு உருப்படி?
(அ) இனக்குழு (ஆ) பொருள்
(இ) கட்டமைப்பு (ஈ) உறுப்பு

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். [6 × 2 = 12]

16. எழுத்துருக்களை நினைவகத்தில் கையாளுவதற்கான குறியீட்டு முறைகளைப் பட்டியலிடுக.
17. நிரல் கவுண்டர் என்றால் என்ன?
18. மாற்றமிலி என்றால் என்ன?
19. strlen( ) செயற்கூற்றை பற்றி எழுதுக.
20. வார்ஸ் என்றால் என்ன?
21. அருவமாக்கம் என்றால் என்ன?
22. செந்தர பணிக்குறி என்றால் என்ன?
23. இனக்குழு – வரையறுக்கவும்.
24. பின்வரும் if-else கூற்றை நிபந்தனை கூற்றாக மாற்றவும்.

```
if (marks >= 60)
    Grade = 'A';
else
    Grade = 'B';
```


enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com PH: 8124201000 / 8124301000

www.Padasalai.Net

https://t.me/Padasalai www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pspUm0 www.CBSEtips.in

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும்.

[6 × 3 = 18]

25. Break மற்றும் Continue கூற்று – வேறுபடுத்துக.
26. மறுசுழற்சி தொட்டியைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
27. மேலிடல் என்றால் என்ன?
28. இயக்க அமைப்பின் முக்கிய சிறப்பியல்புகளைப் பட்டியலிடுக.
29. பெயரற்ற கட்டுரு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுத் தருக.
30. தண் தொடக்கம், உடன் தொடக்கம் – வேறுபடுத்துக.
31. இருநிலை எண் முறை – குறிப்பு வரைக.
32. நடைமுறை நிரலாக்கத்தின் சில அம்சங்களைப் பட்டியலிடுக.
33. கீழ்க்காணும் எண்ணிலை எண்களை இருநிலை எண்களாக மாற்றுக. (i) 6137 (ii) 245 (iii) 472

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

[5× 5 = 25]

34. (அ) ஒரு கணிப்பொறியின் அடிப்படை பாகங்களைத் தெளிவான விளக்கப் படத்துடன் விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) இயக்க அமைப்பின் முக்கிய பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

35. (அ) நுண்செயலியின் பண்புக் கூறுகளை விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) (i) கூட்டுக : $1101010_2 + 101101_2$

(ii) கழிக்க : $1101011_2 – 111010_2$

36. (அ) கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகளை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் முக்கிய சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.

37. (அ) பல்வேறு காண்புநிலை பாங்கினை வரைபடத்தைக் கொண்டு விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) (i) செயற்கூறு பணிமிகுப்பிற்கான விதிமுறைகள் யாவை?

(ii) செயற்குறி பணிமிகுப்பிற்கான விதிமுறைகளைக் கூறுக.

38. (அ) (i) அளபுரு என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைப் பட்டியலிடுக.

(ii) C++ மொழியில் உள்ள pow( ) செயற்கூறு பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

(அல்லது)

(ஆ) C++ நிரலிலுள்ள பிழைகளை பிழை திருத்தம் செய்க.

Program:

```
%include (iostream)
using namespace std
int main [ ]
{
int n,num, digit, rev =0
Cout>>"Enter a positive number: ";
Cin>>num;
n =num:
while (num)
{
digit=num%10
rev=(rev *10)+ digit;
num=num/10
}
Cout<<" The reverse of the number is:
                                    << rev <<endl;
if (n == rev);
Cout<<" The number is a palindrome ;
else :
Cout>> The number is not a palindrome";
return 0;
}
}
```

வெளியீடு 1:

Enter a positive number : 1221
The reverse of the number is: 1221
The number is a palindrome.

வெளியீடு 2:

Enter a positive number: 1234
The reverse of the number is: 4321
The number is not a palindrome

☆ ☆ ☆

விடைகள்

பகுதி - I

1. (இ) Ctrl + X
2. (ஆ) டெரா
3. (இ) பிட்ஸ்
4. (ஆ) 3
5. (இ) RAM
6. (இ) 9
7. (அ) >>
8. (ஆ) 5
9. (அ) 0
10. (அ) \o
11. (இ) தானமைவு ஆக்கி
12. (ஆ) எழில்
13. (ஆ) ஸ்பேம்
14. (அ) அடிப்படை இனக்குழு
15. (ஆ) பொருள்

பகுதி - II

16. (i) BCD – Binary Coded Decimal.

