www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



# மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு

## கணினி அறிவியல்

## தமிழ் வழி

## 2024 - 2025

## வழிகாட்டி கையேடு

சு. சாமிநாதன்.. M.C.A.,B.Ed.,M.Phil.,
கணினி பயிற்றுநர் நிலை - 1
அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி
முகாசாபரூர் - 606104.
கடலூர் மாவட்டம்.

11 & 12 CS TM Materials & Online One marks Test link

☞ https://sites.google.com/view/tn-computer-science/home

(Or) Google search : TN CS ONLINE EXAM

***************************

நீ எதையும் எல்லாவற்றையும் சாதிக்கக் கூடியவன். எல்லாம் வல்லவன் நீ மிகப்பெரிய உண்மை இது. வலிமைதான் வாழ்வு.

நான் எதையும் சாதிக்க வல்லவன் என்று சொல்......... விவேகானந்தர்

***************************

பெயர் :

வகுப்பு : 12 பிரிவு :

பள்ளி :



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



# 12. கணினி அறிவியல் 1.செயற்கூறு

**ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

1. ஒரு குறிப்பிட்ட செயலைச் செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் குறிமுறையின் சிறிய பகுதியே
   **அ) துணை நிரல்கள்** ஆ) கோப்புகள் இ) pseudo குறிமுறை ஈ)தொகுதிகள்
2. பின்வரும் எந்த அலகு ஒரு பெரிய குறிமுறை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது?\
   அ) துணை நிரல்கள் **ஆ)செயற்கூறு** இ) கோப்புகள் ஈ)தொகுதிகள்
3. பின்வரும் எது தனித்தன்மையான தொடரியல் தொகுதிகளைக் கொண்டதாகும்?
   அ) துணை நிரல்கள் ஆ)செயற்கூறு **இ) வரையறை** ஈ) தொகுதிகள்
4. செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) துணை நிரல்கள் ஆ)செயற்கூறு இ) செயலுருபு **ஈ) அளபுருக்கள்**
5. செயற்கூறு வரையறைக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
   **அ) செயலுருபுகள்** ஆ) துணை நிரல்கள் இ) செயற்கூறு ஈ) செயற்கூறு
6. தரவு வகை குறிப்பு எழுதும்போது, எது கட்டாயமாகிறது?
   அ) { } **ஆ) ( )** இ) [ ] ஈ) < >
7. பின்வரும் எது ஒரு பொருள் செய்ய வேண்டியதை தீர்மானிக்கிறது?
   அ) இயக்க அமைப்பு ஆ) நிரல் பெயர்ப்பி **இ)இடைமுகம்** ஈ) தொகுப்பான்
8. பின்வரும் எது இடைமுகத்தில் வரையறுக்கப்பட்ட கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது?
   அ) இயக்க அமைப்பு ஆ) நிரல் பெயர்ப்பி **இ) செயல்படுத்துதல்** ஈ) தொகுப்பான்
9. ஒரே மாதிரியான அதே அளபுருக்களை செயற்கூறுவிற்கு அனுப்பினால் சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
   அ) impure செயற்கூறு ஆ) partial செயற்கூறு இ)dynamic செயற்கூறு **ஈ) pure செயற்கூறு**
10. அளபுருகளை அனுப்பும் போது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
    **அ) impure செயற்கூறு** ஆ) partial செயற்கூறு இ)dynamic செயற்கூறு ஈ)pure செயற்கூறு
11. **செயற்கூறு** என்பது குறிமுறையின் ஒரு அலகு ஆகும்,
12. **வரையரைகள்** மதிப்புகளை பெயருடன் இணைக்கிறது,
13. let என்ற சிறப்புச்சொல் கொண்டு மாறிகளுக்கு மதிப்பு அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது,
14. தன்னைத்தானே அழைத்துக்கொளளும் கூற்று **தற்சுழற்சி** எனப்படும்.
15. அனைத்து செயற்கூறுகளும் **static** தரவு வகையாகும்.
16. **dynamic** செயற்கூறுகளுக்கு வரையரை கிடையாது.
17. **பொருள்** என்பது இனக்குழுவால் உருவாக்கப்பட்ட சான்றுருவாகும்.

**இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

**1. X:=78 ன் மூலம் அறிவது என்ன?**

- **X:=78 என்பதில் 78 என்பது ஒரு செயற்கூறு** வரையரையாகும்
- வரையரைகள் மதிப்புகளை பெயருடன் இணைக்கிறது
- X ன் பெயருடன் 78 மதிப்பை பிணைக்கிறது,

2. **நிரலாக்க மொழியைப் பொறுத்து செயற்கூறை வரையறுக்கவும்**

- செயற்கூறு என்பது குறிமுறையின் ஒரு அலகு ஆகும்,
- ஒரு பெரிய குறிமுறையை கட்டமைப்பில் வரையறுக்கவும்
- செயற்கூறானது பல வகை உள்ளீடு மாறிகள் மற்றும் கோவைகளின் மீது செயல்பட்டு வெளியீடு தருகிறது,



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

**மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

**1., இடைமுகத்தின் பண்புகள் யாவை?**

- ஒரு பொருளை முறையாக உருவாக்கி வழங்கும் அதனை செயல்படுத்துவதற்கு தேவையான இடைமுகத்தை இனக்குழு வார்ப்புரு குறிப்பிடுகிறது,
- செயற்கூறுகளைப் பொருளுக்கு அனுப்புவதன் மூலம் பொருளின் பண்புகளையும் பண்புக்கூறுகளையும் கட்டுப்படுத்த முடிகிறது,

- **ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

1. **அளபுருக்கள் என்றால் என்ன? அ) தரவுவகை இல்லாத அளபுருக்கள். ஆ) தரவுவகையுடன் கூடிய அளபுருக்கள் விவரி.**

**அளபுருக்கள்**

செயற்கூறு வரையறையில் உள்ள மாறிகள் **அளபுருக்கள்** என அழைக்கப்படுகிறது.

**அ) தரவுவகை இல்லாத அளபுருக்கள்**

**எ.காட்டு**

```
let rec pow a b:=
if b=0 then 1
 else a*pow b(a-1)
```

மேலேயுள்ள செயற்கூறு வரையறையில் b-என்ற மாறி அளபுரு ஆகும். மாறி b-க்கு அனுப்பப்படும் மதிப்பானது **செயலுருபு ஆகும். நாம் எந்த தரவினத்தையும் குறிப்பிடவில்லை if கோவையின் தரவு வகை int ஆக இருப்பதால் செயற்கூறின் திருப்பி அனுப்பும் int ஆக இருக்கும். அதைப்போல a மற்றும்** b மாறி **மதிப்பும் int ஆகும்.**

**ஆ) தரவுவகையுடன் கூடிய அளபுருக்கள்**

**எ.காட்டு**

```
let rec pow (a:int) (b:int) : int :=
if b=0 then 1
 else a*pow b(a-1)
```

**மேலேயுள்ள** செயற்கூறு வரையறையில் **a மற்றும்** b-என்ற மாறி **int ஆக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.**

தரவு வகை குறிப்பு எழுதும் போது அடைப்புக்குறி ( ) அவசியமாகும்.

தரவு வகைக்கு வெளிப்படையாக தரவு வகை குறிப்பு எழுதுவது பிழைச் செய்தியைத் திருத்தம் செய்வதற்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

அளபுரு மாறி b-க்கு அனுப்பப்படும் மதிப்பானது **செயலுருபு ஆகும்.**

2. **இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்துதலை எ,காட்டுடன் விளக்குக,**

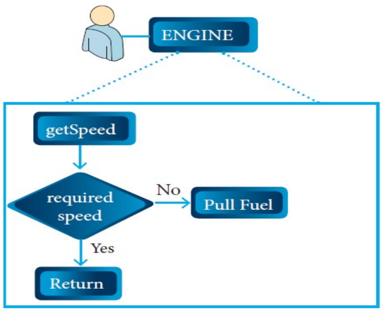
- ஒரு பொருள் செய்யக்கூடிய செயல்களின் தொகுப்பு இடைமுகம் எனப்படும்
- இடைமுகம் என்பது அனைத்து செயற்கூறுகளின் விளக்கங்கள் ஆகும்.
- ஒரு புதிய இடைமுகமாக இருப்பதற்கு இனக்குழு கண்டிப்பாக இவற்றைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.
- இனக்குழு அறிவிப்பானது வெளிப்புற இடைமுகத்தோடு அதன் உள்ளமைநிலை அந்த இடைமுகத்தை செயல்படுத்தும் செயல்பாட்டுடன் பண்புகளை உடைய குறிமுறையை இணைக்கிறது.
- பொருள் என்பது இனக்குழுவால் உருவாக்கப்பட்ட சான்றுரு ஆகும்.

| இடைமுகம் | செயல்படுத்துதல் |
|---|---|
| ஒரு பொருள் செய்யக்கூடிய நடவடிக்கையை வரையறுக்கிறது, ஆனால் அவற்றை உண்மையில் செய்யக்கூடியது இல்லை, | இடைமுகத்தில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ள கட்டளைகள் நிறைவேற்றுகிறது, |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

எ,கா காரின் வேகத்தை அதிகரித்தல்




- காரை ஒட்டும் நபர் அந்த காரின் உட்புற செயல்பாடுகள் பற்றி அறிந்திருக் வேண்டியதில்லை
- காரின் வேகத்தை அதிகரிக்க அவர் ஆக்சிலேட்ரை அழுத்தி விரும்பிய பண்பைப் பெறுகிறார்,
- கார் ஒட்டுநருக்கும் இயந்திரத்திற்கும் இடையேயான இடைமுகம் ஆக்சிலேட்டர் ஆகும்.
- செயற்கூறு என்பது வேகம் (70)
- காரில் இயந்திரம் அனைத்து வேலைகளையும் செய்து வேகத்தை அதிகரிக்கிறது, இது ஒட்டுநரிடமிருந்து பிரித்து வைக்கப்ப்டுகிறது, காரை வேகமாக செலுத்துவதல் ஆர்வமாக இருப்பார் இதனால் இடைமுகத்தை செயல்படுத்துவதில் இருந்து பிரித்து வைக்கப்படுகிறது,

**3. pure மற்றும் impure செயற்கூறுவை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.**

| Pure செயற்கூறு | Impure செயற்கூறு |
|---|---|
| திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு முற்றிலும் அளபுருக்களை பொறுத்தே அமையும். | திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு முற்றிலும் அளபுருக்களை பொறுத்து அமையாது. |
| அளபுருக்களைக் கொண்டு அழைத்தால் எப்பொழுதும் அதே திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பே கிடைக்கும் | அளபுருக்களைக் கொண்டு அழைத்தால் வெவ்வேறான திருப்பி அனுப்பும் மதிப்பு கிடைக்கும். |
| எந்த பக்க விளைவுகளையும் கொண்டிருக்காது. | பக்க விளைவுகளை கொண்டிருக்கும். |
| இந்த செயற்கூறு அளபுருக்களை மாற்றம் செய்யாது. | இந்த செயற்கூறு அளபுருக்களை மாற்றம் செய்யும். |
| எ.கா :<br>let square x<br>return: x*x<br>square செயற்கூறு pure செயற்கூறு ஆகும். ஏனென்றால் ஒரே மாதிரியான உள்ளீட்டிற்கு வேறு வித்தியாசமான வெளியீட்டைத் தராது. | எ.கா: random() என்கிற கணித செயற்கூறு ஒரே மாதிரியான அழைப்புக்கூற்றுக்கு வெவ்வேறு விதமான வெளியீடுகளைக் கொடுக்கும்.<br>let Random number<br>let a := random()<br>if a > 10 then<br>return: a<br>else<br>return: 10 |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



# ,2. தரவு அருவமாக்கம்

**ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

1. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு அருவமாக்கம் தரவு வகையை உருவமைக்கப் பயன்படுகிறது?

   **அ) constructors** ஆ) destructors இ) recursive ஈ) Nested

2. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு அருவமாக்கம் தரவு வகையில் இருந்து தகவல்களை மீட்டெடுக்கும்?

   அ) constructors **ஆ) selectors** இ) recursive ஈ) Nested

3. வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உறுப்புகளை மாற்றக்கூடிய தரவு கட்டமைப்பு

   அ) built in **ஆ) list** இ) tuple ஈ)derived data

4. மாற்ற செய்ய முடியாத பொருளின் தொடர்வரிசை

   அ) built in ஆ) list **இ) tuple** ஈ)derived data

5. உருவமைப்பு அறியப்பட்ட தரவு வகை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

   அ) built in datatype ஆ) derived datatype **இ) concrete datatype** ஈ) abstract datatype

6. உருவமைப்பு அறியப்பட்டாத தரவு வகை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

   அ) built in datatype ஆ) derived datatype இ) concrete datatype **ஈ) abstract datatype**

7. பின்வருவனவற்றில் எது கலவை அமைப்பு?

   **அ) pair** ஆ) triplet இ) single ஈ)quadrat

8. இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக பிணைப்பு எந்த வகை கருதப்படுகிறது?

   **அ) pair** ஆ) triplet இ) single ஈ)quadrat

9. பின்வருவனவற்றில் எது பல் உறுப்பு பொருளின் பல்வேறு பகுதிகளை பெயரிட அனுமதிக்கிறது?

   அ) tuples ஆ) lists **இ) classes** ஈ)quadrats

10. பின்வருவனவற்றில் எது கோவைகளை சதுர அடைப்புகுறிக்குள் வைத்து உருவமைக்கிறது?

    அ) tuples **ஆ) lists** இ) classes ஈ) quadrats

11, <u>தரவு அருவமாக்கம்</u> கணினி அறிவியலில் சக்தி வாய்ந்த கருத்துருவாகும்.

12, தரவு அருவமாக்கமத்தினை செயற்படுத்த <u>2</u> முறைகள் உள்ளன.

13, **<u>ஆக்கி</u>** செயற்கூறுகள் அருவமாக்க தரவுவகையை கட்டமைக்கிறது,

14, தரவு அருவமாக்கம் செயல்படுத்த பைத்தான் **<u>pair</u>** எனும் கூட்டு அமைப்பை வழங்குகிறது,

15. **<u>pair</u>** எனும் கலைவை அமைப்பு <u>lists அல்லது tuples</u> கொண்டு உருவாக்கப்படுகிறது,

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. **தரவு அருவமாக்க வகை என்றால் என்ன?**

   தரவு அருவமாக்க வகை என்பது பொருள்களுக்கான வகை அல்லது இனக்குழு ஆகும்.



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



2.. **Tuples என்றால் என்ன? எ,காட்டு தருக.**

- Tuples என்பது காற்புள்ளிகளால் பிரிக்கப்பட்டு அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்படும்
- Tuples என்பது pair தரவு வகையை உருவமைக்க பயன்படுவதாகும்

  எ.கா Colour =('red', 'blue', 'green')

**மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

1. **கான்கீரிட் தரவு வகை மற்றும் அருவமாக்க தரவு வகை வேறுபடுத்துக,**

| . கான்கீரிட் தரவு வகை | அருவமாக்க தரவு வகை |
|---|---|
| 1. எளிய கருத்தினை நேரடியாக செயல்படுத்த உதவுகிறது, | 1, ஒரு பொருளின் இயக்கம் இனக்குழு தொடர் மதிப்பு மற்றும் தொடர் செயல்பாடுகள் மூலம் வரையறுக்கப்படுகிறது, |
| 2, தரவு வகையின் உருவமைப்பு அறியப்பட்டது, | 2, தரவு வகையின் உருவமைப்பு அறியப்படாது, |
| 3, அனைத்து செயற்கூறுகளின் வரையரையும் தெரிந்திருக்க வேண்டும், | 3, செயல்பாடுகளை நிறைவேற்றும் வழிமுறைகளைக் குறிப்பிடுவதில்லை |

2, List **மற்றும்** Tuple **வேறுபடுத்துக**

| . List | Tuple |
|---|---|
| 1. தரவுகள் ஒருமுறை மதிப்பிட்ட பிறகு அதன் மதிப்பை மாற்ற முடியும் | 1, தரவுகள் ஒருமுறை மதிப்பிட்ட பிறகு அதன் மதிப்பை மாற்ற முடியாது |
| 2. தொடர்மதிப்புக்கள் காற்புள்ளிகளால் பிரிக்கப்பட்டு சதுர அடைப்புகுறிக்குள் வைத்து உருவமைக்கிறது | 2, தொடர்மதிப்புக்கள் காற்புள்ளிகளால் பிரிக்கப்பட்டு அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்படும் |
| 3. எ.கா Array [1,2,3,4] | 3. எ.கா Array (1,2,3,4) |

**ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

**1. தரவு அருவமாக்கத்தை எவ்வாறு செயல்படுத்துவாய் எ.காட்டு மூலம் விளக்குக.**

தரவு அருவமாக்க வகையை செயல்படுத்த ஆக்கிகள் மற்றும் செலக்டார்கள் என்ற இரண்டு செயற்கூறுகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்

| ஆக்கிகள் செயற்கூறுகள் | செலக்டார்கள் செயற்கூறுகள் |
|---|---|
| தரவு அருவமாக்க வகையை கட்டமைக்க பயன்படுகிறது, | தகவல்களைத் தரவு வகையிலிருந்து பெறுவதற்குப் பயன்படுகிறது, |

எ,கா city என்ற ஒரு தரவு அருவமாக்க வகை, city பொருள் நகரத்தின் பெயர் அட்சரேகை., தீர்க்கரேகை தகவல்களை சேமித்து வைத்திருக்கும்

city என்ற பொருளை உருவாக்குதல்



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

City = makecity(name,lat,lon)

City பொருள் தகவல்களை பெற கீழ்கண்ட செயற்கூறுகள்

- getname(city)
- getlat(city)
- getlon(city)

City = makecity(name,lat,lon)

makecity(name,lat,lon) என்ற ஆக்கி city என்ற பொருளை உருவாக்குகிறது செலக்டார் செயற்கூறுகள் தகவல்கள் தரவுவகையிலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படுகிறது

- getname(city)
- getlat(city)
- getlon(city)

city என்ற பொருளிலிருந்து தகவல்களை பெற்று தரும் செலக்டார் செயற்கூறுகளாகும்

**2. List என்றால் என்ன? List ஏன் Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது எ,காட்டுடன் விவரி**

List அமைப்பு கோவைகளை சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் காற்புள்ளிகளால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும் இதற்கு List என்று பெயர்.

List ல் பல மதிப்புக்களை சேமிக்கலாம் இம்மதிப்புகள் எவ்வகையாகவும் அல்லது மற்றொரு List ஆகவும் இருக்கலாம்,

எ,கா List is [10,20] , List ன் உறுப்புகளை இரண்டு வழிகளில் அணுகலாம்

**முதல் வழி : பன்மடங்கு மதிப்பிருத்தல்**

இம்முறையில் List ன் உறுப்புகள் பிரிக்கப்பட்டு அனைத்து உறுப்புகளும் வேறு பெயர்களுடன் இணைக்கப்படுகின்றன.

Lst := [10,20]

X ,Y := lst

X – ன் மதிப்பு 10 , Y – ன் மதிப்பு 20

**இரண்டாவது வழி : உறுப்புகள் தேர்வு மூலம் அணுகுதல்**

இம்முறையில் List ன் உறுப்புகள் உறுப்புகள் தேர்வு மூலம் அணுகப்படுகிறது, செயற்குறிகள் சதுர அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

Lst [0]

10

Lst [1]

20

மேலே காணும் எடுத்துக்காட்டினை கணித முறையில் Set அமைக்கலாம்

Lst [(0,10),(1,20)], 0 – சுட்டு நிலை , 10 – மதிப்பு

இரு மதிப்புகளை ஒன்றிணைக்கும் முறையே Pairs எனப்படும். List அதிகமாக பயன்படுத்தும் முறையாகும் எனவே List Pairs என்று அழைக்கப்படுகிறது



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



# 3. வரையெல்லை

## ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பின்வருவனவற்றில் எது நிரலின் ஒரு பகுதியின் அணுகியல்பை மற்றொரு பகுதிக்கு குறிப்பதாகும்?
   அ) **வரையெல்லை** ஆ) நினைவகம் இ) முகவரி ஈ)அணுகுமுறை
2. மாறியின் பெயரை பொருளுடன் பிணைக்கும் செயல்முறையை என்னவென்று அழைக்கப்படும்?
   அ) வரையெல்லை ஆ)**மேப்பிங்** இ) பின் பிணைத்தல் ஈ) முன் பிணைத்தல்
3. பின்வருவனவற்றுள் எது நிரலாக்க மொழியில் மாறியையும் பொருளையும் மேப் செய்யப் பயன்படுகிறது?
   அ) :: ஆ) := இ) **=** ஈ) ==
4. எது மாறியின் பெயரை பொருளுடன் மேப்பிங் செய்வதற்கான இடம் ஆகும்
   அ) வரையெல்லை ஆ) மேப்பிங் இ) பிணைத்தல் ஈ) **namespace**
5. எந்த் வரையெல்லை நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்படும் மாறிகளைக் குறிக்கும்?
   அ) **உள்ளமை வரையெல்லை** ஆ) முழுதளாவிய வரயெல்லை
   இ) தொகுதி வரையெல்லை ஈ) செயற்கூறு வரையெல்லை
6. ஒரு கணிப்பொறி நிரலை பல துணை நிரல்களாக பிரிக்கும் செயல்முறையே என்னவென்று அழைக்கப்படும்.
   அ) செயல்முறை நிரலாக்கம் ஆ) **தொகுதி நிரலாக்கம்**
   இ) நிகழ்வு இயக்க நிரலாக்கம் இ) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கம்
7. எது கணினி சூழலில் உள்ள வளங்களை யார் பார்வையிட மற்றும் பயன்படுத்த முடியும் என்பதனை வரைமுறைப்படுத்தும் ஒரு பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பமாகும்.
   அ) கடவுச் சொல் ஆ)அங்கீகாரம் **இ) அணுகல் கட்டுப்பாடு** ஈ) சான்றிதழ்
8. எந்த இனக்குழுவின் உறுப்புகளை இனக்குழுவின் உள்ளே மட்டும்தான் கையாள முடியும்
   அ) public உறுப்புகள் ஆ) protected உறுப்புகள் இ) pecured உறுப்புகள் **ஈ) private உறுப்புகள்**
9. எந்த உறுப்புகளை இனக்குழுவிற்கு வெளியே இருந்தும் அணுக முடியும்?
   **அ) public உறுப்புகள்** ஆ) protected உறுப்புகள் இ) pecured உறுப்புகள் ஈ) private உறுப்புகள்
10. எது வரையறுக்கப்பட்ட இனக்குழு மற்றும் அதன் துனை இனக்குழுக்களால் அணுகப்படும் உறுப்புகள் ஆகும்.
    அ) public உறுப்புகள் **ஆ) protected உறுப்புகள்** இ)pecured உறுப்புகள்ஈ) private உறுப்புகள்

## 11.LEGB விதிகள்.

| | |
|---|---|
| உள்ளமை Local(L) | செயற்கூறு / இனக்குழுவிற்கு உள்ளே வரையறுக்கப்பட்டவை |
| இணைக்கப்பட்ட Enclosed(E) | பின்னலான செயற்கூறுகளுக்குள் வரையறுக்கப்பட்டவை |
| முழுதளவிய Global(G) | மேல்நிலையில் வரையறுக்கப்பட்டவை |
| உள்ளிணைந்த Built-in (B) | உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகளில் (கூறுகள்) உள்ள முன்னரே வரையறுக்கப்பட்ட பெயர்களாகும். |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

12, **<u>நிரலின்</u>** ஒரு பகுதி தொகுதியாகும்,

13, ஒரு தொகுதி தொடர்புடைய **<u>பல</u>** கூற்றுகளை கொண்டிருக்கும்

14. பைத்தானில் தானமைவாக இனக்குழுவின் அனைத்து உறுப்புகளும் **<u>public</u>** உறுப்புகள் ஆகும்

**இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்**:

1...**மேப்பிங் என்றால் என்ன?**

.மேப்பிங் என்பது மாறியின் பெயரை ஒரு பொருளுடன் பிணைக்கும் செயல்முறையாகும். குறியீடு = என்பது நிரலாக்க மொழியில் மாறி மற்றும் பொருளை மேப்பிங் செய்கிறது

**2.NameSpaces - குறிப்பு வரைக**

NameSpaces என்பது மாறியின் பெயரை பொருளுடன் மேப்பிங் செய்வதற்கான இடமாகும்

**மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்**:

1. **அணுகல் கட்டுப்பாடு எதற்காக தேவைப்படுகிறது?**

1. அணுகல் கட்டுப்பாடு என்பது கணினி சூழலில் உள்ள வளங்களை யாரெல்லாம் பார்வையிட மற்றும் பயன்படுத்த முடியும் என்பதை வரையறுக்கும் ஒரு பாதுகாப்பு தொழிநுட்பமாகும்

2. பாதுகாப்பின் ஒரு அடிப்படை கருத்தாகும் பொருளுக்கான ஆபத்தை குறைக்கிறது.