(ii) EBCDIC – Extended Binary Coded Decimal Interchange Code.

(iii) ASCII – American Standard Code for Information Interchange.

(iv) Unicode.

(v) ISCII - Indian Standard Code for Information Interchange.

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph:8124201000 / 8124301000

https://t.me/Padasalai.Net www.Padasalai.Net https://CBSEtips/3pspUm0 www.CBSEtips.in

17. நிரலின் அடுத்து செயற்படுத்த வேண்டிய கட்டளையின் முகவரியை மையச் செயலகத்தில் சேமித்து வைக்கும் ஒரு சிறப்பு பதிவேடு தான் நிரல் பதிவேடு ஆகும். மையச் செயலகத்திலுள்ள கணித ஏரணச் செயலகம் செயற்படுத்த வேண்டிய நினைவக முகவரியை, நினைவக முகவரி பதிவேட்டில் (Program Counter) சேமித்து வைக்கும்.

18. மாறிகள் சம்பந்தப்பட்ட ஒரு கோவையிலுள்ள ஒரு மாறிக்கு ஒன்றை மதிப்பிருத்திய பிறகும், அந்தக் கோவை மாறாமல் அப்படியே இருந்தால் அது மதிப்பிருத்தலின் மாற்றமிலி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

19. strlen() என்ற செயற்கூறு மூல சரத்தை அதன் செயலுருபாக எடுத்துக் கொண்டு அதன் நீளத்தை திருப்பி அனுப்பும். வெற்று குறியுறுவை (\0) சரத்தின் நீள கணக்கீட்டில் எடுத்துக்கொள்ளாது. பொது வடிவம் : strlen(string);

20. சட்ட விரோதமாக பொதுமக்களுக்கு கிடைக்கக்கூடிய வணிக நிரல்கள் பெரும்பாலும் வார்ஸ்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

21. (i) ஒரு சிக்கல் நிறைய விவரங்களை உள்ளடக்கியது. ஆனால் ஒரு சிக்கலை தீர்க்க எல்லா விவரங்களும் தேவையில்லை. ஒரு சில விவரங்கள் மட்டுமே போதுமானது.
(ii) தேவையற்ற விவரங்களைப் புறக்கணித்து அல்லது மறைத்து வைத்திருப்பது அதன் முக்கிய பண்புகளை மட்டுமே பயன்படுத்துவது என்பது அருவமாக்கம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

22. விண்டோஸ் இயக்க அமைப்பு நிறுவப்படும் போது உருவாக்கப்படும் கொடாநிலை பணிக்குறிகள், "செந்தர பணிக்குறிகள்" (Standard Icons) என அழைக்கப்படுகிறது. மை கம்ப்யூட்டர் (My Computer), டாக்குமெண்ட் (Documents) மற்றும் ரிசைக்கிள் பின் (Recycle Bin) போன்றவை அனைத்து விண்டோஸ் இயக்க அமைப்புகளிலும் காணப்படும் செந்தரப் பணிக்குறிகள் ஆகும் .

23. C++, இனக்குழு ஆனது தரவுகளையும் அதற்கு தொடர்பான செயல்கூறுகளையும் ஒரு தொகுதிக்குள் இணைக்கப்பட்டு உருவாக்கப்படுவது.

24. Grade = (marks>=60)? A : B ;

பகுதி - III

25.

break	continue
break மடக்கினை விட்டு வெளியேற செய்யும்.	continue கூற்று மடக்கை விட்டு வெளியேற செய்யாது.
இது சுழற்சியை முடித்து வைக்கும்.	இது சுழற்சியை தவிர்க்கச் செய்யும்.
இந்த கூற்றை இயக்கப்படும் பொழுது கட்டுப்பாட்டை மடக்கினை விட்டு வெளியேறி மடக்கிற்கு அடுத்து வரும் கூற்றுகளை இயக்கும்.	இந்த கூற்று இயக்கப்படும் பொழுது மடக்கைவிட்டு வெளியேறாமல் மடக்கின் அடுத்த சுழற்சிக்கு தாவச் செய்யும்.
break கூற்று மடக்கு மற்றும் switch கூற்றுடன் பயன்படுத்தலாம்.	continue கூற்று மடக்கில் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும், switch கூற்றுடன் பயன்படுத்தப்படாது.