3. அணுகல் கட்டுப்பாடு என்பது தரவை அணுகுவதற்காண குறிப்பிட்ட கட்டுப்பாடாகும்.

**ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

1. **தொகுதியின் பண்பியல்புகளை கூறுக**

1, தொகுதிகள் தரவு, தகவல் மற்றும் தருக்க செயலாக்கத்தை கொண்டுள்ளது,
2, தொகுதிகளை தனியாக தொகுக்கப்பட்டு நூலகத்தில் சேமிக்கப்படும்
3, தொகுதிகளை நிரலில் சேமிக்கப்படும்
4, ஒரு பெயரையும் சில அளபுருக்களையும் பயன்படுத்தி தொகுதி பிரிவுகள் செயல்படுகிறது,
5, ஒரு தொகுதியின் பிரிவுகள் மற்ற தொகுதிகளால் பயன்படுத்தப்படுகின்றன,

2..**வரையெல்லைகளின் வகைகளை விவரி (அ') LGEB** விதியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக? வரையெல்லைகளின் நான்கு வகைகள்:

1.உள்ளமை வரையெல்லை(Local Scope)
2. முழுதளாவிய வரையெல்லை(Global Scope)
3. இணைக்கப்பட்ட வரையெல்லை (Enclosed Scope)
4. உள்ளிணைந்த வரையெல்லை(Built In)

## 1.உள்ளமை வரையெல்லை (Local Scope)

உள்ளமை வரையெல்லை, நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்பட்ட மாறிகளைக் குறிக்கும்.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Disp():<br>2. a:=7<br>3. print a<br>4. Disp() | முழுநிரல்<br>Disp( ):<br>a:=7<br>print a<br>Disp ( ) | நிரலின் வெளியீடு<br>7 |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

## 2.முழுதளாவிய வரையெல்லை

நிரலின் அனைத்து செயற்கூறுகளுக்கும் வெளியே அறிவிக்கப்பட்ட மாறிகள் முழுதளாவிய மாறிகள் எனப்படும்.

| | | |
|---|---|---|
| 1. a:=10<br>2. Disp():<br>3. a:=7<br>4. print a<br>5. Disp()<br>6. print a | முழுநிரல்<br>a:=10<br>Disp( )<br>a:=7<br>print a<br>Disp ( ):<br>print a | நிரலின் வெளியீடு<br>7<br>10 |

## 3.இணைக்கப்பட்ட வரையெல்லை

ஒரு வெளி செயற்கூறினுள் ஒரு மாறி அறிவிக்கப்பட்டால், உள்செயற்கூறானது, வெளி செயற்கூறினுள் உள்ள மாறிகளை அணுக முடியும். இதுவே, இணைக்கப்பட்ட வரையெல்லை எனப்படும்.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Disp():<br>2. a:=10<br>3. Disp1():<br>4. print a<br>5. Disp1()<br>6. print a<br>7. Disp() | முழுநிரல்<br>Disp( )<br>a:=10<br>Disp1( ):<br>print a<br>Disp1( ):<br>print a<br>Disp( ) | நிரலின் வெளியீடு<br>10<br>10 |

## 4. உள்ளிணைந்த வரையெல்லை

நிரலாக்க மொழியின் நூலக செயற்கூறினுள் வரையறுக்கப்பட்ட மாறி அல்லது தொகுதி உள்ளிணைந்த வரையெல்லைலையைக் கொண்டுள்ளது.

| | |
|---|---|
| முழுநிரல்<br>Built in/module scope →<br>Disp( )<br>Disp 1( ):<br>print a<br>Disp 1( ):<br>print a<br>Disp( ) | மென்பொருளுடன் தொடர்புடைய நூலக கோப்புகள் |

3.. தொகுதி நிரலாக்கத்தின் பயன்களை எழுதுக?

1. குறைந்த வரிகளைக் கொண்ட குறிமுறையை எழுதினால் போதுமானது.
2. மறுபயனாக்கத்திற்கும் பலமுறை குறிமுறை தட்டச்சு செய்வதை தவிர்ப்பதற்கு, ஒற்றை செயல்முறையை உருவாக்க வேண்டும்.
3. நிரல்கள் மிக எளிதாக வடிவமைக்கப் படுகின்றன.
4. பல கோப்புகளில் இந்த குறிமுறை சேமிக்கப்படுகிறது.
5. குறிமுறை சிறியதாக, எளியதாக, புரிந்து கொள்ளும் வகையில் உள்ளது.
6. துணை நிரல்களாக அல்லது செயல்கூறுகளாக இருப்பதால் பிழைகளை
7. எளிதாக கண்டு பிடிக்க இயலும்.
8. ஒரே குறிமுறை பல பயன்பாடுகளில் பயன்படுத்தப்படலாம்.
9. மாறிகளின் வரையெல்லையை எளிதில் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

## 4. *நெறிமுறையின் யுக்திகள்*

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. எந்த சொல் பெர்ஷிய கணிதமேதை அபு ஜாஃபர் முகமது இபின் - ஐமுசா அல் கௌவாரிஸ்மி பெயரில் இருந்து வந்தது?

   அ) flowchart ஆ) flow இ) **algorithm** ஈ) syntax

2. பின்வரும் வரிசையாக்க நெறிமுறையில் எந்த நெறிமுறைக்கும் குறைந்த எண்ணிக்கையிலான இடமாற்றம் தேவைபடும்?

   அ) குமிழி ஆ) விரைவு இ) ஒன்றிணைந்த ஈ) **தேர்ந்தெடுப்பு**

3. நெறிமுறையின் செயல்திறன் அளவிட இரண்டு முக்கிய அள்வீடுகள் எவை?

   அ) செயலி மற்றும் நினைவகம் ஆ) சிக்கல் மற்றும் கொள்ளளவு

   இ) **நேரம் மற்றும் இடம்** ஈ) தரவு மற்றும் இடம்

4. செல்லுபடியாகும் உள்ளீட்டுக்கு எதிர்பார்க்கபடும் வெளியீட்டை தரும் நெறிமுறை இவ்வாறு அழைக்கப்பட்டுகிறது.

   **அ) நெறிமுறைசார் தீர்வு** ஆ) நெறிமுறைசார் வெளியீடு இ) நெறிமுறைசார் சிக்கல் ஈ) நெறிமுறைசார் குறிமுறை

5. ஒரு நெறிமுறையில் மிக மோசமான நிலையை குறிக்க பின்வரும் எது பயன்படுகிறது?

   அ) Big A ஆ) Big S இ) Big W ஈ) **Big O**

6. Big Ω இதன் எதிர்பதமானது?அ) **Big O** ஆ) Big S இ) Big ϴ ஈ) Big A

7. இருமத்தேடல் இவ்வாறு அழைக்கப்படும். அ) வரிசை முறை தேடல் ஆ) தொடர் தேடல் இ) தொடரற்ற தேடல் **ஈ) இடைவெளித் தேடல்**

8. ϴ என்ற குறியீடு asymptotic மதிப்பீட்டில் எதைக் குறிக்கிறது?

   அ) அடிப்படை நிலை **ஆ) மிதமான நிலை** இ) மோசமான நிலை ஈ) NULL நிலை

9. ஒரு சிக்கல் துணைச் சிக்கல்களாக பிரித்து அதனை பல முறை பயன்படுத்தினால், அந்த சிக்கல் எந்த பண்பை பெறும்?

   அ) **ஒன்றோடு ஒன்றிணைந்த துணைச்சிக்கல்** ஆ) உகந்த துணை கட்டமைப்பு இ) நினைவிருத்தல் ஈ) பொறாமை

10. இயங்கு நிரலாக்கத்தில் ஏற்கனவே கணக்கீடு செய்த மதிப்புகளை சேமிக்கும் யுக்தியை இவ்வாறு அழைக்கலாம்.

அ) மதிப்பை சேமிக்கும் பண்புஆ) மதிப்பை சேகரிக்கும் பண்பு இ) **நினைவிருத்தல்** ஈ) படமிடல்

11. ஒரு குறிப்பிட்ட செயலை நிறைவேற்றுவதற்கான வரையறுக்கப்பட்ட கட்டளைகளின் தொகுப்பு **நெறிமுறை** எனப்படும்
12. நெறிமுறைகளுடன் வேலை செய்பவர் **நெறிமுறையாளர்** ஆவார்
13. தேடலின் வகைகள் **வரிசை முறை தேடல், இருமத் தேடல்**
14. ஒரு நெறிமுறை செயலை செய்து முடிக்க எடுக்கப்படும் படிநிலைகளின் எண்ணிக்கை நெறிமுறையின் **நேரசிக்கல்** எனப்படும்
15. நெறிமுறையை வடிவமைக்கும் வழிமுறை **நெறிமுறையுக்தி** எனப்படும்
16, **Asymptotic** குறியீடு நேரம் மற்றும் இடசிக்கலுக்கான அர்த்தமுள்ள கூற்றுகளையும் பயன்படுத்தும் மொழியாகும்
17. தேர்ந்தெடுப்பு வரிசையாக்கம் **குமிழி வரிசையாக்கத்தை** விட மேம்பட்டதாகும்.
18, **இயங்கு நிரலாக்கம்** அணுகுமுறை பிரித்து கைப்பற்றுதல் முறை போன்றதாகும்,

## இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

**1, நெறிமுறை என்றால் என்ன?**

ஒரு குறிப்பிட்ட செயலை நிறைவேற்றுவதற்கான வரையறுக்கப்பட்ட கட்டளைகளின் தொகுப்பு நெறிமுறை எனப்படும்.

**2. போலிக்குறிமுறை வரையறு**

நிரலாக்க மொழிகளைப் போன்றது குறியீட்டு முறையாகும் ஆங்கிலமொழி தொடருக்கும் உயர்நிலை கணிப்பொறி மொழி கட்டளைக்கும் இடைப்பட்டது

**3..வரிசையாக்கம் என்றால் என்ன?**

**தரவுக் கட்டமைப்பில் உள்ள தரவுகளை ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் (ஏறுவரிசை அல்லது இறங்குவரிசை) ஒழுங்குபடுத்தி எழுதுவதற்கு ..வரிசையாக்கம் என்று பெயர்.**

### 4..தேடல் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை எழுதுக.

**தரவுக் கட்டமைப்பில் உள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட தரவை தேடிகண்டுபிடிக்கும் செயல் தேடல்** எனப்படும்.

தேடலின் வகைகள் வரிசை முறை தேடல், இருமத் தேடல்

## மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:

### 1. Asymptotic குறியீடுகள் பற்றி எழுதுக,

Asymptotic குறியீடுகள் நேரம் மற்றும் இடசிக்கலுக்கான அர்த்தமுள்ள கூற்றுகளையும் பயன்படுத்தும் மொழியாகும்.நெறிமுறையின் நேரசிக்கலை குறிக்க மூன்று Asymptotic குறியீடுகள் பயன்படுகிறது,

| Asymptotic குறியீடுகள் | பொருள் |
|---|---|
| O (Big oh) | நெறிமுறையின் மோசமான நிலையை விவரிக்கிறது |
| Ω (Big Omega) | நெறிமுறையின் சிறந்த நிலையை விவரிக்கிறது |
| ɵ (Big theta) | நெறிமுறையின் சராசரி நிலையை விவரிக்கிறது |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

2. **நெறிமுறைக்கும் நிரலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?**

| நெறிமுறை | நிரல் |
|---|---|
| சிக்கலை தர்க்கரீதியாக தீர்க்க உதவுகிறது மற்றும் நிரலுடன் வேறுபட்டிருக்கலாம். | நிரல் என்பது நிரலாக்க மொழியில் நெறிமுறையின் வெளிப்பாடாகும். |
| செயல்படுத்தப்படும் முறை மற்றும் வடிவமைப்பு நுட்பம் ஆகியவற்றை பொறுத்து இதனை வகைப்படுத்தலாம். | கட்டமைப்பு நிரல் அணுகுமுறை அல்லது பொருள் நோக்கு நிரலாக்க அணுகுமுறையை பயன்படுத்தி இதனை செயல்படுத்த முடியும். |
| நெறிமுறைக்கு குறிப்பிட்ட விதிமுறைகள் கிடையாது ஆனால் சில வழிகாட்டுதல்களை பின்பற்ற வேண்டும். | தேர்ந்தெடுககப்பட்ட மொழியில் குறிப்பிட்ட கட்டளை அமைப்புகளைக் கொண்டு நிரலை எழுதலாம். |
| போலி குறிமுறையை ஒத்திருக்கும் இதை எந்த கணிப்பொறி மொழியில் வேண்டுமானாலும் செயல்படுத்தலாம் | நிரலாக்க மொழிக்குமிகவும் குறிப்பிடத் தாக்கதாக நிரல் இருக்க வேண்டும். |

**ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

1.. **நெறிமுறையின் பண்யியல்புகள் யாவை?**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | **உள்ளீடு** | பூஜ்ஜியம் அல்லது அதிக எண்ணிக்கையில் வழங்கப்பட வேண்டும். |
| 2. | **வெளியீடு** | குறைந்தபட்சம் ஒன்றாவது உருவாக்கப்பட வேண்டும். |
| 3. | **எல்லையுற்றது** | வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையிலான படிநிலைகளில் நெறிமுறை நிறுத்தப்பட வேண்டும். |
| 4. | **வரையறுத்தல்** | அனைத்து செயல்பாடுகளும் நன்றாக வரையறுக்கப்பட் வேண்டும். |
| 5. | **செயல்தன்மை** | ஒவ்வொரு கட்டளைகளும் திறம்பட நடத்தப்பட வேண்டும். |
| 6. | **உண்மைத் தன்மை** | நெறிமுறைகள் பிழை இல்லாததாக இருக்க வேண்டும். |
| 7. | **எளிமை** | செயல்படுத்துவதற்கு மிக எளிதாக இருக்க வேண்டும். |
| 8. | **குழப்பமற்றது** | நெறிமுறையானது தெளிவாகவும் குழப்பமற்றதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். |
| 9. | **செயலாக்கம்** | கிடைக்கும் வளங்களை வைத்து செயலாக்க வல்லது |
| 10. | **அடக்கமானது** | நெறிமுறை பொதுவானதாக இருக்க வேண்டும். |
| 11. | **சார்பற்றது** | நெறிமுறையானது படிநிலை வழிமுறைகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

## 2. இருமத்தேடல் என்றால் என்ன? எடுத்துக் காட்டுடன் விளக்குக,

இருமத்தேடலை பாதி இடைவெளித்தேடல் நெறிமுறை என்றும் அழைக்கலாம். வரிசைப்படுத்தப்பட்ட அணிக்குள் இலக்கு மதிப்பின் இருப்பிடத்தைக் கண்டுபிடிக்கிறது.

வழிமுறை

- மைய உறுப்பிலிருந்து தொடங்கவும்
- இலக்கு மதிப்பும் அணியின் மைய உறுப்பும் நிகர் எனில் மைய உறுப்பின் சுட்டெண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்
- நிகரில்லை என்றால் மைய உறுப்பை மதிப்போடு ஒப்பிடவும்.
- மையசுட்டெண் இலக்கு மதிப்பை விட பெரியது எனில், மைய சுட்டெண்ணிற்கு வலப்புறம் உள்ள உறுப்புகளைத் தேர்ந்தெடுத்து படிநிலை 1லிருந்து தொடங்கவும்.
- மையசுட்டெண் இலக்கு மதிப்பை விட சிறியது எனில், மைய சுட்டெண்ணிற்கு இடப்புறம் உள்ள உறுப்புகளைத் தேர்ந்தெடுத்து படிநிலை 1லிருந்து தொடங்கவும்.
- பொருத்தமான தேடல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டால் பொருந்திய உறுப்பின் சுட்டெண்ணைத் திருப்பி அனுப்பும்.
- பொருத்தம் இல்லையெனில் தேடல் நிறைவேற்றப்படவில்லை என்ற தகவலை அறிவிக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு

### இருமத் தேடல் இயங்கும் கோட்பாடுகள்

இருமத்தேடலில் பயன்படும் அணி வரிசையாக்கம் செய்யப்பட்ட அணியாகயிருக்க வேண்டும், இருமத் தேடலைப் பயன்படுத்தி மதிப்பு 60-ன் இருப்பிடத்தைத் தேடுவதாக எடுத்துக்கொள்வோம்.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

முதலில் நாம் அணியின் மைய உறுப்பை mid = low + (high - low) / 2 என்ற வாய்ப்பாட்டைப் பயன்படுத்தித் தீர்மானிக்க வேண்டும்.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

இருப்பிடம் 7ல் சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பு தேடப்படும் மதிப்பு கிடையாது, மாறாக, நாம் தேடுவதை விட அதிகமான மதிப்பாக இருக்கிறது. எனவே, தேடப்படும் மதிப்பு இந்த இருப்பிடத்தை விட குறைவான பகுதியில் இருக்க வேண்டும்.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

எனவே, நாம் mid மதிப்பைத் திரும்பவும் கணக்கீடு செய்ய வேண்டும்.

high = mid -1

mid = low + (high - low)/2

தற்பொழுது midமதிப்பு 5 ஆகும்.

இங்கு, 0 + (9 - 0 ) / 2 = 4 (4.5 யின் முழு மதிப்பு எடுத்துக்கொள்ளவும்). அதனால் அணியின் மையம் 4 ஆகும்.

| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

இப்பொழுது நாம் 4-ம் சுட்டெண் இருப்பிடத்தில் சேமிக்கப்பட்ட மதிப்போடு தேடப்படும் மதிப்பை (அதாவது, 60) ஒப்பிடு செய்வோம். 4-ம் சுட்டெண் இருப்பிடத்தில் உள்ள மதிப்பான 50 என்பது, இது தேடப்படும் மதிப்பு கிடையாது. தேடப்படும் மதிப்பானது 50-விட அதிகமாக இருப்பதால்

| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

low மதிப்பை m + 1 என மாற்றி புதிய mid மதிப்பை மறுபடியும் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

low to mid + 1

mid = low + (high - low) / 2

இப்பொழுது நமது mid மதிப்பு 7 ஆகும். நாம் இருப்பிடம் 7-ல் சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பை இலக்கு மதிப்போடு (அதாவது 60) ஒப்பிடுவோம்.

| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

நாம் இருப்பிடம் 5-ல் உள்ள சேமிக்கப்பட்ட மதிப்பை இலக்கு மதிப்போடு ஒப்பீடு செய்வோம். இது ஒரு சரியான பொருத்தமாகும்.

| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 99 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

இலக்கு மதிப்பு 60, இருப்பிடம் 5-ல் சேமிக்கப்பட்டுள்ளது என்ற நாம் முடிவு செய்கிறோம். எடுத்துக்காட்டாக, இலக்கு மதிப்பு 95 எனில், இந்த செயல்முறை -1 என்ற மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும்.

## 3 குமிழி வரிசையாக்க நெறிமுறையை எ.காட்டு மூலம் விளக்குக.

குமிழி வரிசையாக்க (Bubble Sort Algorithm)

- நெறிமுறை குமிழி வரிசையாக்கம் ஒரு எளிமையான வரிசையாக்க நெறிமுறை ஆகும்.
- n உறுப்புகளை கொண்ட அணியை கருதிக்கொள்ளவும் இடமாற்ற செயல்முறை (swap function) மதிப்புகளை இடமாற்றம் செய்யும்.