26. மறுசுழற்சி தொட்டி என்பது, பயனரால் நீக்கப்பட்ட கோப்பு அல்லது கோப்புறைகள், தற்காலிகமாக சேமிக்கப்படும் சிறப்பு கோப்புறையாகும். அழிக்கப்பட்ட கோப்புகளை மீட்டெடுக்க இது மீண்டும் ஒரு வாய்ப்பை வழங்குகிறது. மறுசுழற்சித் தொட்டியிலுள்ள கோப்புகள் மட்டும் கோப்புறைகளை மீட்டெடுக்காமல் இயக்க முடியாது.

மறுசுழற்சி தொட்டியிலுள்ள ஒரு கோப்பு அல்லது கோப்புறையை மீட்டெடுத்தல் :

(i) திரைமுகப்பிலிருந்து மறுசுழற்சி தொட்டியைத் திறக்கவும்.
(ii) அதில், அழிக்கப்பட்ட கோப்புகள் அல்லது கோப்புறைகள் தோன்றும். மீட்டெடுக்க வேண்டிய கோப்பு அல்லது கோப்புறையின் மீது வலது கிளிக் செய்யவும். அப்போது தோன்றும் மேல்மீட்புப் பட்டியிலிருந்து, Restore தேர்வைக் கிளிக் செய்யவும்.
(iii) மறுசுழற்சி தொட்டியிலுள்ள அனைத்து கோப்பு அல்லது கோப்புறைகளையும் மீட்டெடுக்க, Restore all என்ற பணிக்குறியைக் கிளிக் செய்யவும்.
(iv) மறுசுழற்சி தொட்டியிலுள்ள அனைத்து கோப்பு அல்லது கோப்புறைகளையும் நிரந்தரமாக அழித்துவிட, "Empty Recycle bin" என்ற பணிக்குறியைக் கிளிக் செய்யவும்.

27. தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவின் உறுப்பு செயற்கூறும், அடிப்படை இனக்குழுவின் உறுப்பு செயற்கூறும் ஒரே பெயரை பெற்றிருந்தால், தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழுவின் உறுப்பு செயற்கூறுகள் அடிப்படை இனக்குழுவின் மரபுவழி பெறப்பட்ட செயற்கூறுகளை நிழலிடும்/மறைக்கும். இதை செயற்கூறு மேலிடல் என்கிறோம்.

28. **இயக்க அமைப்பின் முக்கிய சிறப்பியல்புகள் :**
(i) பாதுகாப்பு மேலாண்மை
(ii) பயனர் இடைமுகம்
(iii) கோப்பு மேலாண்மை
(iv) நினைவக மேலாண்மை
(v) பிழைப்பொறுப்பு
(vi) செயல் மேலாண்மை

29. பெயர் (அ) குறிப்பு சொல் இல்லாத ஒரு கட்டுரு பெயரற்ற கட்டுரு எனப்படும்

```
struct
    {
    long rollno;
    int age;
    float weight;
}student;
```

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph:8124201000 / 8124301000

https://t.me/Padasalai www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pspUm0 www.CBSEtips.in

student என்பது மேலே உள்ள கட்டுருவிற்கு குறிப்பு பெயராக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மேலும் அதன் உறுப்புகளை student.rollno, student.age மற்றும் student.weight என அணுக முடியும்.

30.