### போலி குறிமுறை

- முதல் உறுப்புடன் (சுட்டெண் = 0), அணியின் தற்போதைய உறுப்போடு அடுத்த உறுப்பை ஒப்பீடு செய்யவும்.
- தற்போதைய உறுப்பு அடுத்த உறுப்பை விட அதிகம் எனில், அவற்றை இடமாற்றம் செய்யவும்.
- தற்போதைய உறுப்பு அடுத்த உறுப்பை விட சிறியது எனில், அடுத்த உறுப்பிற்கு செல்லவும் மீண்டும் படிநிலை -1லிருந்து தொடங்கவும்.

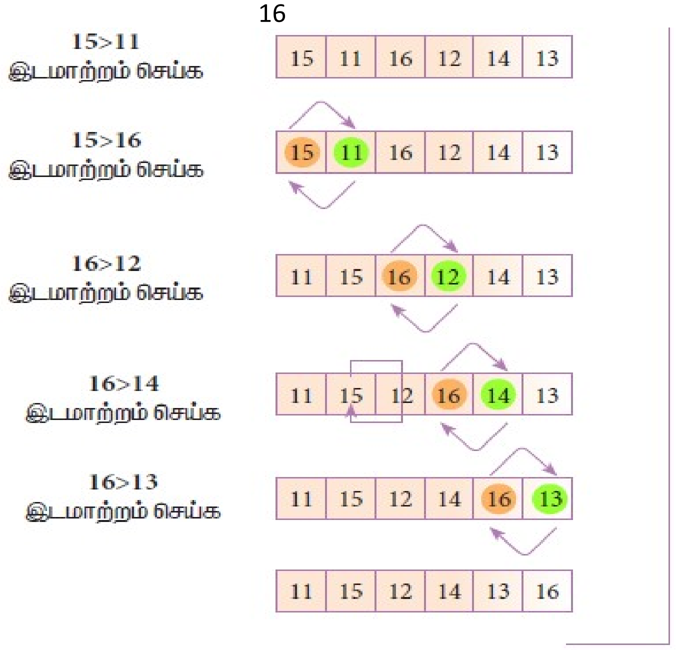
**எடுத்துக்காட்டு**

- {15, 11, 16, 12, 14, 13} மதிப்புகளோடு கூடிய அணியை எடுத்துக் கொள்வோம்.

.

*11 & 12 CS TM Materials & Online One marks Test link*

☞ *https://sites.google.com/view/tn-computer-science/home* *(Or) google search : TN CS ONLINE EXAM*




எனவே, மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதை முதல் சுழற்சி படமாகும். இதேபோல், எல்லா சுழற்சி செய்யப்படும். இறுதி சுழற்சிக்கு பிறகு வரிசையாக்கம் செய்யப்பட்ட அணியை கொடுக்கும். அந்த அணி இவ்வாறு இருக்கும். அணியிலுள்ள அனைத்து உறுப்புகளையும் வரிசைப்படுத்தப்படும் வரை இடமாற்றமானது நடைபெறும்.

## *5. பைத்தான் அறிமுகம்-மாறிகள் மற்றும் செயற்குறிகள்*

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பைத்தானை உருவாக்கியவர் யார்?
   அ) ரிட்ஸீ ஆ) **<u>கைடோ வான் ரோஷம்</u>** இ) பில் கேட்ஸ் ஈ) சுந்தர் பிச்சை
2. இவற்றுள் எந்த தூண்டு குறி நிரல் பெயர்ப்பி கட்டளை ஏற்று கொள்ள தயார் நிலையில் இருப்பதி குறிக்கிறது?\
   அ) **<u>>>></u>** ஆ) <<< இ) # ஈ) <<
3. பின்வரும் எந்த சாவி சேர்மானம் ஓர் புதிய பைத்தான் நிரலை உருவாக்கப்பயன்படுகிறது.
   அ) ctrl+c ஆ) ctrl+f இ) ctrl+b ஈ) **<u>ctrl+N</u>**
4. பின்வரும் எந்த குறியுரு பைத்தான் நிரலை உள்ளீடு செய்ய பயன்படுகிறது
   **<u>அ) #</u>** ஆ) & இ) @ ஈ) $
5. எந்த குறி ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளை ஒற்றை வரியில் அச்சிடும்
   அ) அரைப்புள்ளி ஆ) டாலர் இ) **<u>காற்புள்ளி</u>** ஈ) முக்காற்புள்ளி
6. பின்வரும் எது வில்லைகள் கிடையாது?
   அ) **<u>நிரல்பெயர்ப்பி</u>** ஆ) குறிப்பெயர்கள் இ) சிறப்புச் சொற்கள் ஈ) செயற்குறிகள்
7. பின்வருவனவற்றில் எது பைத்தான் சிறப்புச் சொல் கிடையாது?
   அ) break ஆ) while இ) continue ஈ) **<u>operators</u>**
8. எந்த செயற்குறியை ஒப்பீடு செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) கணக்கீடு ஆ) **<u>தொடர்புடைய</u>** இ) தருக்க ஈ) மதிப்பிருத்தல்
9. பின்வருவனவற்றில் எது தருக்க செயற்குறி கிடையாது?
   அ) and ஆ) or இ) not ஈ) **<u>like</u>**
10. எந்த செயற்குறி நிபந்தனை செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?
    அ) **<u>மும்ம செயற்குறி</u>** ஆ) தொடர்புடைய இ) தருக்க ஈ) மதிப்பிருத்தல்

11. பைத்தான் மொழி **1991** ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது
12. **ஸ்கிரிப்ட்** என்பது பைத்தான் கட்டளைகளை கொண்ட ஒரு உரை ஆவணத்தை குறிக்கிறது,
13. பைத்தான் இயக்குவதற்கு பயன்படும் சாவி **F5**
14. **Input()** செயற்கூறு பைத்தானில் தரவுகளை உள்ளிடவும்
15. **Print()** செயற்கூறு பைத்தானில் தரவுகளை வெளியிடும்
16. **int()** செயற்கூறு பைத்தானில் சரவகை தரவை எண்வகை தரவாக மாற்ற பயன்படுகிறது,
17, **#** என்பது பைத்தானின் குறிப்புரை கூற்றுக்கான குறியீடு ஆகும்
18. பைத்தான் **இடைவெளி** மற்றும் **தத்தல்** கொண்டு நிரலின் தொகுப்புகளை குறிக்கிறது
19, வில்லைகள் **ஐந்து** வகைப்படும்
20. குறிப்பெயர்களை **மாறிகள்** என அழைக்கலாம்
21. **=** என்பது மதிப்பிருத்தும் செயற்குறியாகும்
22. மும்மச்செயற்குறி **நிபந்தனைச் செயற்குறி** என அழைக்கலாம்
23. நிலை உருக்கள் **மூன்று** வகைப்படும்
24. நிலை உருக்களின் வகைகள் ***எண்கள் , சரம், பூலியன்***
25. சரி அல்லது தவறு ஆகிய மதிப்புகளை கொண்டவை **பூலியன் தரவுகள்**
26. IDLE - *Integrated Development Learning Environment*

| **விடுபடு தொடர் குறியுரு** | **விளக்கம்** | **எடுத்துக்காட்டு** | **வெளியீடு** |
|---|---|---|---|
| \\ | பின்சாய்வுக்கோடு | >>> print("\\test") | \test |
| \’ | ஒற்றை மேற்கோள் | >>> print("Doesn\'t") | Doesn't |
| \” | இரட்டை மேற்கோள் | >>> print("\"Python\"") | "Python" |
| \n | புதிய வரி | print("Python","\n","Lang..") | Python<br>Lang.. |
| \t | தத்தல் | print("Python","\t","Lang..") | Python Lang.. |

27. எண்ம எண்களை **O** குறிக்க பயன்படுகிறது,
28. பதினாறு நிலையை **Ox** குறிக்க பயன்படுகிறது,
29, பெரிய எண்களை குறிக்க **L** பயன்படுகிறது,
30. **சிக்கல்** எண்கள் ரியல் மற்றும் இருமநிலை பகுதிகளை கொண்டிருக்கும்

**இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்**:

1, **பைத்தான் நிரலை சோதிக்க எத்தனை முறைமைகள் உள்ளது?**

1, ஊடாடு முறைமை‘ 2, ஸ்கிரிப்ட் முறைமை

2. **எக்ஸ்போனட் தரவு குறிப்பு வரைக**

தசம எண் பகுதி , தசம புள்ளி , எக்ஸ்போனட் பகுதியை தொடர்ந்து ஒன்று அல்லது பல இலக்கங்களை கொண்டுருக்கும்

**மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

### *1* கணித செயற்குறிகளை பற்றி விவரி

கணித செயற்குறிகள் இரு செயற்குறிகளை ஏற்றுக்கொண்டு அதன் மீது கணக்கீடுகள் செய்யும்

| செயற்குறி-செயல்பாடு | எடுத்துக்காட்டு | தீர்வு |
|---|---|---|
| a=100 , b=10 என மதிப்பாக கொண்டு பின்வரும் கோவையை மதிப்பிடுக | | |
| + (கூட்டல்) | >>> a + b | 110 |
| - (கழித்தல்) | >>>a – b | 90 |
| * (பெறுக்கல்) | >>> a*b | 1000 |
| / (வகுத்தல்) | >>> a / b | 10.0 |
| % (வகுமீது) | >>> a % 30 | 10 |
| ** (அடுக்கு) | >>> a ** 2 | 10000 |
| // (முழு எண் வகுத்தி) | >>> a//30 (Integer Division) | 3 |

**ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

1. **input( ) *மற்றும்* print( ) *செயற்கூறுகள் பற்றி எழுதுக,***

**input( ) *செயற்கூறு***

Input()*செயற்கூறு பைத்தானில் தரவுகளை உள்ளிட பயன்படுகிறது,*

*தொடரியல்*

Variable = input(“Prompt String”) ,Variable – *மாறியின் பெயர்*

input - *சிறப்புசொல்* ,Prompt String – *சர உள்ளீடு*

*எ,கா* >>> city = input(“Enter your city :” )

Enter your city : CHENNAI

input ( ) *செயற்கூறு அனைத்து தரவுகளையும் சரங்கள் அல்லது குறியுருவாக ஏற்றுக்கொள்ளும்*

*எண்தரவுகை உள்ளீடாக பெற* int( ) *எண்வகை பயன்படுகிறது,*

*எ.கா* >>>age = int(input(“Enter your age:”)

Enter your age: 16

**print( ) *செயற்கூறு***

Print() *செயற்கூறு பைத்தானில் தரவுகளை வெளியிடும்*

*தொடரியல் 1* print(“String” )

*தொடரியல் 2* print (variable)

print- *சிறப்புசொல்* , string – *சர வெளியீடு* , variable – – *மாறியின் பெயர்*

*எ.கா*

>>> print(“Welcome”)

>>>print(a)

*ஒன்றுக்கும் மேற்ப்பட்ட உறுப்புகள் வரும்போது காறபுள்ளி (, ) மூலம் பிரிக்கலாம்*

>>>print(“sum=”,s)

2. **பைத்தானில் உள்ள வில்லைகளைப் பற்றி விவரி**

**வில்லைகள்** பைத்தான் நிரலில் இடம் பெறும் வரிகளின் அடிப்படை சொற்களின் கூறுகளாகும்.

**வகைகள்** 1, **குறிப்பெயர்கள்** 2. **சிறப்பு சொற்கள்** 3, **செயற்குறிக்ள்** 4, **வரம்புக்குறிகள்** 5, **நிலையுருக்கள்**

1, **குறிப்பெயர்கள்**

மாறி, செயற்கூறு, இனக்குழு, பொருளின் பெயர்களை குறிப்பெயர்கள் என்று பெயர்



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

**விதிமுறைகள்**

1, குறிப்பெயர்கள் எழுத்துக்கள் அல்லது அடிக்கீறலுடன் தொடங்க வேண்டும்

' 2. எழுத்துக்களை தொடந்து எண்கள் வரலாம் '

3, குறிப்பெயர்கள் எழுத்து வடிவுணர்வு கொண்டது

4, சிறப்பு சொற்கள் மற்றும் சிறப்பு குறியீடுகள் வரக்கூடாது எ,கா sum,total

**2. சிறப்பு சொற்கள்**

பைத்தான் மொழிப்பெயப்பிகள் புரிந்து கொள்ளும் சொற்களாகும்

எ,கா auto, break, class, def

**3, செயற்குறிகள்**

செயலேற்பிகளை அடிப்டையாக கொண்டு மதிப்புகளை கொடுக்க கூடியதாகும்

- *கணித செயற்குறிகள்* (+,-,*,/)
- *ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள்* (==,<,<=, !=)
- *தருக்க செயற்குறிகள்* (and,or,not)
- *மதிப்பிருத்தும் செயற்குறிகள்* (=,+=,-=) , *நிபந்தனை செயற்குறி*

**4, வரம்புக்குறிகள்**

பைத்தான் குறீயீடுகளின் தொகுப்பை கோவை, பட்டியல்,அகராதி மற்றும் சரங்களில் பயன்படுத்தலாம். எ,கா ( , ) , [ , ] , { , }

**5, நிலையுருக்கள்**

மாறி அல்லது மாறிலிகளுக்கு வழங்கப்படும் மூல தரவாகும்

*நிலை உருக்களின் வகைகள் எண்கள், சரம், பூலியன்*

## *6, கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள்*

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பைத்தானில் எத்தனை முக்கியமான கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள் உள்ளன?

அ) <u>3</u> ஆ) 4 இ) 5 ஈ) 6

2. Elif என்பதன் விரிவாக்கம் அ) nested if ஆ) if..else **<u>இ) else if</u>** ஈ) if..elif

3. பைத்தான் நிரலில் எது முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது?

அ) கூற்றுகள் ஆ) கட்டுபாடு இ) அமைப்பு ஈ) **<u>உள்தள்ளல்</u>**

4. எந்த கூற்று பொதுவாக இட ஒதுக்கீட்டிற்காகப் பயன்படுகிறது?

அ) continue ஆ) break **<u>இ) pass</u>** ஈ) goto

5. If கூற்றின் நிபந்தனை பின்வரும் எந்த வடிவில் இருக்க வேண்டும்

அ) கணித அல்லது ஒப்பீட்டுக் கோவைகள் ஆ) கணித அல்லது தருக்கக் கோவைகள்

இ) **<u>ஒப்பீட்டுக் அல்லது தருக்கக் கோவைகள்</u>** ஈ) கணித கோவைகள்

6. எது மிகவும் சுலபமான மடக்கு எது? அ) do...while ஆ) while இ) **<u>for</u>** ஈ) if...elif

7. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?

```
i=1
while  true:
   if  i%3==0:
   break
print(I,end=")
```

i+=1 அ) **12** ஆ) 123 இ) 1234 ஈ) 124

8. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?

```
t=1
while t:
print(true)
break
```

அ) தவறு ஆ) **சரி** இ) 0 ஈ) வெளியீடு இல்லை

9. பின்வருவனவற்றில் எது jump கூற்று கிடையாது?

அ) pass ஆ) **for** இ) continue ஈ) break

10. எந்த நிறுத்தற்குறி பின்வரும் அடிக்கோடிட்ட இடத்தில் இடம் பெற வேண்டும்?

```
if<condition>_
Statement-block 1
 else:
Statement-block 2
```

அ) ; ஆ) : இ) **:** ஈ) !

11. ஒரு பகுதியில் இருது இன்னொரு பகுதிக்கு தாவுவதற்கு காரணமாக கூற்றுகள் **கட்டுப்பாட்டு கோவைகள்** எனப்படும்.

12. **பன்முறைச்செயல்** என்பது பயனர் விரும்பும் குறிமுறைத் தொகுதியை குறிப்பிட்ட எண்ணிகையில் அல்லது நிறைவேறும் வரை செயல்படுத்துவதாகும்,

13. பன்முறைச் செயலை **மடக்கு** என அழைக்கலாம்

14. பைத்தானில் **இரண்டு** வகையான மடக்குகள் (while, for ) உள்ளது.

15. print கூற்று **end** மற்றும் sep அளபுருக்களை கொண்டிருக்கும்

16. **for** மடக்கு சுலபமாக பயன்படுத்தக் கூடிய மடக்காகும்

17. பைத்தானில் மடக்கு மற்றும் பிறகட்டுப்பாட்டு கூற்றுகளில் **உள்தள்ளல்** மிக முக்கியமானதாகும்.

18. பைத்தான் **உள்தள்ளல்** மூலம் தொகுதிகளையும் துணைத்தொகுதிகளையும் உருவமைக்கிறது.

19. jump கூற்று கட்டுப்பாட்டை எந்த நிபந்தனையும் இன்றி இடமாற்றம் செய்ய பயன்படுகிறது,

20. **break,continue.Pass** போன்ற சிறப்பு சொற்களை பயன்படுத்த **jump** கூற்றை பயன்படுத்தலாம்,

21. பைத்தானில் Pass கூற்று ஒரு **null** கூற்றாகும்.

22. மாற்றுக் கூற்றுக்களை **கிளைப்பிரிப்பு** என அழைக்கலாம்

## இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

**1. பைத்தானில் உள்ள கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள் யாவை?**

1, வரிசை முறை கூற்றுகள், 2, கிளை பிரிப்பு கூற்றுகள் 3, மடக்கு கூற்றுகள்

**2. கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு என்றால் என்ன?**

ஒரு பகுதியில் இருது இன்னொரு பகுதிக்கு தாவுவதற்கு காரணமாக கூற்றுகள் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு எனப்படும்.

**3. break , மற்றும் continue.வேறுபடுத்துக**

| break | continue. |
|---|---|
| மடக்கை விட்டு வெளியேற பயன்படுகிறது, | மடக்கின் மீதமுள்ள குறிமுறையைத் தவிர்த்து அடுத்த மடக்குச் செயலாகும் |

4.. **கிளை பிரிப்பு கூற்றுகள் மற்றும் மடக்கு கூற்றுகள் வேறுப்படுத்துக**

| கிளை பிரிப்பு | மடக்கு கூற்று |
|---|---|
| நிரலின் ஒரு பகுதியை நிறைவேற்றாமல் விட்டு நிபந்தனை அடிப்படையில் வெறொரு இயங்க நேரிடுவதாகும் | பயனர் விரும்பும் குறிமுறைத் தொகுதியை குறிப்பிட்ட எண்ணிகையில் அல்லது நிறைவேறும் வரை செயல்படுத்துவதாகும், |

5. **If கூ;ற்றின் பொதுவடிவம் யாது?**

*தொடரியல்*

```
if <condition>:
        statement – block 1
```

எ,கா

```
if (x>=18):
        print("Eligible Vote")
```

6. **range ( ) குறிப்பு வரைக,**

range( ) என்பது பைத்தானில் தொடர்மதிப்புகளை உருவாக்கப் பயன்படும் செயற்கூறாகும். range( ) செயற்கூறைப் பயன்படுத்தி தொடர்மதிப்புகளுடன் List ஐ உருவாக்கலாம். range( ) மூன்று செயலுருபுகளைக் கொண்டுள்ளது.
இதன் தொடரியல்

**range (start,stop,[step])**

இதில் start - தொடக்க மதிப்பு
Stop - இறுதி மதிப்பு
Step - மிகுப்பு (விருப்ப பகுதி)

**எ,கா** : 2 முதல் 10 வரை உள்ள இரட்டைபடை எண்களை அச்சிடல்

```
for i in range(2,12,2):
        print(i,end=' ')
```

***வெளியிடு :*** *2* 4 6 8 10

6.. **if …else அமைப்பை எ,கா.ட்டுடன் விளக்குக**

**If..else** கூற்றானது சரிதொகுதி மற்றும் தவறு தொகுதி இரண்டையுமே சரிபார்த்து கட்டுப்பாட்டை வழங்குகிறது

***தொடரியல் :*** 
```
if <condition>:
        statement – block 1
else:
        statement – block 2
```

**எ,கா**

```
a = int (input ("Enter a number:"))
if a%2==0:
        print ("a is even number")
else:
        print ("a is odd number")
```



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



**7..While மடக்கை எ, கா.ட்டுடன் விளக்குக**

***தொடரியல்***

```
while<condition>:
        statement block 1
[else:
        statement block 2]
```

**எ,கா**

```
i=10
while(i<=15):
        print(i,end='\t')
        i=i+1
```

***வெளியிடு***

10 11 12 13 14 15

**8..பின்னலான if..elif else எ, கா.ட்டுடன் விளக்குக**

**if** கூற்றுகளை தொடர் கூற்றுகளாக அமைக்கும் போது **else** பதிலாக **elif** பகுதி பயன்படுகிறது,

***தொடரியல்***

```
if <condition1>:
        statement block 1
elif <condition2>:
        statement block 2
else:
        statement block n
```

மேற்கண்ட தொடரியலில் condition1 சரிபார்த்து சரியெனில் statement block1 செயல்படுத்தும் இல்லையென்றால் condition2 சரிபார்த்து சரியெனில் statement block2 செயல்படுத்தும் இல்லையென்றால் else பகுதியில் உள்ள statement block n செயல்படுத்தும்

**எ,கா**

```
m1=int(input("Enter m1 mark:"))
m2=int(input("Enter m2 mark:"))
avg=(m1+m2)/2
if avg>=80:
        print("Grade A")
elif avg>=60 and avg<80:
        print("Grade B")
elif avg>=50 and avg<60
        print("Grade C") :
else :
        print("Grade D")
```

***வெளியிடு***

```
Enter m1 mark1:80
Enter m2 mark2:90
Grade A
```



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

**9..மடக்கு என்றால் என்ன? ஏதேனும் ஒன்றை எ, காட்டுடன் விளக்குக**

**மடக்கு**

மடக்கு என்பது பயனர் விரும்பும் குறிமுறைத் தொகுதியை குறிப்பிட்ட எண்ணிகையில் அல்லது நிறைவேறும் வரை செயல்படுத்துவதாகும்,

**வகைகள்**

for , while

**<u>for கூற்று</u>**

**for** மடக்கு சுலபமாக பயன்படுத்தக் கூடிய மடக்காகும். இது ஒரு நுழைவு சோதிப்பு மடக்காகும். நிபந்தனை முதலில் சோதிக்கப்பட்டு பின்பு கூற்றுகளை செயல்படுத்தும்,

**தொடரியல்**

```
for counter_variable in sequence:
        statement block1
[else:
        Statement block2]
```

Statement block 2 – விருப்புத் தேர்வு

for மடக்கில் மதிப்புகளை கொடுக்க range () செயற்கூறு பயன்படுகிறது.