	தண் தொடக்கம்	உடன் தொடக்கம்
(i)	ஒரு கணிப்பொறியை முதன்முதலில் தொடங்குவதைத் தண் தொடக்கம் அல்லது வன் தொடக்கம் (Hard booting) எனலாம்.	இந்தத் தொடக்க முறையில், பயனர் மின் இணைப்பைத் தொடங்கும் போது, படிக்க மட்டும் நினைவகத்தில் உள்ள தொடங்குதல் நிரல் இயங்கத் தொடங்கும்.
(ii)	இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் ஒரு கணிப்பொறியை ஏதேனும் ஒரு சூழலில் அதன் இயக்கத்தை நிறுத்தி மீண்டும் தொடங்குதலை உடன் தொடக்கம் அல்லது மென் தொடக்கம் (Soft booting) எனலாம்.	இந்த முறையில், கணிப்பொறி "தண் தொடக்க முறையில் தொடங்கியது போல் அனைத்துப் புறக்கருவிகளின் இணைப்பை உறுதி செய்து தொடங்குவதில்லை. மேலும், இந்தத் தொடக்க முறையில் முதன்மை நினைவகத்தில், முந்தைய இயக்கத்தின் போது பயன்படுத்தப்பட்ட தகவல்கள் முறையாக இரண்டாம் நிலை நினைவகத்திற்கு மாற்றப்படாத நிலை ஏற்படுவதால், தகவல்கள் அழியும் நிலையும், கணிப்பொறியின் இயக்க அமைப்பு பழுதடையும் நிலையும் ஏற்படும்.

31. இருநிலை எண் முறையில் 0 மற்றும் 1 என்ற இரண்டு எண் உருக்கள் மட்டுமே உள்ளது. இந்த முறை, "2ன் அடுக்கு நிலை நிறை முறை" – (2's Power positional weightage method)யில் 2யை அடிமானமாகக் கொண்டுள்ளது. ஒரு இருநிலை எண் தொடரின் இடது ஓர பிட், அதிக நிலை நிறை மதிப்பை கொண்டுள்ளதால், அது மிகு "மதிப்பு பிட்" (Most Significan Bit - MSB) எனவும், வலது ஓர பிட் குறைந்த மதிப்பைப் பெறுவதால், அது "குறை மதிப்பு பிட்" (Least Significant Bit - LSB) என அழைக்கப்படுகின்றது.

32. **நடைமுறை நிரலாக்கத்தின் சில அம்சங்கள்:**

(i) நிரலானது, துணை நிரல் கூறுகளாகவோ கூறு அல்லது துணை நிரல்களாகவோ கட்டமைக்கப்படுகிறது.

(ii) அனைத்துத் தரவு உறுப்புகளும் முழுதளாவியவை ஆகும்.

(iii) சிறிய அளவிலான மென்பொருள் பயன்பாட்டிற்கு பொருத்தமானது.

(iv) நிரல் குறிமுறைகளைப் பராமரித்தலும் மேம்படுத்தலும் கடினமாகும். ஒரு மாறியின் தரவு வகைகளை மாற்ற வேண்டுமெனில், அதே தரவு வகையைப் பயன்படுத்தும் துணை நிரல்கள் அனைத்திற்கும் அந்த தரவு வகை மாற்றத்தை செய்ய வேண்டியது அவசியமாகும். இது அதிக நேரத்தை எடுத்துக்கொள்கிறது.

எடுத்துக்காட்டு:- FORTRAN மற்றும் COBOL

33. (i) 6137_8

6 → 110, 1 → 1, 3 → 11, 7 → 111

```
2 | 6          2 | 7          2 | 3
2 | 3 – 0      2 | 3 – 1        1 – 1
    1 – 1          1 – 1
```

$6137_8 = 110111111_2$

(ii) 245_8

2 → 10, 4 → 100, 5 → 101

```
2 | 5          2 | 4          2 | 2
2 | 2 – 1      2 | 2 – 0        1 – 0
    1 – 0          1 – 0
```

$245_8 = 10100101_2$

(iii) 472

4 → 100, 7 → 111, 2 → 010

```
2 | 4          2 | 7          2 | 2
2 | 2 – 0      2 | 3 – 1        1 – 0
    1 – 0          1 – 1
```

$472_8 = 100111010_2$

பகுதி - IV

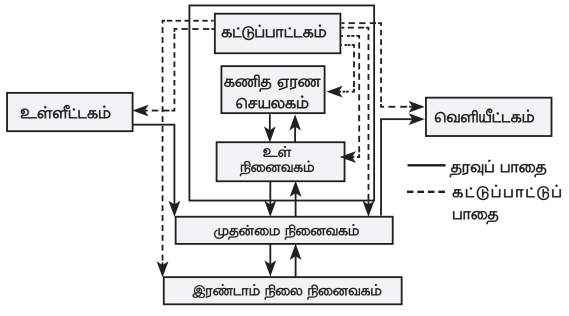
34. (அ)

கணிப்பொறி என்பது வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருளின் கலவையாகும். கணிப்பொறியில் உள்ள பருபொருள்களான மதர்போர்ட் (motherboard), நினைவகம் (memory), திரையகம் (monitor) மற்றும் விசைப்பலகை போன்றவை வன்பொருள் ஆகும். மென்பொருள் என்பது கணிப்பொறிக்கு வழங்கப்படும் கட்டளை அல்லது கட்டளைகளின் தொகுப்பு ஆகும்.