தொடரியல்

range(start, stop , step)

start - தொடக்க மதிப்பு, stop - இறுதி மதிப்பு , step – இடைவெளி

**எ,கா :**

2 முதல் 10 வரை உள்ள இரட்டைபடை எண்களை அச்சிடல்

```
for i in range(2,12,2):
        print(i,end=' ')
```

**வெளியிடு**

*2* 4 6 8 10

## <u>7, பைத்தான் செயற்கூறுகள்</u>

I. <u>ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்</u>:

1. ஒரு குறிப்பிட்ட செயலைச் செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டு, பெயரிடப்பட்ட குறிமுறையின் தொகுதி
   அ) மடக்கு ஆ) கிளைப்பிரிப்பு <u>இ) செயற்கூறு</u> ஈ) தொகுதி
2. தன்னைத்தானே அழைத்துக் கொள்ளும் செயற்கூறை இவ்வாறு அழைப்பர்.
   அ) உள்ளிணைந்த <u>ஆ) தற்சுழற்சி</u> இ) லாம்டா ஈ) return கூற்று
3. எந்த செயற்கூறை பெயரில்லா செயற்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது?
   <u>அ) லாம்டா</u> ஆ) தற்சுழற்சி இ) செயற்கூறு ஈ) வரையறை
4. செயற்கூறு தொகுதியை எந்த சிறப்புச்சொல் தொடங்கிவைக்கிறது?
   அ) define ஆ) for இ) finally <u>ஈ) *def*</u>
5. எந்த சிறப்புச்சொல் செயற்கூறு தொகுதியை முடித்துவைக்கிறது?
   அ) define <u>ஆ) *return*</u> இ) finally ஈ) def
6. செயற்கூறு வரையறையில் பின்வரும் எந்த குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?
   அ) ; (அரைப் புள்ளி) ஆ) . (புள்ளி) <u>இ) : (முக்காற் புள்ளி)</u> ஈ) $ (டாலர்)

7. செயற்கூறுக்கு எந்த செயலுருபு சரியான இட வரிசையில் செயலுருபுகளை அனுப்பும்?
அ) <u>தேவையான</u> ஆ) சிறப்புச்சொல் இ) தானமைவு ஈ) மாறிநீளம்
8. பின்வரும் கூற்றுகளைக் படித்து, சரியான கூற்றுகளை தேர்ந்து எடுக்கவும்.
   - ➢ பைத்தானில், செயற்கூறை வரையறுக்கும் போது குறிப்பிட்ட தரவு வகைகளைக் குறிப்பிடத் தேவையில்லை
   - ➢ பைத்தான் சிறப்புச் சொற்களைச் செயற்கூறின் பெயராகப் பயன்படுத்தலாம்.

   அ) <u>I சரி மற்றும் II தவறு</u> ஆ) இரண்டுமே சரி இ) I மற்றும் II சரி ஈ) இரண்டுமே தவறு
9. கொடுக்கப்பட்ட கூற்றை வெற்றிகரமாக நிறை வேற்றுவதற்கு, பின்வருவனவற்றுள் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு If______:print(X,"is a leap year")
அ) x%2=0 ஆ) <u>*x%4==0*</u> இ) x/4=0 ஈ) x%4=0
10. testpython() செயற்கூறை வரையறுக்க பின்வரும் எந்த சிறப்புச் சொல்பயன்படுகிறது?
அ) define ஆ) pass <u>இ) *def*</u> ஈ) while
11. <u>செயற்கூறுகள்</u> என்பது குறிப்பிட்ட செயலை செய்வதற்கான தொடர்புடைய கூற்றுகளின் தொகுதி ஆகும்
12. <u>அளபுருக்கள்</u> செயற்கூறு வரையரையில் பயன்படுத்தப்படும் மாறிகள்
13. <u>செயலுருப்புகள்</u> செயற்கூறில் அளபுருக்களுக்கு அனுப்பப்படும் மதிப்புகளாகும்
14. செயலுருபுகள் செயற்கூறினை அழைக்க <u>*4*</u> செயலுருபுகள் பயன்படுகிறது.
15. அழைப்பு செயற்கூறுகளை <u>பெயரில்லாத</u> <u>செயற்கூறுகள்/லாம்டா செயற்கூறுகள்</u> என அழைக்கலாம்
16. <u>*filter( ), map( )*</u> மற்றும் <u>*reduce( )*</u>போன்ற லாம்டா செயற்கூறை உருவாக்க பயன்படுத்தலாம்.
17. <u>லாம்டா செயற்கூறு</u> முழுதளாவிய மாறிகள் மற்றும் அளபுரு பட்டியலில் உள்ள மாறிகளை மட்டுமெ அணுக வேண்டும்
18. <u>*return*</u> செயற்கூறினை முடித்து அழைப்பு கூற்றிற்கு மதிப்பினை திருப்பி அனுப்புகிறது
19. மாறிகளின் அணுகக்கூடிய பகுதியை குறிப்பது <u>வரையெல்லை</u> எனப்படும்
20. வரையெல்லையின் வகைகள் <u>உள்ளமை வரையெல்லை&குளோபல் வரையெல்லை</u>
21. ஒரு செயற்கூறின் உடற்பகுதியின் உள்ளே மாறியை அறிவிப்பது <u>உள்ளமை வரையெல்லை</u> எனப்படும்.
22. <u>குளோபல் வரையெல்லை</u> உடைய மாறியை நிரலில் எங்கு வேண்டுமானாலும் அணுக முடியும்
23. செயற்கூறு திருப்பி அனுப்பும் மற்றொரு செயற்கூறிற்கு செயலுருபாக பின்னலான அமைப்பில் பயன்படுத்தினால் அது <u>தொகுப்பு(*composition*)</u>எனப்படும்.
24. ஒரு செயற்கூறு தன்னைத்தானே அழைத்தால் அதை <u>தற்சுழற்சி</u> எனப்படும்
25. <u>*</u> குறீயீடு மாறும் நீள செயலுருபுகளை வரையறுக்க பயன்படும்.

*II.* <u>இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1. **செயற்கூறுவின் நன்மைகள் யாவை?**
   - குறிமுறையின் மறு பயனாக்கத்திற்கு உதவுகிறது
   - சிறந்த கூறுநிலையை வழங்குகிறது

2..**செயற்கூறின் வகைகள் யாவை?**

| வ.எண் | செயற்கூறுகள் | விளக்கம் |
|---|---|---|
| 1. | பயனர் வரையறுக்கம் செயற்கூறு | பயனர்கள் தாங்களாகவே வரையறுக்கும் செயற்கூறு |
| 2. | உள்ளிணைந்த செயற்கூறு | பைத்தானில் உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள் |
| 3. | லாம்டா செயற்கூறு | பெயரில்லாத செயற்கூறுகள் |
| 4. | தற்சுழற்சி செயற்கூறு | தன்னைத்தானே அழைத்து கொள்ளும் செயற்கூறு |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

4. **பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறின் பொதுவடிவம் யாது?**

```
def<function.name(parameters)>
        <block.of  statements>
        return<exp/non>
```

**எடுத்துக்காட்டு:**

```
def  add( ):
   print("addition")
   return
```

5. **லாம்டா செயற்கூறின் பயன்பாடுகள் யாவை?**
   - லாம்டா செயற்கூறு எண்ணற்ற செயலுருபுகளை எடுத்துக் கொண்டு திருப்பி அனுப்பும் ஒரே ஒரு மதிப்பை கோவை வடிவில் கொடுக்கும்.
   - லாம்டா செயற்கூற்றால் முழுதளாவிய மாறிகள் மற்றும் அளபுரு பட்டியலில் உள்ள மாறிகளை மட்டுமெ அணுக முடியும்

*III.* <u>மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1.return **கூற்று பற்றி எழுதுக.**

- return கூற்று செயற்கூறினை முடித்து வத்து அழைப்பும்,பொதுவாக செயற்கூறின் நோக்கம் உள்ளீட்டை பெற்று ஏதேனும் ஒரு மதிப்பை திருப்பி அனுப்புவதாகும்
- ஒரு செயற்கூறு மதிப்பை அழைப்புக்கூற்றுக்கு திருப்பி அனுப்ப தயாராக இருக்கும் போது return கூற்று பயன்படுத்தப்படுகிறது.எனவே, இயக்க நேரத்தில் பல return கூற்றுகள் இருந்தாலும் ஒரே return கூற்று மட்டுமே இயக்கப்படும்
- செயற்கூற்றில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட return கூற்றுகள் இருந்தாலும் ஒரே ஒரு return கூற்று மட்டுமெ இயக்க நேரத்தில் இயக்கப்படும்

  <u>பொதுவடிவம்:</u> return[கோவைகளின் பட்டியல்]

2 .**மாறிகளின் வரையெல்லைகளை விளக்குக.**

- நிரலின் அணுகக்குடிய பகுதியைக் குறிப்பதாகும்.
- எந்த பகுதியில் மாறியைப் பயன்படுத்துகிறோமோ அதைக் குறிக்கிறது.
- வரையெல்லையானது நடப்பு மாறித் தொகுதிகள் மற்றும் அதன் மதிப்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.
- இரண்டு வகையான வரையெல்லைகள் உள்ளன
  - ➢ உள்ளமை வரையெல்லை
  - ➢ குளோபல் வரையெல்லை

❖ **உள்ளமை வரையெல்லை:**

- ஒரு செயற்கூறின் உடற்பகுதியின் உள்ளே அல்லது உள்ளமை வரையெல்லையில் மாறியை அறிவிப்பது உள்ளமை மாறி எனப்படும்
  - ➢ <u>எடுத்துகாட்டு நிரல்:</u>

```
def  loc( ):
        Y=0
        Print(y)
loc( )
```

வெளியீடு: 0

❖ **குளோபல் வரையெல்லை**

- குளோபல் வரையெல்லை உடைய மாறியை நிரலில் எங்கு வேண்டுமானாலும் அணுக முடியும்.
- எந்த ஒரு செயற்கூறு வரையெல்லைக்கு வெளியேயும் மாறியை வரையறுத்து உருவாக்க முடியும்
  - ➢ <u>எடுத்துகாட்டு நிரல்:</u>



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

```
c=1
def add( ):
        Print( c )
add( )
```

வெளியீடு: 1

*IV.* ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. .**செயற்கூறு செயலுருபுகளின் வகைகளை விவரி.**

- செயற்கூறு செயலுருபுக்கள் நான்கு வகைப்படும்.அவை
  - **தேவைப்படும் செயலுருபுக்கள்**
  - **சிறப்புச் சொல் செயலுருபுக்கள்**
  - **தானமைவு செயலுருபுக்கள்**
  - **மாறும்-நீள செயலுருபுக்கள்**

❖ **தேவைப்படும் செயலுருபுக்கள்**

- செயலுருபுகளை சரியான இடவரிசையில் செயற்கூற்றுக்கு அனுப்புவதே தேவைப்படும் செயலுருபுக்கள் எனப்படும்
- செயற்கூறு அழைப்புக் கூற்றில் உள்ள செயலுருபுகளின் எண்ணிக்கை, செயற்கூறு வரையறையோடு சரியாக பொருந்த வேண்டும்
- தொடரியல் பிழையை தவிர்த்து, தேவையான வெளியீட்டை பெறுவதற்கு குறைந்தது ஒரு செயலுருபாவது தேவை

➢ எடுத்துகாட்டு நிரல்:

```
def printstring(str)
    print("example-required arguments")
    print(str)
    return
printstring( )
```

❖ **சிறப்புச் சொல் செயலுருபுக்கள்**

- அளபுருக்களின் பெயரை அடையாளம் கண்ட பின்பு சிறப்புச் சொல் செயலுருபானது செயற்கூறினை அழைக்கிறது.
- சிறப்புச் சொல் செயலுருபின் மதிப்பு அளபுரு பெயருடன் பொருந்த வேண்டும்
- முறையற்ற வரிசையிலும் செயலுருபுகளைக் கொடுக்கலாம்

➢ எடுத்துகாட்டு நிரல்

```
def printdata(name):
    print("example-1 keyword arguments")
    print("name:",name)
    return
printdata(name="gshan")
```

❖ **தானமைவு செயலுருபுக்கள்:**

- செயற்கூறை அழக்கும் போது எந்த மதிப்பும் கொஉக்கப்படவில்லை எனில் செயலுருபானது தானாகவே மதிப்பை எடுத்துக் கொள்ளும். இதுவே தானமைவு செயலுருபு ஆகும்.

➢ எடுத்துகாட்டு நிரல்:

```
defprintinfo(name,salary=3500):
    print("name:",name)
    print("salary:",salary)
    return
printinfo("mani")
```

❖ **மாறும்-நீள செயலுருபுக்கள்:**

- சில சமயங்களில் ஏற்கனவே குறிப்பிட்ட செயலுருபுகளை விட அதிகமான செயலுருப்புகளை அனுப்ப வேண்டிய தேவை இருக்கும்,மீண்டும் செயற்கூறினை மறுவரௌயறை செய்வது கடினமான செயல். அதற்கு பதிலாக மாறுநீள செயலுறுபுகளை பயன்படுத்தலாம்
- செயலுறுபுகளை குறிப்பிடுவதற்கு * குறியீடு பயன்படுகிறது.

➢ எடுத்துகாட்டு நிரல்:



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

```
def sum(x,y,z):
    print("sum of three nos:",x+y+z)
sum(5,10,15,20,25)
```

## 8. சரங்கள் மற்றும் சரங்களை கையாளுதல்

I. ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பின்வருவனவற்றுள் எது கீழ்கண்ட பைத்தான் நிரலுக்கான வெளியீடாகும்?

   Str1= "tamilnadu"
   Print(str1[::-1])

   அ) tamilnadu ஆ) tmlau **இ) udanlimat** ஈ) *udaNlimaT*

2. பின்வரும் குறியுருக்கான வெளியீடு யாது?

   Str1="Chennai schools"
   Str1[7]="_"

   அ) Chennai-school ஆ) chenna-school ***இ) type error*** ஈ) chennai

3. பின்வருவனவற்றுள் எது சரங்களை இணைக்க பயன்படும் செயற்குறியாம்?

   ***அ) +*** ஆ) & இ) * ஈ) =

4. மூன்று மேற்கோள் குறிகளுக்குள் தரப்படும் சரமானது பின்வருபவனவற்றுள் எதை உருவாக்க அனுமதிக்கும்.

   அ) ஒரு வரி சரம் ***ஆ) பல வரி சரம்*** இ) இரு வரி சரம் ஈ) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரங்கள்

5. பைத்தானில் சரங்களானது:

   அ) மாற்றக்கூடியது ஆ) மாறக்கூடியது
   ***இ) பரஸ்பரதன்மையற்றது*** ஈ) நெகிழ்வானது

6. பின்வருவனவற்றுள் எது சரத்தினை துண்டாக்கும் (slicing) செயற்குறியாகும்?

   அ) { } ***ஆ) [ ]*** இ) <> ஈ) ( )

7. Stride என்பது பின்வருபவனவற்றுள் எதை குறிக்கும்?

   அ) slide செயல்பாட்டின் கீழொட்டு மதிப்பாகும்
   ஆ) slice செயற்பாட்டின் முதல் அளபுருவாகும்
   இ) slice செயற்பாட்டின் இரண்டாவது அளபுருவாகும்
   ***ஈ) slice செயற்பாட்டின் மூன்றாவது அளபுருவாகும்***

8. பின்வரும் வடிவமைப்பு குறியுருக்களுள் அடுக்கு குறியீட்டில் அச்சிட உதவும் மேல் எழுத்து எது?

   அ) %f ***ஆ) %E*** இ) %g ஈ) %n

9. பின்வருபவனவற்றுள் எந்தக் குறியீடு format( ) செயற்கூறுடன் பயன்படும் பதிலீடு குறியீடாகும்?

   ***அ) { }*** ஆ) [ ] இ) ++ ஈ) ^^

10. சரத்தின் கீழொட்டானது:

    அ) நேர்மறை எண்கள் ஆ) எதிர்மறை எண்கள்
    இ) (அ) மற்றும் (ஆ) ***ஈ) (அ) அல்லது (ஆ)***

11. குறியுருக்களின் அணியை கையாளுவதற்கான ஒரு தரவு இனம் ***சரம்(string)*** எனப்படும்
12. சரத்தின் உறுப்புகளை அணுகுவதற்கும் கையாளுவதற்கும் பயன்படும் ***கீழ் ஒட்டு[subscript]*** எனப்படும்
13. ***replace( )*** என்ற செயற்கூறு மூலம் ஏற்கனவே உள்ள சரத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட குறியுரு உள்ள இடத்தில் வேறு குறியுரு மாற்ற முடியும்
14. ***del*** கட்டளை பயன்படுத்தி ஒரு முழு சர மாறியையும் நீக்க முடியும்
15. ***பெருக்கல்*** செயற்குறி சரத்தினை பலதடவையில் வெளிப்படுத்த பயன்படுகிறது.
16. மூல சரத்தில் உள்ள ஒரு துணைச்சரம் ***துண்டு slide*** எனப்படும்
17. ***%*** என்ற செயற்குறி சரங்களின் சரவடிவமைப்பிற்கு பயன்படுகிறது
18. ***செயற்கூறு*** சரங்களை வடிவமைக்க பயன்படும் முக்கிய செயற்கூறுகள்
19. ***format( )*** செயற்கூறு சரங்களை வடிவமைக்கௌ பயன்படும் முக்கிய செயற்கூறாகும்
20. வடிவமைப்பு குறியுருக்கள்:

| வ.எண் | வடிவமைப்பு குறியுரு | பயன்பாடு |
|---|---|---|
| 1. | %C | குறியுரு |
| 2. | %d(அல்லது) %i | குறியிட்ட முழு எண்கள் |
| 3. | %s | சரம் |
| 4. | %u | குறியில்லா முழு எண்கள் |
| 5. | %o | எண்ம முழு எண்கள் |
| 6. | %x(அல்லது)%X | பதினறும எண் |
| 7. | %e(அல்லது)%E | அடுக்கெண் |
| 8. | %f | மதிப்பு புள்ளி எண்கள் |
| 9. | %g(அல்லது)%G | மிதப்பு புள்ளி வடிவ்பிலான குறு எண் அல்லது அடுக்கு எண் குறியீட்டு முறை |

21. **பைத்தானின்** விடுபடு வரிசைகள்:

| வ.எண் | விடுபடு வரிசை | விளக்கம் |
|---|---|---|
| 1. | \newline | பின்சாய்வு மற்றும் புதிய வரி தவிர்த்தல் |
| 2. | \\ | பின்சாய்வு |
| 3. | \' | ஒற்றை மேற்கோள் குறி |
| 4. | \" | இரட்டை மேற்கோள் குறி |
| 5. | \a | ACSII மணி ஒலிப்பு |
| 6. | \b | ACSII பின்னிட வெளி |
| 7. | \f | ACSII படிவ செலுத்தி |
| 8. | \n | ACSII வரி செலுத்தி |
| 9. | \r | ACSII நகர்த்தி செலுத்தி |
| 10. | \t | ACSII கிடைமட்ட தத்தல் |
| 11. | \v | ACSII செங்குத்து தத்தல் |
| 12. | \ooo | எண்ம எண்ணுடன் கூடிய குறியுரு |
| 13. | \xHH | பதின்ம எண்ணுடன் கூடிய குறியுரு |

*II.* <u>இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..உள்ளிணைந்த சர செயற்கூறுகள் :

| தொடரியல் | விளக்கம் | எடுத்துக்காட்டு |
|---|---|---|
| Len(str) | சரத்தின் நீளத்தை தரும் | *>>>A="corporation"*<br>*>>> print(len(A))*<br>*11* |
| Capitalize( ) | சரத்தின் முதல் குறியுருவை பெரிய எழுத்தாக மாற்ற பயன்படுகிறது | *>>>city="chennai"*<br>*>>>print(city.capitalize())*<br>*chennai* |

2..**பைத்தானில் சரங்களை மாற்றம் செய்ய முடியுமா?**

- பைத்தானில் சரங்களை மாற்றி அமைக்க முடியாது. ஒரு சரத்தை ஒருமுறை வரையறுத்த பின்பு அதை திருத்துதல் (அ) நீக்குதல் போன்ற செயல்பாடுகள் அனுமதிக்கப்படமாட்டாது.
- சரத்தை திருத்த விரும்பினால் புதிய சர மதிப்பானது ஏற்கனவே உள்ள சர மாறிக்கு ஒதுக்கபடும். ,சர தரவு வகை மாறும் தன்மையற்றது.

3..**சரத்தை துண்டாக்குதல்/பிரித்தல் என்றால் என்ன?**

- மூலச்சரத்தில் உள்ள ஒரு துணைச்சரம் துண்டு எனப்படும்
- மூலச்சரத்தில் [ ] என்ற செயற்குறி மற்றும் சுட்டு(அ) கீழொட்டு மதிப்புகளை கொண்டு துணைச்சரம் அமைக்கலாம்
- இது சரத்தை தூண்டாக்குதல் எனப்படும்
- [ ] செயற்குறி துண்டு (அ) பிரித்தல் செயற்குறி எனப்படும்

4..format( ) **செயற்கூறின் பயன் யாது**?

- format( ) செயற்கூறானது சரங்களாஇ வடிவமைக்கப் பயன்படும் முக்கிய செயற்கூறாகும்.
- நெளிவு அடைப்புக்குறி { } இட நிரப்பியாக (அ) புலத்தின் பிரதியாக பயன்படுகிறது.

*III.* <u>மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..கீழ்கண்ட வெளியீட்டை பெற பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

```
C
C O
COM
COMP
COMPU
COMPUT
COMPUTE
COMPUTER
```

```
str1=”COMPUTER”
index=0
for i in str1:
        print(str1[:index+1])
        index+=1
```

2..கீழ்கண்ட வெளியீட்டை பெற பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

```
*
**
***
****
*****
```

```
str1=’*’
i=1
while i<=5:
    print(str1*i)
    i+=1
```

3.. **ஒரு சரத்தில் உள்ள உயி எழுத்து மாறும் மெய் எழுத்துகளை வெளியீட்டை பெற பைத்தான் நிரலை எழுதுக**.

```
str1=input(“enter a string”)
str2=”aAeEiIoOuU”
v,c=0,0
for I in str1:
        If I in str2:
                v+=1
        else:
                c+=1
print(“the given string containa{ }vowels and { } consonants”.format(v,c))
enter a string: Tamilnadu School Education
the given string contains 11 vowels and 15 consonanats
```

IV. <u>ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..பைத்தானில் பயன்படும் சர செயற்குறிகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

➢ <u>இணைப்பு (+):</u>

- இரண்டு (அ) அதற்கு மேற்பட்ட சரங்களை இணைக்கும் செயல்பாடு சேர்த்தல்
- சரங்களை இணைக்க + பயன்படுகிறது.

➢ எடுத்துக்காட்டு:

```
>>>"welcome" "+" "students"
'welcome students'
```

➢ <u>சேர்த்தல் (+=):</u>

- ஏற்கனவே உள்ள சரத்தின் இறுதியில் சேர்ப்பதாகும்
- சரத்தின் இறுதியில் சேர்க்க += பயன்படுகிறது.

➢ எடுத்துக்காட்டு:

```
>>> s1="welcome to"
>>>s2+="dtudents"
>>>print(s1)
        Welcome to students
```

➢ <u>பல(முறை(*):</u>

- கொடுக்கப்பட்ட சரத்தினை பலமுறைகள் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

```
>>> s1="welcome"
>>> print(s1*4)
Welcome welcome welcome welcome
```

## <u>*9 (List, Tuples, Set* மற்றும் *Dictionary)* தொகுப்பு தரவினங்கள்</u>

*I.* <u>ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1. தரவினத் தொகுதியின் தொடர்பில்லாத ஒன்றைத் தேர்வு செய்க.

அ) list ஆ) tuple இ) dictionary <u>ஈ) *Loop*</u>

2. Let list1 = [2,4,6,8,10] , எனில் print(list1[-2]) ன் விடை

அ) 10 <u>ஆ) *8*</u> இ) 4 ஈ) 6

3. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு list –ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிட பயன்படுகிறது?

அ) count( ) ஆ) find( ) <u>இ) *len( )*</u> ஈ) index( )

4. If list=[10,20,30,40,50] எனில் list[2]=35 ன் விடை

அ) [35,10,20,30,40,50] ஆ) [10,20,30,40,50,35] <u>இ) *[10,20,35,40,50]*</u> ஈ) [10,35,30,40,50]

5. if list=[17,23,41,10] எனில் list.append (32) ன் விடை

அ) [32,17,23,41,10] <u>ஆ) *[17,23,41,10,32]*</u> இ) [10,17,23,32,41] ஈ) [41,32,23,17,10]

6. பின்வரும் எந்த பைத்தான் செயற்கூறு ஏற்கனவே உள்ள list-ல் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட உறுப்புகளை சேர்க்கப் பயன்படுகிறது?

அ) Append( ) ஆ) append_more( ) <u>இ) *extend( )*</u> ஈ) more( )

7. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் விடை என்ன?

S=[x**2 for x in range(5)]

Print(S) அ) [0,1,2,4,5] <u>ஆ) *[0,1,4,9,16]*</u> இ) [0,1,4,9,16,25] ஈ)[1,4,9,16,25]

8. பைத்தானில் type( ) செயற்கூறின் பயன் என்ன?

அ) tuple உருவாக்க ஆ) tuple உள்ள உறுப்புகளின் வகையைக் கண்டறிய

இ) <u>பைத்தான் பொருளின் தரவினத்தை கண்டறிய</u> ஈ) பட்டியலை உருவாக்க

9. பின்வரும் எந்த கூற்றூ சரியானது அல்ல?

அ) list மாற்றம் செய்யலாம் ஆ) tuples மாற்றம் செய்யலாம்

இ) append( ) செயற்கூறு, ஒரு உறுப்பை சேர்க்கப் பயன்படுகிறது

<u>ஈ) *extend( )* செயற்கூறு லிஸ்ட்ல் உறுப்புகளை சேர்க்க *tuples* –ல் பயன்படுகிறது</u>

10. Set A={3,6,9}, set B={1,3,9}எனில், பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?

Print(set a|setB)

அ) {3,6,9,1,3,9} ஆ) {3,9} இ) {1} <u>ஈ) *{1,3,6,9}*</u>

11. பின்வரும் எந்த set செயல்பாடு, இரண்டு set-களுக்கும் பொதுவான உறுப்புகள் நீங்கலாக மற்ற அனைத்து உறுப்புகளையும் உள்ளடக்கியது?

அ) சமச்சீரான வேறுபாடு ஆ) வேறுபாடு இ) வெட்டு ஈ) சேர்ப்பு

12. பைத்தான், dictionary- ல் திறவுகோல்கள் எதனால் குறிப்பிடப்படுகின்றன

அ) = ஆ) ; இ) + ஈ) :

13. பைத்தான் நிரலாக்க மொழியில் 4 வகையான தொகுப்பு தரவினங்கள் உள்ளது
14. பைத்தானின் நான்கு வகையான தரவினங்களின் *List, Tuples, Set, Dictionary*
15. பைத்தானில் உள்ள *List* சரத்தை போன்ற வரிசைமுறை தரவினம் ஆகும்
16. பைத்தானில் List சதுரடைப்புக் *[ ]* க்குள் அடைக்கப்பட்ட வரிசைப்படுத்தப்பட்ட தொகுப்பாகும்
17. List ல் உள்ள ஒவ்வொரு மதிப்பு உறுப்பு*(element)* எனப்படும்
18. List ல் எண்கள், எழுத்துகள், சரநிலையுருக்கள், பின்னலான *List* போன்றவை இருக்கலாம்
19. List ல் ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் சுழியம் தொடங்குகின்ற தானமைவு சுட்டெண் மதிப்பை இருத்துகிறது.
20. நேர்மறை சுட்டெண் மதிப்பு List தொடக்கத்திலும் எதிர்மறை சுட்டெண் மதிப்பு இறுதியில் பின்வரிசையில் உறுப்புகளை கண்க்கிடுகிறது
21. Marks[10,23,41,75] –ல் நேர்மறை சுட்டெண் 2-ன் மதிப்பு *41* எதிர்மறை சுட்டெண் -3ன் மதிப்பு *23*
22. List ல் உள்ள அனைத்து உறுப்புகளையும் அணுகுவதற்கு மடக்குகள் பயன்படுகிறது
23. பைத்தானில் உள்ள *len( )* செயற்கூறு List ன்நீளத்தை கண்டறிய பயன்படுகிறது
24. பைத்தானில் *List* கள் மாறும் தன்மையுடையது
25. பைத்தானில் append( ) செயற்கூறு ஒரு உறுப்பு சேர்க்கலாம்
26. பைத்தானில் extend( ) செயற்கூறு ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட உறுப்புகளை சேர்க்கும்
27. *insert( )* List ல் ஒரு உறுப்பை விரும்பிய இடத்தில் சேர்க்க பயன்படுகிறது.
28. List ல் உறுப்புகளை நீக்குவதற்கு 2 வழிமுறைகள் உள்ளது
29. *del* கூற்று தெரிந்த உறுப்புகளை/முழு list நீக்க பயன்படுகிறது.
30. *remove( )* செயற்கூறு சுட்டெண் தெரியாத மதிப்புகளை நீக்க பயன்படுகிறது
31. *pop( )* செயற்கூறும் கொடுக்கப்பட்ட சுட்டெண் பயன்படுத்தி ஒரு உறுப்பை நீக்க பயன்படுகிறது
32. *clear( )* செயற்கூறு list-ன் அனைத்து உறுப்புகளையும் நீக்க பயன்படுகிறது
33. *range( )* என்பது பைத்தானில் தொடர் மதிப்புகளை உருவாக்க பயன்படும் செயற்கூறாகும்
34. list செயற்கூறுகள்:

| வ.எண் | செயற்கூறு | விளக்கம் |
|---|---|---|
| 1. | **copy( )** | List-ன் நகலைத் தரும் |
| 2. | **count( )** | List-ல் உள்ள ஒரே மாதிரியான உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையை தரும் |
| 3. | **tndex( )** | முதலில் வரும் உறுப்பின் சுட்டெண் மதிப்பை தருகிறது |
| 4. | **reverse( )** | List-ல் உள்ள உறுப்புகளின் வரிசையை மறுப் பக்கமாக திருப்ப |
| 5. | **sort( )** | List-ல் உள்ள உறுப்புகளின் வரிசையை மறுபக்கமாக |
| 6. | **max( )** | ஒரு List-ன் மதிப்புகளில் உச்ச மதிப்பை தரும் |
| 7. | **min( )** | ஒரு List-ல் உள்ள மதிப்புகளில் மிகக் குறைந்த மதிப்பைத் தரும் |
| 8. | **sum( )** | ஒரு List-லுள்ள மதிப்புகளின் கூட்டுத் தொகையை தரும் |

35. ***tuples*** காற்புள்ளியில் பிரிக்கப்பட்டு மதிப்புகளை கொண்டிருக்கும்

36. tuples <u>வளைவு அடைப்புக்குறி( )</u> கொண்ட தரவினமாகும்
37. tuples <u>*List* க்கு</u> இணையானதாகும்
38. <u>*tuples*-ல்</u> மதிப்பு மாற்ற முடியாது
39. <u>*tuples*-ன்</u> மடக்குச் செயல் List-ஐ காட்டிலும் விரைவானது
40. ஒரு உறுப்புடன் Tuples-ஐ உருவாக்குவது <u>ஒற்றை *Tuples*</u> எனப்படும்
41. <u>*tuples*</u> மதிப்பிருத்தல் என்பது பைத்தானில் ஆற்றல் மிக்க சிறப்பியல்புகளாகும்
42. பைத்தான் செயற்கூறு <u>ஒன்றுக்கும் மேற்ப்பட்ட</u> மதிப்புகளை திருப்பி அனுப்புகிறது.
43. <u>***set***</u> என்பது மாறக்கூடிய மற்றும் நகல்கள் இல்லாத வரிசைப்படுத்தப்படாத உறுப்புகளின் தொகுப்பாகும்
44. Set உருவாக்க மதிப்புகள் <u>*{ }* நெளிவு அடைப்புகுள்</u> இருக்கும்
45. <u>*Set*-ல்</u> இருந்து உறுப்புகளை அச்சிடும்போது பைத்தான் மதிப்புகளை வெவ்வேறு வரிசையில் காண்பிக்கும்.
46. <u>*Dictionary*</u> வகை உறுப்புகளுடன் அதற்கான திறவுகோலையும் சேமிக்கிறது
47. Dictionary-ல் மதிப்புடன் <u>நெளிவு அடைப்புக்குள் *{ }*</u> வரையறுக்கப்படும்
48. <u>*Dictionary*</u> என்பது தனித்தன்மை வாய்ந்த ஒரே வகையான தரவினமாகும்
49. <u>*List*</u> ஐ வரிசைமுறை தரவினம் என அழைக்கலாம்

<u>இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..List உறுப்புகளை பின்னோக்கு வரிசையில் தலைகீழாக எவ்வாறு அணுகுவாய்?

- எதிர்மறை சுட்டெண் மதிப்பு இறுதியிலிருந்து பின்வரிசையில் உறுப்புகளைக் கண்க்கிடுகிறது
- பைத்தான் list-ன் கடைசி உறுப்பிற்கு -1 முந்தைய உறுப்பிற்கு -2 என்ற சுட்டெண் மதிப்புகளையும் இருத்துகிறது.
- (**எ.கா**) marks=[10,20,30,40]

| Marks | 10 | 20 | 30 | 40 |
|---|---|---|---|---|
| +ve | 0 | 1 | 2 | 3 |
| -ve | -4 | -3 | -2 | -1 |

2..del ( ) **மற்றும்** clear( ) **செயற்கூறுகளுக்கான வேறுபாடுகளை எடுத்துகாட்டுடன் விளக்குக**.

| **வ.எண்** | del( ) | clear( ) |
|---|---|---|
| 1. | **ஒரு குறிப்பிட்ட உறுப்பை நீக்குவதற்கு பயன்படும் சிறப்பு சொல்லாகும்** | **அனைத்து உறுப்புகளையும் நீக்கப் பயன்படும் செயற்கூறாகும்** |
| 2. | (**எ-கா**): del Dict['mark1']<br>del Dict | (**எ-கா**): Dict.clear( ) |

*II.* <u>மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..List மற்றும் tuples- வேறுபடுத்துக.

| வ.எண் | *List* | *tuples* |
|---|---|---|
| 1. | சதுர அடப்புக்குள் [ ] உறுப்புகள் இருக்கும் | வளைவு அடைப்புகுள் ( ) உறுப்புகள் இருக்கும் |
| 2. | உறுப்புக்ளை மாற்றலாம் | உறுப்புகளை மாற்ற முடியாது |
| 3. | மடக்கு செயல் சாதாரணமானது | மடக்கு செயல் விரைவானது |
| 4. | உறுப்புகளின் மதிப்பு சுழியத்தில்(0)-ல் தொடங்கும் சுட்டெண் ஆகும் | உறுப்புகளின் மதிப்பு சுழியத்தில்(0)-ல் தொடங்கும் சுட்டெண்ணாகும் |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

2..List மற்றும் dictionary வேறுபடுத்துக.

| வ.எண் | list | Dictionary |
|---|---|---|
| 1. | List என்பது வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உறுப்புகளின் தொகுப்பாகும் | ஒரு உறுப்பை மற்றொரு உறுப்புடன் பொருத்த பயன்படும் தரவு அமைப்பாகும் |
| 2. | உறுப்புகளை அணுக சுட்டெண் பயன்படுகிறது | திறவுகோல் சுட்டெண்ணை குறிக்கிறது |
| 3. | மதிப்பை பார்த்துக் கொள்ள பயன்படுகிறது | ஒரு மதிப்பை எடுத்துக் கொண்டு மற்றொரு மதிப்பை பார்த்துக்கொள்ள பயன்படுகிறது |

<u>ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..பைத்தானின் set-ன் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

| வ. எண் | செயற்பாடுகள் | செயல் | எடுத்துக்காட்டு<br>Set A ={'A','B',6,8}<br>Set B={'A','B','C','D'} |
|---|---|---|---|
| 1. | **சேர்ப்பு**<br>(Union) | **இரண்டு (அ) அதற்கு மேற்பட்ட செட்களின் உறுப்புகள்** | U_set=set_A\|setB<br>**<u>வெளியீடு:</u>**<br>{6,8,'A','B','C','D'} |
| 2. | **வெட்டு**<br>Intersection | **இரண்டு** set **களின் பொதுவான உறுப்புகள்** | Set=set A&set_B<br>**<u>வெளியீடு:</u>**<br>{'A','B'} |
| 3. | **வேறுபாடு**<br>(Difference) | **முதல்** Set A –**ல் உள்ள உறுப்புகளை உள்ளடக்கியது** | D_set=set_A-set_B<br>**<u>வெளியீடு:</u>**<br>{6,8 } |
| 4. | **சமச்சீரான வேறுபாடு**<br>(symmetric difference) | 2-set-**களின் பொதுவான உறுப்புகளை மட்டும் தவிர்த்து மற்ற அனைத்து உறுப்புகளையும் உள்ளடக்கியது.** | S_set=set_A^set_B<br>**<u>வெளியீடு:</u>**<br>{6,8'C','D'} |

2..List-ல் ஒரு உறுப்பை சேர்ப்பதற்கான பல்வேறு வழிகள் யாவை? பொருத்தமான எடுத்துகாட்டுடன் விளக்குக.

List-ல் ஒரு உறுப்பை சேர்ப்பதற்கு 2 வழிகள் உள்ளது.

- append( ) செயற்கூறு
- insert( ) செயற்கூறு

❖ <u>*append( )* செயற்கூறு:</u>

ஒரு உறுப்பை list-ன் இறுதியில் சேர்க்கப் பயன்படுகிறது.

- <u>தொடரியல்:</u>

  List.append(elements)

  எ.கா: >>>M1=[10,20,30]

  >>>m1.append(40)

  >>>print(m1).[10,20,30,40]

❖ <u>*insert* செயற்கூறு:</u>

- விருப்பமான இடத்தில் ஒரு உறுப்பை சேர்க்க பயன்படுகிறது.



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

- <u>தொடரியல்:</u>

List.insert(position.index,element)

**எ.கா**: >>>m1=[10,20,30,40]

>>>m1.insret(2,15)

>>> print(m1)

<u>வெளியீடு:</u>

[10,15,20,30,40]

3..range( ) –ன் நோக்கம் என்ன? எடுத்துகாட்டுடன் விளக்குக.

- range( ) என்பது பைத்தானின் தொடர் மதிப்பை உருவாக்க பயன்படுகிறது
- range( )-ஐ பயன்படுத்தி தொடர்மதிப்புகளை list-ல் உருவாக்கலாம்
- range( ) செயற்கூறு மூன்று செயலுறுபுகளை கொண்டுள்ளது.
  - <u>தொடரியல்:</u>

range(start value,end value,step value)

இங்கு,

start value- **தொடக்க மதிப்பு**

end value- **இறுதி மதிப்பு**

step value-**இடைவெளி மதிப்பு**.

<u>எடுத்துக்காட்டு:</u> முதல் 10 இரட்டைப்படை எண்களை உருவாக்குதல்.

```
for x in range (2,11,2):
        print (x)
```

<u>வெளியீடு:</u>

2
4
6
8
10

- <u>தொடர் மதிப்புகளை *list*-ஐ உருவாக்குதல்:</u>
  - range( ) செயற்கூறுகளை பயன்படுத்தி தொடர் மதிப்புகளுடன் கூடிய list-ஐ உருவாக்கலாம்.
    - <u>தொடரியல்:</u>

List_variable=list(range( ))

<u>எடுத்துக்காட்டு:</u>

```
>>>even_list=list(range(2,11,2))
>>>print(even.list)
[2,4,6,8,10]
```

## <u>*10.* பைத்தான் இனக்குழுக்கள் மற்றும் பொருள்கள்</u>

*I.* <u>ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1. பின்வருவனவற்றுள் எவை பொருள் நோக்கு நிரலாக்கத்தின் முக்கிய அம்சம் ஆகும்?

   அ) ஆக்கி மற்றும் இனக்குழு ஆ) ஆக்கி மற்றும் பொருள்

   <u>இ) இனக்குழு மற்றும் பொருள்</u> ஈ) ஆக்கி மற்றும் அழிப்பி

2. இனக்குழுவின் உள்ளே வரையறுக்கப்படும் செயற்கூறு எது:

   அ) செயற்கூறு ஆ) கூறு <u>இ) வழிமுறை</u> ஈ) பிரிவு

3. இனக்குழு உறுப்புகள் எந்த செயற்குறியின் மூலம் அணுகப்படுகிறது?

   அ) & **ஆ) .** இ) # ஈ) %

4. பொருள் உருவாக்கப்படும் போது தானாகவே இயக்கப்படும் செயற்கூறு எது?

   அ) __object__( ) ஆ) __del__( ) இ)__func__( ) *ஈ) __init__( )*

5. Private இனக்குழு மாறியின் முன்னொட்டு எது

   **அ) _ _** ஆ) && இ) ## ஈ) **



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

6. பின்வரும் வழிமுறைகளில் எது அழிப்பியாகப் பயன்படுகிறது?

   அ) __init__( )   ஆ) __dest__( )   இ)__rem__( )   ஈ) __del__( )

7. பின்வரும் எந்த இனக்குழு அறிவிப்பு சரியானது?

   அ) class class_name   ஆ) class class_name<>   இ) class class_name:   ஈ) class class_name[ ]

8. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன?

```
class student:
    def__init__(self,name):
            self.name=name
s=student("tamil")
```

   அ) error   ஆ) tamil   இ) name   ஈ) self

9. பின்வருவனவற்றுள் எது private இனக்குழு மாறி?

   அ) __num   ஆ) ##num   இ) $$num   ஈ) &&num

10. பொருளை உருவாக்குதல் செயல்முறை எது?