கணிப்பொறியில், கொடுக்கப் பட்ட ஒவ்வொரு பணியும், உள்ளீடு– செயலாக்கம் – வெளியீடு என்ற சுழற்சியை அடிப்படையாகக் கொண்டு செயலாற்றுகிறது.

www.Padasalai.Net

https://t.me/Padasalai www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pspUm0 www.CBSEtips.in



கணிப்பொறியின் பகுதிகள்

(i) **உள்ளீட்டகம் :** உள்ளீட்டகம் அனைத்து வகையான தரவுகளையும் கணிப்பொறிக்குள் உள்ளிடப் பயன்படுகிறது. உள்ளிடப்பட்ட தரவுகள் செயலாக்கத்திற்காக நினைவகத்தில் சேமிக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு விசைப்பலகை, சுட்டி போன்றவை.

(ii) **மையச் செயலகம் :** மையச் செயலகம் என்பது, கணிப்பொறிக்கு வழங்கப்படும் கட்டளைகளைக் கணிப்பொறி புரிந்து கொள்ளும் வகையில் மாற்றி அதனை செயலாக்கம் செய்யும் முதன்மையான பகுதியாகும். மையச் செயலகத்தில் மூன்று பகுதிகள் உள்ளன. அவை கட்டுப்பாட்டகம் (CU - Control Unit), கணித ஏரணச் செயலகம் (ALU - Arithmetic and Logic Unit) மற்றும் நினைவகம் (MU - Memory Unit) ஆகும்.

(iii) **கணித ஏரணச் செயலகம் :** மையச்செயலகத்தின் ஒரு பகுதியாக உள்ள கணித ஏரணச் செயலகம், பல கணிப்பீடு செயல்களைத் தரவின் மீது நிகழ்த்துகிறது. கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் மற்றும் தருக்க செயல்கள் போன்ற கணிதச் செயல்பாடுகளைக் கணித ஏரணச் செயலகம் செய்கிறது.

(iv) **கட்டுப்பாட்டகம் :** மையச்செயலகம் – நினைவகம் மற்றும் உள்ளீடு/வெளியீடு சாதனங்களுக்கு இடையே பரிமாறப்படும் தரவைக் கட்டுப்பாட்டகம் கட்டுப்படுத்துகிறது.

(v) **வெளியீட்டகம் :** பயனர்கள் புரிந்து கொள்ளக்கூடிய வகையில் தகவலைத் தெரிவிக்கும் எந்தவொரு வன்பொருளும் வெளியீட்டகம் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு: திரையகம், அச்சுப்பொறி போன்றவை.

(vi) **நினைவகம் :** முதன்மை நினைவகம் மற்றும் இரண்டாம்நிலை நினைவகம் என இருவகை நினைவகங்கள் உள்ளன. தரவு மற்றும் நிரல் கட்டளைகள் நிறைவேற்றத் தயாராக இருக்கும்போது தரவு மற்றும் நிரல்களைச் சேமிக்க முதன்மை நினைவகம் பயன்படுகிறது. தரவுகளை நிரந்தரமாகச் சேமித்துவைக்க இரண்டாம்நிலை நினைவகம் பயன்படுகிறது. முதன்மை நினைவகத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு, நேரடி அணுகல் நினைவகம் (RAM - Random Access Memory) ஆகும். வன்வட்டு (Hard disk), குறுவட்டு (CD-ROM) மற்றும் டிவிடி ரோம் (DVD ROM) போன்றவை இரண்டாம்நிலை நினைவகத்திற்கு எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்.

(அல்லது)

(ஆ) இயக்க அமைப்பின் முக்கிய பயன்பாடுகளைப்:

(i) கணிப்பொறியைப் பயன்படுத்தி பயனர் செய்ய விரும்புவதை உறுதிப்படுத்துதல்.

(ii) பயனர் மற்றும் கணிப்பொறி இடையிலான எளிய ஊடாடுதல்.

(iii) கணிப்பொறியில் மின் இணைப்பு கொடுக்கப்பட்ட உடன் கணிப்பொறி தானாகவே செயல்பாட்டைத் தொடங்குதல் (கணிப்பொறி இயக்குதல் – Booting).

(iv) உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு சாதனங்களைக் கட்டுப்படுத்துதல்.

(v) முதன்மை நினைவகத்தின் பயன்பாட்டை நிர்வகித்தல்.

(vi) பயனர் நிரல்களுக்கு பாதுகாப்பு வழங்குதல்.

35. **(அ)**

நுண்செயலின் பண்பியல்புகள் : ஒரு நுண்செயலின் செயல்பாடு, கீழ்க்காணும் அதன் பண்பியல்புகளை அடிப்படையாக கொண்டது.

(i) கடிகார வேகம் (Clock Speed)

(ii) கட்டளைத் தொகுப்பு (Instruction Set)

(iii) வேர்டு அளவு (Word Size)

(i) **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) மற்றும் ஜிகா ஹெர்ட்ஸ் (GHz-Giga Hertz) அளவில் அளக்கப்படுகிறது.

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph: 8124201000 / 8124301000

https://t.me/Padasalai www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pspUm0 www.CBSEtips.in

(ii) **கட்டளை தொகுப்பு:** ஒரு தரவின் மீது செயல்பாடுகளைச் செயல்படுத்துவதற்காக, கணிப்பொறிக்கு கொடுக்கப்படும் கட்டளைகளே அறிவுறுத்தல் எனப்படும். நுண்செயலியைச் செயல்படுத்துவதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட அடிப்படை இயந்திர நிலை அறிவுறுத்தல் தொகுதிகளைக் கட்டளைத் தொகுப்பு என்கிறோம். இந்த கட்டளைகளின் தொகுதி பின்வரும் செயல்களை செயல்படுத்துகிறது.

1. தரவு மாற்றம்
2. எண் கணித செயல்முறைகள்
3. தருக்க செயல்முறைகள்
4. கட்டுப்பாட்டு நகர்வு
5. உள்ளீடு / வெளியீடு

(iii) **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. மொத்த உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு ஊசிகளின் மொத்த எண்ணிக்கையானது நுண்செயலியின் கட்டமைப்பை தீர்மானிக்கிறது.

(அல்லது)

(ஆ) (i) **கூட்டுக: $1101010_2 + 101101_2$**

$$\begin{array}{r} 1101010 \\ +\ 101101 \\ \hline 10010111_2 \\ \hline \end{array}$$

விடை : 10010111_2

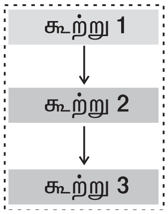
(ii) **கழிக்க: $1101011_2 - 111010_2$**

$$\begin{array}{r} 1101011 \\ -\ 111010 \\ \hline 110001_2 \\ \hline \end{array}$$

விடை : 110001_2

36. **(அ)**

கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகள், கட்டளைகளின் பாய்வு வரிசை முறையை மாற்றி அமைக்கும். ஒரு நிரலிலுள்ள கூற்றுகள் ஒன்றன் பின் ஒன்றாய் வரிசைமுறையில் 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) **தேர்ந்தெடுப்புக் கூற்று :** நிபந்தனை அடிப்படையில் நிறைவேற்றப்படும் கூற்றுகள் தேர்ந்தெடுப்பு கூற்றுகள் எனப்படும். கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனை சரி எனில் சரி கட்டளைத் தொகுதி (கூற்றுகளின் தொகுப்பு) இயக்கப்படும், இல்லையெனில் தவறு கட்டளைத் தொகுதி 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.

(அல்லது)

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph:8124201000 / 8124301000

https://t.me/Padasalai www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pspUm0 www.CBSEtips.in

(ஆ) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் சிறப்பியல்புகள்:

(i) உறைபொதியாக்கம் (Encapsulation)

(ii) தரவு அருவமாக்கம் (Data Abstraction)

(iii) கூறுநிலையாக்கம் (Modularity)

(iv) பல்லுருவாக்கம் (Polymorphism)

(v) மரபுரிமம் (Inheritance)

(i) **உறைபொதியாக்கம்:** தரவுகளையும் செயற் கூறுகளையும் 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.