    அ) ஆக்கி   ஆ) அழிப்பு   இ)மதிப்பிருத்தல்   ஈ) சான்றுருவாக்கல்

11. பைத்தான் மொழி ஒரு பொருள் நோக்கு நிரலாக்க மொழி
12. பைத்தானில் மிக முக்கிய கட்டமைப்பு கூறுகளாக திகழ்பவை இனக்குழு
13. பொருள் என்பது தரவுகளின் மீது செயல்படும் செயற்கூறு மற்றும் தரவுகளின் தொகுப்பாகும்
14. இனக்குழு என்பது பொருளின் வார்ப்புரு ஆகும்
15. பைத்தானில் இனக்குழுவை வரையறுக்க Class என்ற சிறப்பு சொல் பயன்படுகிறது
16. இனக்குழுவும் தனித்த பெயருடன் : (முக்காற்ப்புள்ளி) – ஐ கொண்டிருக்கும்
17. இனக்குழு வரையறுப்பில் மாறி,தேர்ந்தெடுப்பு மடக்குகோ (அ) செயற்கூற்றாகவோ இருக்கலாம்
18. இனக்குழு உள்ளே இருக்கும் மாறிகள் இனக்குழு மாறிகள் என்றும் செயற்கூறுகளை வழிமுறைகள் என்றும் அழைக்கலாம்
19. இனக்குழு மாறிகள் மற்றும் வழிமுறைகள் சேர்த்து இனக்குழு உறுப்புகள் எனப்படும்
20. இனக்குழு உறுப்புகளை பொருள்கள் (அ) சான்றுரு மூலம் அணுக வேண்டும்
21. இனக்குழு உறுப்புகள் (அ) செயற்கூறுகளை . (புள்ளி) செயற்குறி மூலம் அணுகலாம்
22. இனக்குழு வழிமுறையின் முதல் அளபுரு self ஆக இருக்க வேண்டும்
23. Self என்ற அளபுருக்கு மதிப்பு அனுப்ப தேவையில்லை
24. இனக்குழுவின் சான்றுரு பயன்பாட்டிற்கு தரும்போது ஆக்கி என்ற சிறப்பு செயற்கூறு தானகவே இயக்கப்படுகிறது.
25. Init என்ற சிறப்பு செயற்கூறு ஆக்கியாக பயன்படுகிறது
26. ஆக்கியின் சிறப்பு செயற்க்கூறு இரட்டை அடிக்கீறல் ( __ ) உடன் தொடங்கும்
27. இனக்குழுவின் சான்றுரு முடிவுக்கு வரும்போதும் அழிப்பி என்ற சிறப்பு செயற்கூறு தானாகவே இயக்கப்படுகிறது
28. __del__ என்ற சிறப்பு செயற்கூறு அழிப்பியாக பயன்படுகிறது
29. இனக்குழுவின் உள்ளே வரையறுக்கப்படும் மாறி கொடாநிலையாக public மாறி ஆகும்
30. Public மாறிகளை புள்ளி செயற்க்றியை பயன் படுத்தி நிரலில் எங்கு வேண்டுமானாலும் பயன்படுத்தலாம்
31. இரட்டை அடிக்கீறலை முன்னோட்டமாக கொண்ட மாறிகள் private
32. இனக்குழுவில் உள்ள மட்டும் அனுகக்கூடியது private

II. இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. **இனக்குழு என்றால் என்ன?**
   - இனக்குழு என்பது பொருள்களின் வார்ப்புரு ஆகும்
   - பைத்தானில் முக்கிய கட்டமைப்பு கூறுகள் இனக்குழு ஆகும்

2.. **சான்றுருவாக்கம் என்றால் என்ன**?

- இனக்குழுவின் பொருளை (அ) சான்றுருவை உருவக்குதலை சான்றுருவாக்கம் என்கிறோம்
- தொடரியல்:
  - Object_name=class name( )

*III.* <u>ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1.. **இனக்குழு உறுப்புகள் என்றால் என்ன? அதனை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்**?

- இனக்குழுவில் வரையறுக்கும் மாறிகள் இனக்குழு உறுப்பு மாறிகள் எனப்படும்
- இனக்குழுவில் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள் வழிமுறைகள் எனப்படும்
- இனக்குழு உறுப்பு மாறிகள் மற்றும் வழிமுறைகள் சேர்த்து இனக்குழு உறுப்புகள் எனப்படும்

❖ **இனக்குழு உறுப்புகளை வரையறுத்தல்**:

- இனக்குழுவிற்கும் மாறிகளை அறிவிக்கும் பொழுது வழிமுறைகளுக்கு முன்னோட்டமாக புள்ளி செயற்குறி இருக்க வேண்டும்
- வழிமுறையின் முதல் அளபுருவாக self என் இருக்க வேண்டும்
- வழிமுறையில் ஒரு அளபுரு ஏற்க வரயறுத்தால் அது இரண்டு அளபுருவாக எடுத்துக் கொள்ளும்

எடுத்துக்காட்டு:

```
class student :
        mark1,mark2=45,46
        def.process(self):
                sum=student.mark1+ student.mark2
                avg=sum/2
                print("total mark=",sum)
                print("average=",avg)
                return
        s=student( )
        s.process( )
```

2..ஆக்கி மற்றும் அழிப்பிகளை தக்க எடுத்துகாட்டுடன் வேறுபடுத்துக

| ஆக்கி | அழிப்பி |
|---|---|
| இனக்குழுவின் சான்றுரு பயன்பாட்டிற்கு தரும்போது <u>ஆக்கி</u> என்ற சிறப்பு செயற்கூறு தானகவே இயக்கப்படுகிறது | இனக்குழுவின் சான்றுரு முடிவுக்கு வரும்போதும் <u>அழிப்பி</u> என்ற சிறப்பு செயற்கூறு தானாகவே இயக்கப்படுகிறது |
| Init என்ற சிறப்பு செயற்கூறு பயன்படுகிறது | del என்ற சிறப்பு செயற்கூறு அழிப்பியாக பயன்படுகிறது |
| ஆக்கியின் சிறப்பு செயற்க்கூறு இரட்டை அடிக்கீறல் (_ _) உடன் தொடங்கும | அழிப்பியின் சிறப்பு செயற்க்கூறு இரட்டை அடிக்கீறல் (_ _) உடன் தொடங்கும் |
| **class sample:**<br>**def __init__(self,num):**<br>**print("Constructor of class sample...")**<br>**self.num=num print("The value is :",num)**<br>**s=sample(10)** | class sample:<br>num=0<br>def __init__(self,var):<br>sample.num+=1 self.var=var print("The object value is=",self.var)<br>print("The value of class variable is=",sample.num)<br>def __del__(self):<br>sample.num-=1<br>**print("Object with value %d is exit from the scope"%self.var)**<br>s1=sample(15)<br>s2=sample(35)<br>s3=sample(45)<br>del s1,s2, s3 |

## *11.* தரவுதள கருத்துகள்

i. ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. DBMS- ன் விரிவாக்கம்?

அ) Database Management Symbol ஆ) Database Managing System

இ) ***Database Management System*** ஈ) Databasic Management System

2. ஒரு அட்டவணை என்பது

அ) வரிசை(*tuple)* ஆ) பண்புக்கூறுகள்(attribute) **இ) உறவுகள்(relation)** ஈ) அமைப்பு(entity)

3. எந்த தரவுத்தள மாதிரி பெற்றோர் குழந்தை உறவுநிலையை குறிப்பிடுகிறது?

அ) உறவுநிலை ஆ) வலையமைப்பு இ) படிநிலை ஈ) பொருள்

4. உறவுநிலை தரவுத்தள மாதிரி முதலில் யாரால் ம்ன்மொழியப்பட்டது?

*அ) E F Codd* ஆ) E E Codd இ) E F Cadd ஈ) E F Codder

5. படிநிலை மாதிரி எந்த வகை உறவுநிலை குறிப்பிடுகிறது?

அ) ஒன்று ஒன்று ஆ) ஒன்று பல இ) பல ஒன்று ஈ) பல பல

6. உறவுநிலை தரவுத்தளத்தின் தந்தை என்று அழைக்கப்படுபவர் யார்?

அ) Chris Date ஆ) Hugh Darween இ) ***Edgar frank codd*** ஈ) Edgar Frank cadd

7. பின்வருவனவற்றுள் எது RDBMS?

அ) dbase ஆ) Foxpro **இ) MS Access** ஈ) ***MS - Excel***

8. SELECT கூற்றுக்கு பயன்படும் சின்னம் எது?

*அ) σ* ஆ) $\pi$ இ) X ஈ) Ω

9. ஒரு tuple என்பது

அ) table ***ஆ) row*** இ) attribute ஈ) field

10. ER மாதிரியை உருவாக்கியவர் யார்?

*அ) Chen* ஆ) EF Codd இ) Chend ஈ) Chand

11. தரவு என்பது கணிப்பொறியில் சேமிக்கப்பட்ட அடிப்படை துணுக்காகும்

12. தகவல் என்பது வடிவமைக்கப்பட்ட தரவாகும்

13. தரவுத்தளம் என்பது தரவுகள் (அ) தகவல்களை கொண்ட களஞ்சியமாகும்

14. **DBMS** என்பது தரவுதளங்களை உருவாக்க வரையறுக்க மற்றும் கையாளுவதற்கு அனுமதிகின்ற ஒரு மென்பொருளாகும்

15. DBMS-க்கு எடுத்துக்காட்டு **dbase,foxpro**

16. DBMS (தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு) 5 கூறுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது

17. தொடர்புடைய தரவுகளின் முழு தொகுப்பே அட்டவணை எனப்படும்

18. அட்டவணை ஒரு வரிசை பதிவு**(tuple)** எனப்படும்

19. அட்டவணையின் நெடுவரிசை பண்புக்கூறு **attribute** எனப்படும்

20. தரவுத்தள மாதிரி *5* வகைப்படும்

21. **DBA(or)**தரவுத்தள நிவாகி DBMS-ஐ நிர்வகிப்பவர் உரிமங்கள், பாதுகாப்பு, பயனர் கணக்குகள் அணுகல்களை நிர்வகிப்பவர்

22. பயன்பாட்டு நிவாகிகள் என்பவர்கள் DBMS பகுதிகளை உருவாக்குதல் & வடிவமைத்தல் பணிகளை செய்பவர்களாகும்

23. இறுதி நிலைப்பயனர் தரவை சேமித்தல், திரும்ப பெறுதல், புதுப்பித்தல், நீக்குதல் போன்ற பல்வேறு செயல்களை கையாளுகின்றது

**24.** தரவுத்தள வடிவமைப்பாளர்கள் தரவுகளை கண்டறிந்து சரியான தரவை சேமிப்பதற்கு பொறுபாளர்கள் ஆவர்

**25.** RDBMS க்கு எடுத்துக்காட்டு **SQL,Server,Oracle, mysql,mariaDB, SQLite**

26. தரவுத்தள இயல்பாக்கம் முதலில் **EF Codd** என்பவரால் முன்மொழியப்பட்டது

27. Project என்பதன் சின்னம் ¶

| | |
|---|---|
| **DBMS** | **database management system** |
| **RDBMS** | **relational database management system** |
| **IMS** | **Information management system** |
| **GIS** | **Geographic management system** |
| **DBA** | **database administrator** |
| **ER** | **Entity relationship** |

<u>இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

**1..தரவு நிலைத்தன்மை என்றால் என்ன?**

தரவு நிலைத்தன்மை என்பது தரவுத்தளத்தில் அனைத்து இடங்களிலும் ஒத்த மதிப்புடைய தரவுகளாகும்

**2..இயல்பாக்கம் என்றால் என்ன?**

இயல்பாக்கம் என்பது தரவு மிகைமைக் குறைக்கிறது மற்றும் தரவு நிலைப்பாட்டை அதிகரிக்கிறது

**3..தரவு மற்றும் தகவல் வேறுபடுத்துக.**

| தரவு | தகவல் |
|---|---|
| 1. தரவு என்பது கணிப்பொறியில் சேமிக்கப்பட்ட அடிப்படை துணுக்காகும் | தகவல் என்பது வடிவமைக்கப்பட்ட தரவாகும் |
| 2. எழுத்து, உரை வார்த்தை(அ) எண்களிலோ இருக்கலாம் | ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட வடிவூட்டப்பட்ட தரவுகளாகும் |
| 3. (எ-கா) சென்னை, DPI வளாகம்,கல்லூரி சாலை | (எ-கா) கல்லூரி சாலை, DPI வளாகம், சென்னை |

**4..DBMS -ன் கூறுகள் யாவை?**

1. வன்பொருள்
2. மென்பொருள்
3. தரவு
4. வழிமுறைகள்/செயல்முறைகள்
5. தரவுத்தள அணுகல் மொழிகள்

<u>மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

**1..DBMS-ன் நிறைகள் யாவை?**

- பயன்பாட்டு நிரல்களை பிரித்தல்
- தரவு மிகையைக் குறைத்தல்
- வினவல் மொழியை பயன்படுத்தி தரவை எளிமையாக திரும்ப பெறல்
- தரவை உருவாக்கும் நேரம் மற்றும் பராமரித்தலைக் குறைத்தல்

**2..DBMS-ன் பயனர்களின் வகைகள் யாவை?**

- தரவுத்தள நிர்வாகிகள்;
  - ➢ தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பு(DBMS பாதுகாப்பு, உரிமங்களை நிர்வகித்தல், பயனர் கணக்குகள்,அணுகள்களை ந்ர்வகித்தல்)நிவகிப்பவர் ஆவார்
- பயன்பாட்டு நிரலர்கள் அல்லது மென்பொருள் உருவாக்குபவர்கள்
  - ➢ DBMS -ன் பகுதிகளை உருவாக்குதல் மற்றும் வடிவமைத்தல் போன்ற வேலைகளில் ஈடுபடுகிறார்கள்
- இறுதி நிலைப்பயனர்
  - ➢ அனைத்து நவீன பயன்பாடுகளிலும் பயனர் தரவுகளைச் சேமிக்கிறது.
- தரவுத்தள வடிவமைப்பாளர்கள்
  - ➢ தரவுத்தளத்தில் சேமிக்கப்படுகின்ற தரவுகளை கண்டறிந்து சரியான கட்டமைப்பை தேர்வு செய்து தரவை குறிப்பிடுவதற்கும் சேமிப்பதற்குமான பொறுப்பாளர்களாகும்.

**3..Select மற்றும் Project செயற்பாடுகளின் வேறுபாடுகள் யாவை?**

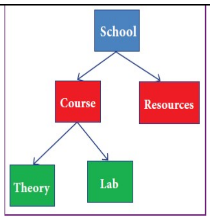
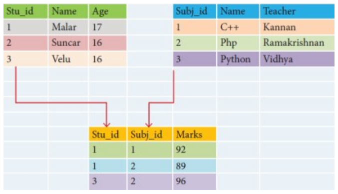
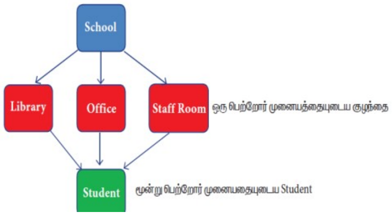
| Select | Project |
|---|---|
| 1. ஒரு நிபந்தனையின் அடிப்படையில் துணைத் தொகுதியை tuples களுடன் தேர்ந்தெடுக்க உதவுகிறது | குறிப்பிடப்பட்டுள்ள உள்ளீடு தொடர்புகளின் பண்புக்கூறுகளை நீக்குகிறது |
| 2. நிபந்தனைகளை திருப்திபடுத்தாத tuples களை வடிகட்டுகிறது | கிடக்கை தொகுதியின் ஒப்பீடுகளை வரையறுக்கிறது. |
| 3. சின்னம்: σ | சின்னம்: ¶ |

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1..தரவுத்தள மேலாண்மை அமைப்பின் பண்பியல்புகளை விவரி?

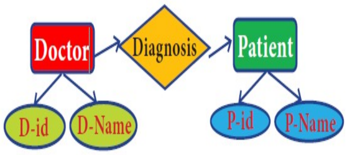
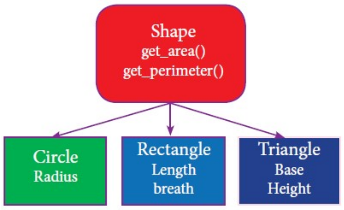
| | |
|---|---|
| 1. அட்டவணைகளில் சேமிக்கப்பட்ட தரவுகள் | தரவு எப்போதும் நேரடியாக சேமிபதில்லை,<br>உறவுநிலை தரவுகள் அட்டவணையில் சேமிக்கப்படுகிறது. |
| 2. மிகைமை குறைத்தல் | தரவுகளை பிரித்தாலும் இயல்பு நிலையைப் பின்பற்றி தேவையற்ற தரவுகள் மீண்டும் இடம்பெறுவதைக் குறைக்கிறது |
| 3. தரவுகளின் நிலைத்தன்மை | புதுப்பிக்கப்படும்,பராமரிக்கப்படும் நேரடி தரவை தானகவே கையாளுகிறது |
| 4. பல பயனர் மற்றும் ஒத்த அணுகுதலை ஆதரித்தல் | DBMS பல பயனர்களை ஒரு தரவுன் மீது வேலை செய்ய அனுமதிப்பதோடு, பரமரிப்பையும் கையாளுகிறது. |
| 5. வினவல் மொழி | தரவுதளத்தில் தரவுகளை எளிமையாக பெறவும், சேர்க்கவும், நீக்கவும், புதுபிக்கவும் முடியும் |
| 6. பாதுகாப்பு | பயனர் அணுகுதலை கட்டுப்படுத்தி நம்முடைய தரவுகளை எளிமையாக பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும் |
| 7. DBMS பரிவர்தனைகளை ஆதரித்தல் | பல்புரியாக்கம் விரிவாக்கப்பட்டு, நிகழ் உலக பயன்பாடுகளில் தரவு ஒருமைப்பாட்டை கையாள மற்றும் நிர்வகிக்க பயன்படுகிறது. |

2.. தரவு மாதிரியின் வகைகளை விளக்குக.

| வ.எண் | தரவு மாதிரி வகை | செயல்பாடுகள் | மாதிரிப்படம் |
|---|---|---|---|
| 1. | படிநிலை மாதிரி | 1. IBM -ஆல் உருவாக்கப்பட்டது<br>2. மரக்கிளை போன்ற அமைப்பு<br>3. பெற்றோர்-குழந்தை உறவுநில<br>4. ஒன்றிலிருந்து பல உறவு நிலை<br>5. IBM தலைமை கணிபொறி பயன் |  |
| 2. | உறவுநிலை மாதிரி | 1. E.F Codd -ஆல் 1970-ல் உருவாக்கப்பட்டது<br>2. உலகம் முழுவும் பரவலாக பயன்<br>3. திறவுகோல் குறிப்ப்ட்ட வரிசை தரவுகளை தனித்தன்மையுடன் குறிக்கும் பண்புக்கூறு |  |
| 3. | வலையமைப்பு மாதிரி | 1. படிநிலை தரவு மாதிரி போன்றது<br>2. பலவற்றிலிருந்து பல உறவுநிலை(many to many)<br>3. எளிமை, விரைவாக தரவு அணுக பயன் |  |

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | ER தரவுதள மாதிரி | 1. பொருள்கள், பண்புக்கூறுகள் உறவுநிலை<br>2. 1976-ல் chen என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது<br>3. நிரல் அமைப்பை எளிதாக புரிந்து கொள்ள முடியும். |  |
| 5. | பொருள் நோக்கு தரவுத்தள மாதிரி | 1. தரவுகள் பொருள்கள், பண்புக்கூறுகள், வழிமுறைகள் இனக்குழு&மரபுரிமம் போன்றவை<br>2. சிக்கலான பயன்பாடுகளை புவியியல் தகவல் அமைப்பு அறிவியலின் சோதனையில் பயன்படுகிறது<br>3. தெளிவான கூறுநிலை அமைப்பில் கூறுகிறது<br>4. ஏற்கனவே உள்ள குறிமுறையை பராமரிக்கவும் மாற்றி அமைக்கவும் முடியும் |  |

**3.. DBMS மற்றும் RDBMS வேறுபாடு பட்டியலிடுக.**

| வ.எண் | ஒப்பீட்டு அடிப்படை | DBMS | RDBMS |
|---|---|---|---|
| 1. | விரிவாக்கம் | Database management system | Relational database management system |
| 2. | தரவு சேமிப்பு | ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட பதிவுகளின் தரவு | உறவுநிலை மாதிரி அட்டவணையில் வரிசை மற்றும் நெடுவரிசை உள்ள தரவுகள் |
| 3. | மிகைமைத் தரவு | இடம் பெற்றுள்ளது | இடம் பெறவில்லை |
| 4. | இயல்பாக்கம் | செய்ய இயலாது | இயல்பாக்கத்தை பயன்படுதுகிறது |
| 5. | தரவு அணுகல் | அதிக நேரத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது | DBMS உடன் ஒப்பிடும் போது வேகமானது |
| 6. | திறவுகோல் மற்றும் குறியீடுகள் | பயன்படுத்தபடுவதில்லை | உறவு நிலையை உருவாக்குவதற்குப் பயன்படுகிறது |
| 7. | பரிவர்த்தனை மேலாண்மை | திறமையற்றதி,பிழைகளைக் கொண்டது,பாதுகாப்பற்றது | திறமையானது மற்றும் பாதுகாப்பானது. |
| 8. | பரவல் தகவல்தளம் | ஒத்துழைக்காது | ஒத்துழைக்கும் |
| 9. | எடுத்துக்காட்டு | **dbase,foxpro.** | **SQL sever,Oracle, mysql, MariaDB, SQLite** |



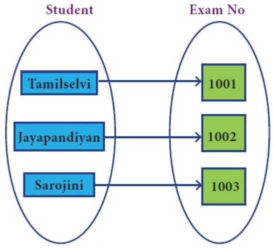
Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

**4.** தரவுதளத்தில் உறவுகளின் வகைகளை விவரி?

- **ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை**
- **ஒன்றுடன் பல உறவுநிலை**
- **பலவற்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை**
- **பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை**

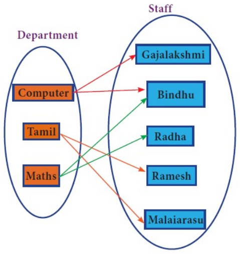
i. **ஒன்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை**(one to one)

- ஒரு பொருள் வேறு ஒரு பொருளுடன் மட்டுமே தொடர்பு கொண்டிருக்கும்
- ஒரு அட்டவணையின் ஒரு பதிவு மற்றொரு அட்டவணையின் ஒரு பதிவுடன் மட்டுமே இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.