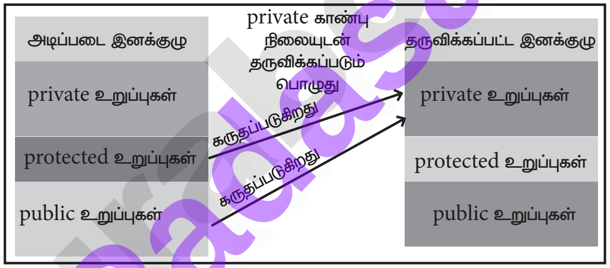
(iii) **கூறுநிலையாக்கம் (Modularity):** கூறுநிலை என்பது ஒரு அமைப்பை பல செயல்பாட்டுத் தொகுதிகளாக (கூறுகள்) பிரித்து பின்னர் அவற்றைத் தொகுத்து பெரிய பயன்பாடாக வடிவமைக்கிறது.

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

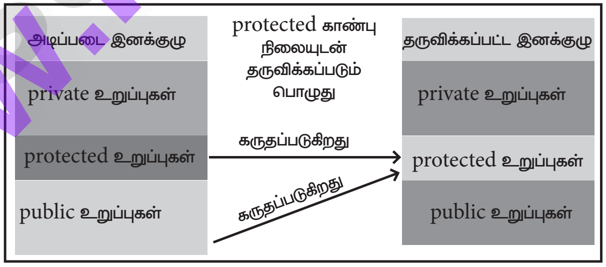
(v) **மரபுரிமம் :** மரபுரிமம் என்பது ஏற்கனவே இருக்கும் இனக்குழுகளின் அடிப்படையில் புதிய இனக்குழுவை (தருவிக்கப்பட்ட இனக்குழு) உருவாக்கும் செயல்முறையாகும். இதன் முக்கிய பயனானது நிரல் குறிமுறை மறுபயனாக்கமாகும்.

37. **(அ)**

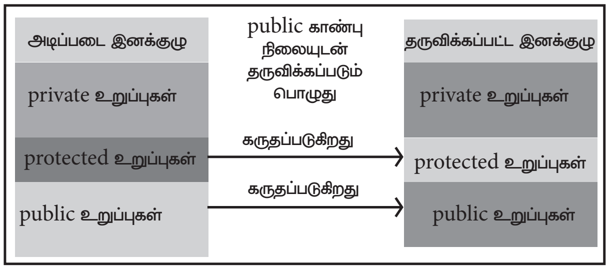
(i) **private காண்புநிலை பாங்கு :** ஓர் அடிப்படை இனக்குழு private என்னும் அணுகியல்புடன் தருவிக்கப்படும் போது, அடிப்படை இனக்குழுவின் public மற்றும் protected உறுப்புகள் தருவிக்கப்படும் இனக்குழுவில் private உறுப்புகளாகக் கருதப்படுகின்றன.



(ii) **protected காண்புநிலை பாங்கு :** ஓர் அடிப்படை இனக்குழு protected என்னும் அணுகியல்புடன் தருவிக்கப்படும் போது, அடிப்படை இனக்குழுவின் protected மற்றும் public உறுப்புகள், தருவிக்கப்படும் இனக்குழுவில் protected உறுப்புகளாக கருதப்படுகின்றன.



(iii) **public காண்புநிலை பாங்கு :** ஓர் அடிப்படை இனக்குழு public என்னும் அணுகியல்புடன் தருவிக்கப்படும் போது, அடிப்படை இனக்குழுவின் protected உறுப்புகள், தருவிக்கப்படும் இனக்குழுவில் protected உறுப்புகளாகவும், public உறுப்புகள் public உறுப்புகளாக கருதப்படுகின்றன.



enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph:8124201000 / 8124301000

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

(அல்லது)

(ஆ) (i) செயற்கூறு பணிமிகுப்பிற்கான விதிமுறைகள்:

(i) பணிமிகுத்த செயற்கூறுகள் முறையான அளபுருக்களின் எண்ணிக்கையிலோ, அல்லது அவற்றின் தரவு இனங்களிலோ வேறுபட்டிருக்க வேண்டும்.

(ii) பணிமிகுத்த செயற்கூறுகள் திருப்பியனுப்பும் தரவினம் ஒன்றாக இருக்க வேண்டும் என்ற தேவையில்லை.

(iii) பணிமிகுத்த செயற்கூறுகளின் தானமைவு செயலுருபுகளை அளபுருக்களின் பட்டியலில் ஒரு பகுதியாக C++ நிரல் பெயர்ப்பி கருதிக் கொள்ளாது.

(ii) செயற்குறி பணிமிகுப்பிற்கான விதிமுறைகள்:

செயற்குறி பணிமிகுப்பினை நடைமுறைப்படுத்தும் போது பின்வரும் வரம்பெல்லைகளைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

(i) ஒரு செயற்குறியின் முன்னுரிமையும், திசை முகத்தையும் மாற்ற இயலாது.

(ii) புதிய செயற்குறிகளை உருவாக்க முடியாது. ஏற்கனவே இருக்கும் செயற்குறிகளை மட்டுமே பணிமிகுக்க முடியும்.

(iii) ஒரு செயற்குறியின் அடிப்படை செயல் முறையை மறுவரையறை செய்ய முடியாது. முழு எண்கள் கூட்டப்படும் முறையை மாற்றி அமைக்க முடியாது, ஆனால் கூடுதல் செயல்பாட்டினை அந்த செயற்குறிக்கு வழங்கலாம்.

(iv) பணிமிகுக்கப்பட்ட செயற்குறிகள் தானமைவு செயலுருபுகளைக் கொண்டிருக்காது.

(v) இரும செயற்குறிகளை பணிமிகுக்கும் போது, அச்செயற்குறியின் இடப்பக்கம் அமையும் பொருள், அது வரையறுக்கப்பட்டுள்ள இனக்குழுவின் பொருளாக இருக்க வேண்டும்.

38. **(அ)**

(i) அளபுரு மற்றும் அதன் வகைகள்

செயலுருபுக்கள் அல்லது அளபுருக்கள் மூலமாக அழைக்கும் செயற்கூறிலிருந்து அழைக்கப்படும் செயற்கூறுக்கு மதிப்புகள் பரிமாற்றம் செய்யப்படும். வரையறுக்கப்பட்ட செயற்கூறில் மாறிகளாக பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள அளபுருக்களை முறையான அளபுருக்கள் என்றழைக்கப்படும். அழைப்பு செயற்கூறில் உள்ள மாறிலிகள் அல்லது மாறிகள் அல்லது கோவைகளை மெய்யான அளபுருக்கள் என்றழைக்கப்படும்.

வகைகள் :

(i) முன்னியல்புச் செயலுருபுக்கள்,

(ii) மாறிலி செயலுருபுக்கள்.

(ii) pow() செயற்கூறு அடித்தள (base) செயலுருபின் மேல் அடுக்குக்குறி(exponent) மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும். pow() செயற்கூறின் செயலுருபின் தரவுவகை long double- ஆக இருந்தால், திருப்பி அனுப்பும் தரவின் வகை long double ஆக இருக்கும். இல்லையெனில் திருப்பி அனுப்பும் தரவுவகை double - ஆக இருக்கும். pow() செயற்கூறு இரண்டு செயலுருபுகளை ஏற்கும்.

(i) அடித்தளம் - அடித்தள மதிப்பு

(ii) அடுக்குக்குறி - அடித்தள மதிப்பின் அடுக்குக்குறி

(அல்லது)

(ஆ)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int n,num, digit, rev =0;
cout<<"Enter a positive number: ";
cin>>num;
n =num;
while (num)
{
digit=num%10;
rev=(rev *10)+ digit;
num=num/10;
}
cout<<" The reverse of the number is: "<< rev <<endl;
if (n == rev)
cout<<" The number is a palindrome";
else
cout<<" The number is not a palindrome";
return 0;
}
```

Output 1

```
Enter a positive number to reverse: 1234
The reverse of the number is: 4321
The number is not a palindrome
```

Output 2

```
Enter a positive number to reverse: 1221
The reverse of the number is: 1221
The number is a palindrome
```

☆ ☆ ☆

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com