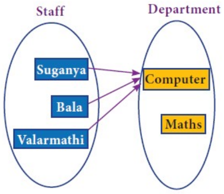

ii. **ஒன்றுடன் பல உறவுநிலை** (one to many)

- ஒரு பொருள் வேறு பல பொருள்களுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கும்
- A-வின் ஒரு பதிவு அட்டவணை B யின் பல பதிவுகளுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கலாம்,
- ஆனால் அட்டவணை B யின் ஒரு பதிவு அட்டவணை A-வின் ஒரு பதிவுடன் மட்டுமே தொடர்பு கொண்டிருக்க முடியும்



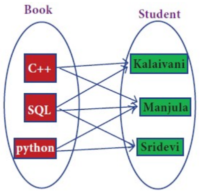

iii. **பலவற்றுடன் ஒன்று உறவுநிலை** (many to one)

- இந்த உறவுநிலையில் பல பொருள்கள் வேறு ஒரேயொரு பொருள்களுடன் மட்டுமே தொடர்பு கொண்டிருக்கும்.




iv. **பலவற்றுடன் பல உறவுநிலை** (many to many)

- ஒரு அட்டவணையில் உள்ள பல பதிவுகள் மற்றொரு அட்டவணையில் உள்ள பல பதிவுகளுடன் தொடர்பு கொண்டிருக்கும்



# 12. வினவல் அமைப்பு மொழி

*I.* ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. எந்த கட்டளை அட்டவணை வடிவமைப்பை உருவாக்குதல், உறவுநிலையை நீக்குதல் மற்றும் உறவுநிலை திட்ட வடிவமைப்பை மாற்றுதல் போன்ற செயற்பாடுகளுக்கான வரையறைகளை வழங்குகிறது? ***அ) DDL*** ஆ) DML இ) DCL ஈ) DQL
2. எந்த கட்டளை அட்டவணை வடிவமைப்பை மாற்றி அமைக்க அனுமதிக்கிறது? அ) SELECT ஆ) ORDER BY இ) MODIFY ***ஈ) ALTER***
3. அட்டவணையை நீக்க பயன்படுத்த வேண்டிய கட்டளை ***அ) DROP*** ஆ) DELETE இ)DELETES ALL ஈ)ALTER TABLE

4.வினவல்களை உருவாக்க பயன்படுவது ***அ) SELECT***ஆ) ORDER BY இ) MODIFYஈ) ALTER

4. ஒரு தரவுத்தளத்தில் உள்ள தரவை வரிசையாக்கம் செய்ய பயன்படும் clause அ) SORT BY ***ஆ) ORDER BY*** இ) GROUP BY ஈ) SELECT
5. SQL என்பது தரவுகளை அணுகுவதற்கும் கையாளுவதற்கும் பயன்படுத்தும் ஒரு வினவல் மொழியாகும்
6. **RDBMS** என்பது தரவுகளை நிர்வகிக்க மற்றும் அணுகுவதற்க்கு வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு மொழியாகும்
7. RDBMS என்பதற்க்கு எடித்துக்காட்டு: **Oracle, mysql, MS SQL sever, IBMDMB2, Micro soft access, Informix,postgres**
8. தரவுத்தளம் என்பது தொடர்புடைய தரவுகள் கொண்ட அட்டவணையின் தொகுப்பை கொண்ட களஞ்சியமாகும்
9. அட்டவணையின் வரிசைகளை பதிவுகள் எனப்படும்
10. அட்டவணையின் நெடுவரிசைகள் புலங்கள் எனப்படும்.
11. **DDL** அட்டவணைகளின் கட்டமைப்பு,வரையறை,நீக்குதல்,மாற்றியமைத்தல்,போன்ற கட்டளைகளை உள்ளடக்கியது.
12. **DML** தரவுத்தளங்களில் வரிசை சேர்த்தல்,நீக்குதல், மாற்றுதல் கட்டளைகள் உள்ளடக்கியது.
13. **EDML** SQL-ன் உட்பொதிந்த வடிவம் உயர்நிலை மொழிகளில் பயன்படுகிறது.
14. **WAMP** நிறுவுவதன் மூலம் Mysql- ஐ பயன்படுத்தமுடியும்.
15. **SQL கட்டளைகளின் பட்டியல்**

| கட்டளை பெயர் | தரவுதளத்தின் பயன் |
|---|---|
| 1. CREATE | அட்டவணை உருவாக்க |
| **2. ALTER** | வடிவமைப்பு மாற்றியமைக்க |
| 3. DROP | அட்டவணையை நீக்க |
| 4. TRUNCATE | அட்டவணை பதிவுகள் அழிக்க ஒதுக்கப்பட்ட இடத்தை விடுவிக்கும் |
| 5. INSERT | தரவுகளை நுழைத்தல் |
| 6. UPDATE | தரவுகளை புதுபித்தல் |
| 7. DELETE | அட்டவணை பதிவுகள் நீக்குதல், நினைவகம் விடுவிப்பு |
| 8. GRANT | பயனர்களுக்கு அனுமதி |
| 9. REVOKE | பயனர்களுக்கு கொடுக்கப்பட்ட அனுமதி திரும்ப பெறல் |
| 10. COMMIT | பரிவர்த்தனையை நிரந்தரமாக சேமிக்க |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

| | |
|---|---|
| 11. ROLL BACK | முந்தைய commit நிலைவரை மீட்டு எடுக்க |
| 12. SAVE POINT | Rollback செய்வதற்கான பதிவுகளை தற்காலிகமாக சேமிக்கும். |
| 13. SELECT | அட்டவணையிலிருந்து பதிவுகளை மீட்டெடுக்கும் |
| 14. DISTINCT | அட்டவணையில் இரட்டிப்பு வரிசை உருவாகாமல் தடுக்க |
| 15. ORDER BY | நெடுவரிசைகளை வரிசையாக்கம்(ஏறு(அ) இறங்கு) |
| 16. GROUP BY | ஒரே மாதிரியான மதிப்புகளை ஒரு தொகுதியாக பிரிக்க. |

16. கட்டுப்பாடுகள் என்பது ஒரு புலம்(அ) புலங்களின் தொகுதிக்கு பயன்படுத்தக்கூடிய நிபந்தனையை குறிக்கும்.

17. **IS NOT NULL** பயன்படுத்தி அட்டவணையில் உள்ள NULL அல்லாத மதிப்புகளை பட்டியலிடலாம்

| | |
|---|---|
| SQL | Structured Query language |
| ANSI | American national standard institute |
| DDL | Data definition language |
| DML | Data manipulation language |
| DCL | Data control language |
| TCL | Transactional control language |
| DQL | Data query language |
| EDML | Embedded data manipulation language |
| WAMP | Windows apache mysql and php |
| CRUD | Create, read, update, delete. |

## இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1..**Unique key மற்றும் primary key வேறுபடுத்துக.**

| Unique key | primary key |
|---|---|
| 1. அட்டவணையில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட புலங்கள் இருக்கும் | அட்டவணையில் ஒரு புலத்தை மட்டுமே இருக்கும் |
| 2. நெடுவரிசைகளில் எந்த வரிசைகளும் ஒரேபதிப்பை கொண்டிருக்காது | ஒரு பதிவை தனித்தன்மையோடு காட்டபயபடுகிறது. |

2..**அட்டவணை கட்டுப்பாட்டிற்கும் நெடுவரிசை கட்டுப்பாட்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?**

| வ.எண் | **அட்டவணைக் கட்டுப்பாடு** | **நெடுவரிசைக் கட்டுப்பாடு** |
|---|---|---|
| 1. | ஒன்று (அ) அதற்கு மேற்ப்பட்ட நெடுவரிசைகளை பயன்படுத்த முடியும் | தனிப்பட்ட நெடுவரிசைகளை மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும் |
| 2. | பொதுவாக அட்டவணையின் வரையறை இறுதியில் குறிப்பிடலாம் | புல பெயருடன் குறிப்பிடலாம் |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

3..SQL கூறுகள் யாவை?

- SQL கட்டளைகள் ஐந்து பொதுப்பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது
  - ➢ DDL - தரவு வரையறை மொழி
  - ➢ DML - தரவு கையாளுகை மொழி
  - ➢ DCL - தரவு கட்டுப்பாட்டு மொழி
  - ➢ TCL - பரிவர்த்தனை கட்டுப்பாட்டு மொழி
  - ➢ DQL - தரவு வினவல் மொழி

4...SQL மற்றும் MYSQL -க்கு உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

| வ.எண் | SQL | MY SQL |
|---|---|---|
| 1. | உறவுநிலை தரவுத்தளதளங்களை உருவாக்கவும் செயல்படுத்தவும் உதவும் மொழியாகும் | உறவுநிலை தரவுதள மேலாண்மை அமைப்பாகும் |

## மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1..DISTINCT சிறப்பு சொல்லை பயன்படுத்தி ஒரு SQL கூற்றினை எழுதுக.

- **DISTINCT சிறப்பு சொல்லுடன் select கட்டளையைப் பயன்படுத்தி ஒரு அட்டவணையில் இரட்டிப்பு வரிசைகள் உருவாகாமல் தடுக்கலாம்**

| Exam no | Name | place |
|---|---|---|
| 12101 | Arul | Chennai |
| 12102 | Bala | Trichy |
| 12103 | Anbu | Chennai |
| 12104 | Sekar | Trichy |

**Select DISTINCT place from student; <u>வெளியீடு</u>:**

| place |
|---|
| Chennai |
| Trichy |

## ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1.SQL கூறுகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் கட்டளைகள் எழுதுக.

| வ.எண் | SQL கூறுகள் | SQL கட்டளை | பயன்பாடு |
|---|---|---|---|
| 1. | DDL தரவு வரையறை மொழி | CREATE<br>ALTER<br>DROP | • தரவு தளத்தில் அட்டவணை உருவாக்குதல்<br>• தரவு தளத்தில் அட்டவணை வடிவமைத்தல்<br>• தரவு தளத்தில் அட்டவணை நீக்குதல் |
| 2. | DML தரவு கையாளுகை மொழி | INSERT<br>UPDATE<br>DELETE | • ஒரு அட்டவணையில் தரவுகளை நுழைக்க<br>• அட்டவணையில் ஏற்கனவே உள்ள தரவுகளை புதுப்பித்தல்<br>• அட்டவணையில் உள்ள பதிவுகளை நீக்குதல்<br>• |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | DCL தரவு கட்டுப்பாட்டு மொழி | GRANT<br><br>REVOKE | • குறிப்பிட்ட பணியை ஒன்று (அ) அதற்கு மேற்ப்பட்ட பயன்களுக்கு அனுமதித்தல்<br>• GRANT ஆல் வழங்கப்படும் அனுமதியை திரும்பபெறல் |
| 4. | TCL பரிவர்த்தனை கட்டுப்பாட்டு மொழி | COMMIT<br>ROLL BACK<br>SAVE POINT | • தரவுத்தள பரிவர்த்தனையை நிரந்தரமாக சேமிக்கும்<br>• ஒரு தரவுத்தளத்தை முந்தைய COMMIT நிலைக்கு மாறுதல்<br>• ROLL BACK செய்வதற்காக பிரிவர்த்தனையை தற்காலிகமாக சேமிக்கும் |
| 5. | DQL தரவு வினவல் மொழி | SELECT | • அட்டவணையில் உள்ள பதிவுகளை வெளிகாட்ட பயன்படுத்துதல் |

2..பல்வேறு வகையான கட்டுப்பாடுகளையும் அதன் செயல்பாடுகளையும் எழுதுக.

| வ.எண் | கட்டுப்பாட்டின் பெயர் | செயல்பாடு வரையறை | குறிப்பு |
|---|---|---|---|
| 1. | Unique | நெடுவரிசைகளில் இரு வரிசைகள் ஒரே மதிப்பு கொண்டிருக்காது | Student அட்டவணையில் admno என்ற புலம் திரும்ப இருமுறை வராமல் பார்த்துக் கொள்கிறது |
| 2. | Primary key | ஒரு பதிவை தனித்தன்மையோடு அடையாளம் காட்ட | வெற்று மதிப்புகளை அனுமதிக்காததால் இந்த கட்டுப்பாடு NOT NULL கொண்டிருக்கும் |
| 3. | Default | ஒரு புலத்தின் முன்னியல்பு மதிப்புகளை இருத்திவைக்க பயன்படுகிறது | குறிப்பிட்ட புலத்திற்கு மதிப்பு கொடுக்கபடவில்லை எனில் தானாகவே இருத்தப்படும் |
| 4. | Check | ஒப்பீடு மற்றும் தருக்க செயற்குறிகளின் நிபந்தனை | ஒரு புலத்திற்கு மதிப்பு வரயறுப்பதால் வரயறுக்கப்பட்ட மதிப்புகளை மட்டுமே கொடுக்க முடியும் |
| 5. | Table | ஒரு அட்டவணையில் உள்ள புலங்களின் குழுவிற்கு கட்டுபாட்டை பயன்படுத்துவதாகும் | **Create table student(...)** என்பதன் மூலம் ஒரு அட்டவணை உருவாக்கலாம் |

# *13. . பைத்தான் மற்றும் CSV கோப்புகள்*

I. **ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:**

CSV பின்வருபவனவற்றுள் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டுள்ளது....

*அ) Flat File* ஆ) 3D File இ) string file ஈ) Random File

1. CRLF என்பதன் விரிவாக்கம்

அ) Control Return And Line Feed ஆ) Carriage Return And form Feed

இ) Control Router And Line Feed *ஈ) Carriage Return And Line Feed*

2. பின்வருபவனவற்றுள் எந்த செயற்கூறானது CSV கோப்புனில் பல்வேறு செயல்பாடுகளை செய்ய பைத்தானில் வழங்கப்பட்டுள்ளது ஆகும்?

அ) py ஆ) xls *இ) csv* ஈ) os

3. உருவப்படம் அல்லது இயங்குநிலை கொப்பு போன்று உரை அல்லாத கோப்புகளை கையாள பின்வரும் எந்த முறைமையானது பயன்படுகிறது?

அ)உரை *ஆ) இருமநிலை* இ) xls ஈ) csv

4. கோப்புகனில் ஒரு வரிசையை தவிர்க்க பயன்படும் கட்டளை

*அ) next( )* ஆ) skip( ) இ) omit( ) ஈ) bounce( )

5. பின்வருபவனவற்றுள் CSV செயற்கூறில் writer( ) முறையால் வழங்கப்பட்டுள்ள வரிமுறிப்பான் எது?

*அ) Line terminator* ஆ) Enter key இ) from feed ஈ) Data terminator

6. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு யாது?

"City.csv" என்ற கோப்பில் கீழேயுள்ள விவரங்களை கொண்டிருப்பின்

```
Import CSV
D=csv.reader(open("c.\pyprg\ch/3city.csv")
Chennai,mylapore
Mumbai,andheri
Next(d)
For row in d:
Print(row)
```

அ) Chennai,mylapore *ஆ) Mumbai,andheri* இ) Chennai Mumbai

ஈ) Chennai,mylapore Mumbai,andheri

7. Dictionary தரவுகளை குறிக்க இவற்றுள் எது ஒரு பொருளை உருவாக்குகின்றது?

அ) listreader( ) ஆ) reader( ) இ) tuplereader( ) *ஈ) Dictreader( )*

8. ஏற்கனவே உள்ள கோப்பில் உள்ள தரவுகளில் சில மாற்றங்கள் செய்வதும் அல்லது மேலும் தரவை சேர்ப்பது இவ்வாறு அழைக்கலாம்

அ) பதிப்பித்தல் ஆ) இருதியில் சேர்த்தல் *இ) மாற்றம் செய்தல்* ஈ) திருத்துதல்

9. test.csv என்ற கோப்பில் பின்வரும் நிரல் என்ன விவரத்தை எழுதும் .

```
Import csv
D=[['exam'],['quarterly'],['halfyearly']]
Csv.register_dialect('M',lineterminator='\n')
Wr=csv.writer(f,dialect='M')
Wr.writerows(D)
f.close( )
```

அ) Exam Quarterly half yearly ஆ) Exam half yearly Quarterly

இ) E<br>Q<br>H

ஈ) *Exam*<br>*Quarterly*<br>*half yearly*

10. *Open( )*என்ற உள்ளிணைந்த செயற்கூறு பைத்தான் ஒரு கோப்பை திறக்கும் இந்த செயற்கூறு கோப்பு பொருள் (அ) திருப்பிகொடுக்கும்
11. CSV கோப்பு கொடாநிலை பிரிப்பான <u>காற்புள்ளியை</u>கொண்டதாகும்
12. CSV கோப்பின் dialect-ல் தானமைவாக skip initial space என்பதன் மதிப்பு *false* ஆகும்
13. CSV கோப்பில் dialect-ல் delimitor என்பது <u>பிரிப்பானாக</u> பயன்படுகிறது.
14. list_name.sort( ) கட்டளை பட்டியலில் உள்ள உறுப்புகளை <u>ஏறுவரிசையில்</u> வரிசைப்படுத்தும்
15. list_name.sort(reverse) கட்டளை பட்டியலில் உள்ள உறுப்புகளை <u>இறங்குவரிசையில்</u> வரிசைப்படுத்தும்
16. *CSV.Writer( )* செயற்கூறு சரங்களை பிரிப்பானுடன் மாற்றி கோப்பு போன்ற பொருள் தரும்



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

17. *Write row( )*செயற்கூறு ஒரு தரவின் வரிசை ஒரு குறிப்பிட்ட கோப்பினுள் எழுதும்
18. CSV கோப்பில் வரிமுறிப்பானது *line terminator='\r\n'* ஏற்றுக்கொள்ளும்
19. நினைவகத்தில் பயன்பாட்டில் இல்லாத பொருட்கள் சேகரிக்கவும் மற்றும் அந்த நினைவக பகுதியை சுத்தம் செய்யவும் பைத்தானில் தேவையற்ற நினைவக பகுதியை சேகரிக்கும் வசதி *(garbage collector)* உள்ளது
20. *Close( )* முறையானது கோப்புடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள வளங்களை விடுவிக்கும்
21. CSV கோப்பானது தானமைவாக *excel* பயன்பாட்டில் திறக்கும்
22. *skip initial space* பிரிப்பானிற்கு உள்ள வெற்று இடைவெளியை நீக்க பயன்படும்.
23. Dictionary -ல் தரவுகளை குறிக்கயில் தரவுகளை குறிக்க CSV செயற்கூறின் *DictReader( )*என்ற இனக்குழு ஒரு பொருளை உருவாக்குகின்றது.
24. *Itemgetter( )* ஒன்றிக்கு மேற்பட்ட சுட்டென் மூலம் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட நெடுவரிசைகளை வரிசையாக்கம் செய்ய பயன்படும்
25. CSV,reader மற்றும் CSV.Writer *list/tuple*-ல் வேலைசெய்யும்
26. CSV,Dict Reader மற்றும் CSV.Dict Writer-ல் *Dictionary*–ல் வேலை செய்யும்
27. *CSV- Comma Separated Values*
28. *XLS- Excel Sheets*
29. *CRLF-Carriage Return and Line Feed*

*II.* இரண்டு மதிப்பெண் வினா:

1. CSV **கோப்பு என்றால் என்ன**?

CSV கோப்பானது ஒவ்வொரு வரிசையிலும் காற்புள்ளி அல்லது வேறு ஏதேனும் ஒரு பிரிப்பானைக் கொண்டு பிரிக்கப்பட்ட பல புலங்களை கொண்டுள்ள பயனர் படிக்ககூடிய உரை கோப்பாகும்

2. பைத்தான் மூலம் CSV கோப்பைபடிப்பதற்கானஇருவழிகளைகுறிப்பிடுக.
   1. CSV தொகுதி reader( ) செயற்கூறைபயன்படுத்தலாம்
   2. DictReaderஇனக்குழுவைபயன்படுத்துதல்
3. கோப்பின் கொடாநிலை முறைமைகளை குறிப்பிடுக.

எழுதுதல் மற்றும் படித்தல் செயல்பாடுகளில் CSV கொடாநிலை முறைமை ஆகும்

4. Write மற்றும் append mode முறைமைகளின் வேறுபாடு என்ன?

| W-Write **முறைமை** | a-append **முறைமை** |
|---|---|
| 1. கோப்பில் தரவுகளை எழுதுவதற்குத் திறக்கும் | கோப்பின் தரவுகளை அழிக்காமல் அதன் இறுதியில் புதிய தரவுகளைச் சேர்ப்பதற்குத் திறக்கும் |
| 2.குறிப்பிடப்பட்டக் கோப்பு இல்லையெனில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும், கோப்பு முன்பே உருவாக்கப்பட்டிருந்தால் கோப்பில் தரவுகள் இருப்பின் அவை அழிக்கப்படும் | குறிப்பிடப்பட்டக் கோப்பு இல்லையெனில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும் |

5. reader( ) மற்றும்dictReader( ) செயற்கூற்றின் வேறுபாடு என்ன?

| reader( ) | DictReader( ) |
|---|---|
| கோப்பின் ஒவ்வொரு வரியையும் படித்து அவற்றை நெடுவரிசைகளின் பட்டியலாக அமைக்கும் | ஒரு பொருளை உருவாக்கி அதை Dictionary யில் இணைக்கும். மேலும் CSV கோப்பில் உள்ள முதல் வரியைப் படித்து இந்த வரியில் காற்புள்ளியால் பிரிக்கப்பட்ட மதிப்புகளை Dictionary திறவுகோலாகப் பயன்படுத்தும். |
| பட்டியல்(list/tuple)பதிவுடன் வேலை செய்யும் | அகராதியில் Dictionary வேலை செய்யும் |
| புலப்பெயர்களை கூடுதல் அளபுருவாக எடுத்துக் கொள்ளாது | கூடுதல் அளபுருவாக புலப்பெயரினைப் பெற்று Dictionary திறவுகோலாகப் பயன்படுத்தும் |
| வெளியீட்டில் எந்த சிறப்புச் சொற்களையும் வெளியிடாது. | தானமைவாக orderedDict என்பதை வெளியிடும். |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

III. ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. excel மற்றும் CSV கோப்பின்வேறுபாடுஎன்ன?

| வ.எண் | Excel | CSV |
|---|---|---|
| 1. | கோப்பின் அனைத்து அட்டவணைத் தாளிலுள்ள பொருளடக்கம் மற்றும் வடிவூட்டல்களை உள்ளடக்கிய தகவகளை இருநிலை வடிவில் கொண்ட கோப்பாகும் | காற்புள்ளீகளால் பிரிக்கப்பட்ட தொடர்ச்சியான மதிப்புகளைக் கொண்ட எளிய உரைவடிவ கோப்பாகும் |
| 2. | XLS கோப்புகள் பயன்படுகளை கொண்டு மட்டுமெ படிக்க முடியும் | CSV கோப்புகளை windows இயக்க அமைப்பில் உள்ள notepad,Ms Excel,OpenOffice போன்ற உரைப் பதிப்பான்களைக் கொண்டு திறக்கலாம் |
| 3. | Excel கோப்பானது xls (அ) xlsx என்ற வடிவமைப்பில் சேமிக்கும் | .CSV என்ற நீட்டிப்புடன் சேமிக்கும் |
| 4. | அதிக நினைவக இடத்தை எடுத்துக் கொள்ளும் | குறைவான நினைவக இடத்தை எடுத்துக் கொள்ளும் |

2..பைத்தானில் கோப்பு முறைமைகள் விளக்குக.

| முறைமைகள் | விளக்கம் |
|---|---|
| 'r' | படிப்பதற்கு மட்டுமே கோப்பினை திறக்கவும் |
| 'w' | கோப்பில் தரவுகளை எழுதுவதற்கு திறக்கவும், குறிப்பிட்ட கோப்பு இல்லையெனில் புதிய கோப்பினை உருவாக்கும். கோப்பில் தரவுகள் இருப்பின் அவை அழைக்கப்படும் |
| 'x' | தனித்துவமான படப்பிற்காக கோப்பினை திறக்கவும்,கோப்பு முன்பே உருவாக்கப்பட்டிருந்தால் இந்த செயல் முறையானது தோல்வியடையும் |
| 'a' | கோப்பின் தரவுகளை அழிக்காமல் அதன் இறுதியில் புதிய தரவுகளை சேர்ப்பதற்கு திறக்கும் |
| 't' | உரை முறைமையில் கோப்பு திறக்கவும் |
| 'b' | இருமநிலை முறைமையில் கோப்பினை திறக்கவும் |
| '+' | புதுப்பித்தலிற்காக கோப்பினை திறக்கவும் |

## 14. பைத்தானில் C++ நிரல்களை இறக்கம் செய்தல்

I. ஒரு மதிபெண் வினாக்கள்:

1. பின்வருவனவற்றுள் எது Scripting மொழி அல்ல?

அ) ஜாவாஸ்கிரிப்ட் ஆ) PHP இ) பெர்ல் ஈ) HTML

2. பைத்தான் நிரலில் C++ நிரலை தருவித்தல் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

அ) Wrapping செய்தல் ஆ) பதிவிறக்கம் செய்தல் இ) இணைத்தல் ஈ) பிரித்தல்

3. API –ன் விரிவாக்கம் is

அ) Application Progaramming Interpreter ஆ) Application Progaramming Interface

இ) Application Performing Interface ஈ) Application Progaramming Interlink

4. பைத்தான் மற்றும் C++ நிரல்களை இடைமுகப்படுத்துவதற்கான கட்டமைப்பு
   அ) Ctypes ஆ) SWIG இ) Cytrhon ஈ) Boost
5. பின்வருவனவற்றுள் எது உங்கள் குறிமுறையை தனித்தனி பகுதிகளாக பிரித்தெடுப்பதற்கான மென்பொருள் வடிவமைப்பு தொழில்நுட்பம்?
   அ) கூறுநிலை நிரலாக்கம் ஆ) பொருள்நோக்கு நிரலாக்கம்
   இ) குறைந்த நிலை மொழி நிரலாக்கம் ஈ) செயல்முறை நோக்கு நிரலாக்கம்
6. நீங்கள் விண்டோஸ் இயக்க முறைமயுடன் தொடர்பு கொள்ள எந்த கூறுநிலை அனுமதிக்கிறது?
   அ) OS கூறுநிலை ஆ) sys கூறுநிலை இ) csv கூறுநிலை ஈ) getopt கூறுநிலை
7. சரங்களை எந்த மாதிரியாக பிரிக்கும்பொழுது பிழையின்றி அமைந்தால்,getopt( ) வெற்று அணியை திருப்பி அனுப்பும்? அ) argv மாறி ஆ) opt மாறி இ) args மாறி ஈ) ifile மாறி
8. பின்வரும் நிரல் பகுதியில் உள்ள செயற்கூறின் பயரை அடையாளம் காண்க.
   If__name__=='__main__':
   Main(sys.argv[1:])
   அ) Main(sys.argv[1:]) ஆ) __name__ இ) __main__ ஈ) argv
9. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது உரை,எண்கள்,படங்கள் மற்றும் அறிவியல் சார்ந்த தரவுகளை செயலாக்கப் பயன்படும்?
   அ) HTML ஆ) C இ) C++ ஈ) PYTHON
10. __name__ இது எதனை கொண்டுள்ளது?
    அ) C++ filename ஆ) main( ) name இ) python filename ஈ) os module name
11. MinGW என்பது இயக்க நேர தலைப்புக் கோப்புகளின் தொகுப்பைக் குறிக்கிறது.
12. C++ நிரல்களை ம்தொகுத்து இயக்க விண்டோஸ் இயக்க முறையில் g++ தொகுப்பான் தேவைப்படும்
13. OS,sys,getopt போன்றவை கூறுநிலைகளை தருவித்துக் கொள்ல பயன்படுகிறது.
14. Sys கூறுநிலை பைத்தானில் வரிமொழி மாற்றியால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
15. getopt கூறுநிலை பைத்தானில் கட்டளை வரி செயலுருபுகளை பிரித்தெடுக்க உதவுகிறது.
16. பைத்தான் என்பது மாறும் தன்மை கொண்ட மொழி
17. CD கட்டளை ஒரு கோப்பிலிருந்து மற்றொரு கோப்புறைக்கு மாற்றுவதற்கு பயன்படுகிறது
18. Scripting மொழி என்பது பிற நிரலாக்க மொழிகளுடன் ஒருங்கிணைப்பதற்கும் தொடர்பு கொள்ள வடிவமைக்கப்பட்ட நிரலாக்க மொழியாகும்
19. புள்ளி செயற்குறி தருவிக்கப்பட்ட கூறுநிலையின் செயற்கூறுகளை அணுகுவதற்கு பயன்படுகிறது.
20. பைத்தானில் OS கூறுநிலை இயக்க அமைப்பின் சார்புநிலை செயல்பட்டுடன் பயன்படுத்த வழிவகை செய்கிறது.
21. Scripting மொழிக்கு எடுத்துக்காட்டு ஜாவா ஸ்கிரிப்ட், VB Skiript, php, பெர்ல்,பைத்தான் ரூபி,ASP,TCL
22. API – Application programming interface
23. SWIG – Simplified Wrapper interface
24. MinGW – Minimalist Gnu For Windows.
25. CD- change directory
26. CLS- clear screen

## II. இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1..Scripting மொழிக்கும் மற்ற நிரலாக்க மொழிக்கும் உள்ள தத்துவர்த்த வேறுபாடு யாது?

| Scripting மொழி | நிரலாக்க மொழி |
|---|---|
| தொகுத்தல் படிநிலை தேவைபடாது மாறாக விளக்கம் தேவை | தொகுத்தல் படிநிலை தேவைப்படும் |
| வரிமொழி மாற்றி பயன்படுகிறது | தொகுப்பான்/ நிரல்பெயர்ப்பி பயன்படுகிறது |
| **எ.கா python** | **எ.கா C++** |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

2..**தொகுப்பான் மற்றும் வரிமொழி மாற்றியை வேறுபடுத்துக.**

| தொகுப்பான் | வரிமொழி மாற்று |
|---|---|
| 1. முழு நிரலையும் ஒரே நேரத்தில் எந்திர மொழிக்கு மாற்றும் | நிரலில் ஒரு ஒரு வரியாக எந்திர மொழியாக மாற்றும் |
| 2. பகுப்பாய்வு செய்ய அதிக நேரத்தை எடுத்து கொள்ளும் | பகுப்பாய்வு செய்ய குறைந்த நேரம் எடுத்துக் கொள்ளும் |
| (எ.கா)C++ | (எ.கா) python |

3..**கூறுநிலையின் பயன் யாது?**

- கூறு நிலை நிரலாக்கம் என்பது குறிமுறையை சிறு சிறு பகுதிகளாக பிரிப்பதற்கான மென்பொருள் வடிவமைப்பு நுட்பமாகும்.
- சார்பு நிலையை குறைத்தலே கூறுநிலைகளின் நோக்கமாகும்.

*III.* <u>மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1. **பைத்தான் மற்றும் C++ வேறுபடுத்துக.**

| பைத்தான் | C++ |
|---|---|
| 1. ஒரு 'வரி மொழி மாற்றி' மொழியாகும் | ஒரு தொகுப்பு மொழியாகும் |
| 2. இது மாறும் தன்மை கொண்டது | நிலயான தன்மைக் கொண்டது |
| 3. மாறியின் தரவுனத்தை குறிப்பிட தேவையில்லை | மாறியின் தரவினத்தை குறிப்பிட வேண்டும் |
| 4. Scripting மற்றும் பொதுப்பயன் மொழியென இருவகையிலும் செயல்படும் | ஒரு பொதுப்பயன் நிரலாக்க மொழியாகும். |

2..**Scripting மொழியின் பயன்பாடுகள் யாவை?**

- ஒரு நிரலில் சில செயல்பாடுகளை தானியங்குப்படுத்துதல்
- தரவு தொகுப்பிலிருந்து தகவல்களை பிரித்தெடுத்தல்
- பழமையான நிரலாக்க மொழிகளுடன் ஒப்பிடும் போது,குறைந்த நிர குறிமுறையைக் கொண்டது
- பயன்பாடுகளுக்கு புதிய செயல்பாடுகளை கொண்டு வர முடியும்.மேலும் சிக்கலான அமைப்புகளை ஒருங்கமைக்க முடியும்

3..**MinGW என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?**

- MinGW என்பது C++ க்கு சிறந்த தொகுப்பான்/நிரல் பெயர்ப்பி ஆகும்.
- C++ நிரல்களை தொகுத்து ,இயக்க, விண்டோஸ் இயக்க முறைமைக்கு 'g++' தொகுப்பானை பயன்படுத்தி பைத்தான் நிரல் மூலம் C++ நிரலை இயக்க அனுமதிக்கிறது.
- பைத்தான் நிரல்கள் இயக்கப்பட வேண்டிய கட்டளை வரி சாரளத்தை run முனையம் மூலம் திறந்து வைக்கும்.

*IV.* <u>ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..**பைத்தானின் பண்புகூறுகள் யாவை.?**

- பைத்தான் தேவையற்ற மதிப்புகளைச் சேகரிக்கும் தானியங்கியைப் பயன்படுத்துகிறது.
- இது மாற்றக்கூடிய வகையைச் சார்ந்த மொழி.
- வரி மொழி மாற்றி மூலம் இயங்குகிறது
- C++ நிரல் குறிமுறையைக் காட்டிலும் 5 லிருந்து 10 மடங்குகள் குறைவானது.
- பைத்தானில், ஒரு செயற்கூறு எந்த வகை செயலுருபையும் ஏற்கும்.
- முன்னதாக எந்த ஒரு அறிவிப்பும் இல்லாமல் பல மதிப்புகளை திருப்பியனுப்பும்.

2..**பைத்தானில் C++ கோப்புகளை தருவித்துக் கொள்ளும் பொதுவான இடைமுகங்கள் (அ) உறையிடுதல் யாவை?**

- பைத்தான் நிரலில் C++ நிரலை தருவித்துக் கொள்ளுதலைப் பைத்தானில் C++-யை உறையிடுதல் என்கிறோம்.
- C++ நிரலுக்கான பைத்தான் இடைமுகங்களை (அ) உறையிடுதலை பல வழிகளில் உருவாக்கலாம்.



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



- பொதுவாக பயன்படுத்தும் இடைமுகங்களாவன.
  - Python-C-API (C நிரல்களுடன் தொடர்பு கொள்ள)
  - Ctypes (C நிரல்களுடன் தொடர்பு கொள்ள)
  - SWIG (C மற்றும் C++ தொடர்பு கொள்ள)
  - Cython(C-நீட்டிப்புக்களை எழுதுவதற்கான ஒரு பைத்தான் போன்ற மொழியாகும்)
  - Boost.Python (python மற்றும் C++ தொடர்பு கொள்ள)
  - MinGW.(விண்டோஸ்-க்கான குறைந்த பட்ச GNU)

## 15. SQL மூலம் தரவுகளைக் கையாளுதல்

I. ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பின்வரும் எது ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தரவுகளின் தொகுப்பாகும்?
   அ) தரவுத்தளம் ஆ) DBMS இ) தகவல் ஈ) பதிவுகள்
2. SQLite எந்த தரவுத்தள அமைப்பைச் சார்ந்தது?
   அ) ஒற்றைக் கோப்பு தரவுத்தளம் ஆ) உறவுநிலை தரவுத்தளம்
   இ) படிநிலை தரவுத்தளம் ஈ) பொருள்நோக்கு தரவுத்தளம்
3. பின்வரும் எந்த கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு தரவுத்தளத்திலிருந்து பதிவுகளைப் பெற்றுத்தர பயன்படுகிறது?
   அ) சுட்டு ஆ) திறவுக்கோல் இ) *cursor* ஈ) செருகும் புள்ளி
4. பதிவுகளில் உள்ள மதிப்புகளில் செய்யப்படும் மாற்றங்களை சேமிக்கப் பயன்படும் கட்டளை எது?
   அ) save ஆ) save as இ) *commit* ஈ) Oblige
5. சில செயல்பாடுகளை SQL கட்டளைகள் செய்வதற்கு பின்வரும் எது இயக்கப்படுகிறது?
   அ) *Execute( )* ஆ) key( ) இ) cursor( ) ஈ) run( )
6. பின்வரும் எந்த சார்பு அட்டவணையிலுள்ள தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலத்தின் பதிவுகளின் சராசரியைக் கொடுக்கிறது?
   அ) ADD( ) ஆ) SUM( ) இ) *AVG( )* ஈ) AVERAGE( )
7. எந்த செயற்கூறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புலத்தின் பெரிய மதிப்பைத் திருப்பி அனுப்பும்
   அ) *MAX( )* ஆ) LARGE( ) இ) HIGH( ) ஈ) MAXIMUM( )
8. பின்வரும் எது முதன்மை அட்டவணை?
   அ)*sqlite_master* ஆ)sql_master இ) main_master ஈ) master_main
9. SQL –ல் மிகவும் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் கூற்று எது?
   அ) cursor ஆ) *select* இ) execute ஈ) commit
10. பின்வரும் எந்த துணை நிலைக்கூற்று நகல்களைத் தவிர்க்கும்?
    அ) *Distinct* ஆ) Remove இ) Where ஈ)GroupBy
11. *SQLite* என்பது தனித்த தரவுத்தள சேவையக நிரலாக இல்லாமல் உள்ளிணைந்த பயன்பாடாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது
12. *INTEGER PRIMARY KEY* என வரையறுத்தும் SQLite 3 நெடுவரிசையை தானாவே அதிகரித்து கொள்ளும்.
13. *INSERT* கட்டளையை SQLite-ல் அனுப்புவதன் மூலம் அட்டவணையில் தரவுகளை உள்ளிடலாம்
14. *fetchall ( )* செயற்கூறு அனைத்து வரிசைகளையும் தரவுத்தள அட்டவணையில் இருந்து பெற பயன்படுகிறது
15. மடக்குகளைப் பயன்படுத்தாமல் இடைவெளியுடன் கூடிய உறுப்புகளின் பட்டியலை ஒரே வரிசையில் அச்சிடுவதற்கு *="\n" (or) sep=",",* என்ற குறியீடு பயன்படுகிறது
16. *GROUP BY* என்ற துணைநிலை கூற்று பதிவுகளை சுருக்கமான வரிசைகள் கொண்ட குழுவாக சேர்க்கிறது.
17. *ORDER BY* என்ற துணை நிலை கூற்று புலங்களி உள்ள தரவுகளை வரிசையில் பயன்படுகிறது.
18. *HAVING* என்ற துணைநிலை கூற்று தரவுகளை வடிகட்ட பயன்படுகிறது
19. *WHERE* என்பது துணைநிலை நிபந்தனை கூற்றாகும்
20. *WHERE* என்ற துணைநிலை கூற்றுடன் AND,OR,NOT செயற்குறிகளுடன் இணைத்து செயல்படும்



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

21. மதிப்பீட்டு சார்புகள்:

| | |
|---|---|
| COUNT ( ) | வரிசையின் எண்ணிக்கை |
| Sum ( ) | புலத்தில் உள்ள மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகை |
| AVG ( ) | நெடுவரிசைகளின் சராசரி |
| MAX ( ) | நெடுவரிசைகளின் மிகப்பெரிய மதிப்பு |
| MIN ( ) | நெடுவரிசைகளின் மிகச்சிறிய மதிப்பு |

Cursor.description ஒவ்வொரு நெடுவரிசையின் தலைப்புகளின் விவரங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

22. அட்டவணையிலுள்ள தரவு ஒற்றை (அ) இரட்டை மேற்கோள் குறியுடன் உள்ளதால் பைத்தானில் உள்ள SQL கட்டளைகள் 3 மேற்கோள் குறியினால் குறிக்கப்படும்.

II. இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. **தரவுத்தளத்தை பயன்படுத்தும் பயனர்களை குறிப்பிடவும்.**

தரவுதளத்தின் பயனர்களாக மனிதர்கள் பிற நிரல்கள் (அ) பயன்பாடுகள் இருக்கலாம்.

2.. **பைத்தானில் SQLite –ஐ பயன்படுத்த உதவும் படிநிலைகள் யாவை?**

- படிநிலை 1: sqlite3 யை இணைக்கவும்
- படிநிலை 2: connect( ) வழிமுறையைப் பயன்படுத்தி இணைப்பைப் உருவாக்கி தரவுத்தளத்தின் பெயரை அணுகவும்
- படிநிலை 3:cursor=connection.cursor( ) என்றக் கூற்றைப் பயன்படுத்தி cursor என்னும் பொருளை அணுகவும்.

III. மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1..SQLite **என்றால் என்ன? இதன் நன்மைகள் யாவை?**

SQLite என்பது எளிய உறவுநிலை தரவுத்தளமாகும்.இது தரவுகளை முறையான தரவு கோப்புகளாக கணினியில் உட்புற நினைவகத்தில் சேமித்து வைக்கும்

நன்மைகள்:

- Mysql &Oracle போன்ற தனித்த சேவையக நிரலாக இல்லாமல் உள்ளிணைந்த பயன்பாடாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது
- வேகமாகவும்,மிகுந்த சோதிக்கப்பட்டதாகவும் உள்ளதால் SQLite-ல் வேலை செய்வது எளிதாகும்.

4..fetch one( ) **மற்றும்** fetch many( ) **வேறுபடுத்துக.**

| fetch one( ) | fetch many( ) |
|---|---|
| 1. வினவல் முடிவுத் தொகுதியின் உள்ளே உள்ள அடுத்த வரிசையை கொடுக்கும் | வினவல் முடிவுத் தொகுதியில் உள்ள குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான பதிவுகளை காண்பிக்க பயன்படுகிறது |
| 2. எந்த அளபுருவையும் ஏற்காது | ஒரேயொரு அளபுருவை ஏற்கும் |
| 3. (**எ.கா**) r=cursor.fetchone( ) | (**எ.கா**) r=cursor.fetchmany ( ) |

IV. ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1..SQLite **பற்றி விரிவாக எழுதவும் அதனை பயன்படுத்தும் படிநிலைகளை எழுதுக.**

❖ SQLite:

- SQLite என்பது எளிய உறவுநிலை தரவுத்தளமாகும்.இது தரவுகளை முறையான தரவு கோப்புகளாக கணினியில் உட்புற நினைவகத்தில் சேமித்து வைக்கும்

❖ நன்மைகள்:

- Ithu MySQL (அ) Oracle போன்றுதனித்த தரவுத்தள சேவையக நிரலாக இல்லாமல் உள்ளிணைந்த பயன்பாடாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- வேகமாகவும்,மிகுந்த சோதிக்கப்பட்டதாகவும் மற்றும் நெகிழ்வானதாகவும் உள்ளதால் SQLite-ல் வேலை செய்வது எளிதாகும்.
- SQLite ற்காக பைத்தான் சிறப்பான நூலகத்தை கொண்டுள்ளது.

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



❖ SQLite **இணைத்தல்**:

- படிநிலை 1: sqlite3 யை இணைக்கவும்
- படிநிலை 2: connect( ) வழிமுறையைப் பயன்படுத்தி இணைப்பைப் உருவாக்கி தரவுத்தளத்தின் பெயரை அணுகவும்
- படிநிலை 3:cursor=connection.cursor( ) என்றக் கூற்றைப் பயன்படுத்தி cursor என்னும் பொருளை அணுகவும்

<u>விளக்கம்:</u>

<u>படிநிலை 2:</u> தரவுத்தளத்தை இணைத்தல் என்பது அணுக வேண்டிய தரவுத்தளத்தின் பெயரை அணுப்புதல் என்பதாகும்

<u>படிந்லை 3:</u> cursor மிகமுக்கிய பங்குவகின்றது. அனைத்து கட்டளைகளும் cursor பொருள் மூலம் மட்டுமே இயக்கப்படும்

ஒரு அட்டவணை உருவாக்க, தரவுத்தளத்தில் ஒரு பொருளை உருவாக்கி அதற்கான SQL அட்டவணை எழுத வேண்டும்

<u>எடுத்துக்காட்டு:</u> sql__comm=”SQL statement”

<u>எடுத்துக்காட்டு நிரல்:</u>

```
Import sqlite3
Connection=sqlite3.connect(“Academy.db”)
Cursor=connection.cursor( )
```

2.. SQL HAVING **துணை நிலைக்கூற்றின் பயன் யாது? எடுத்துக்காட்டு தருக..**

- குழு சார்புகளை பொறுத்து தரவுகளை வடிக்கட்ட SQL HAVING துணை நிலைக்கூறு பயன்படுகிறது.
- WHERE நிபந்தனைக் கூற்றை ஒத்ததாகும்.ஆனால் குழு சார்புகளுடன் பயன்படுகிறது.
- குழு சார்புகளை WHERE துணை நிலைக்கூற்றில் பயன்படுத்த முடியாது.,ஆனால் துணை நிலைக்கூற்றில் பயன் படுத்த முடியும்.

எடுத்துக்காட்டு: SUM( ), COUNT( ), MAX( ), AVG( ), MIN( )

```
Import sqlite3
Connection=sqlite3.connect(“Academy.db”)
Cursor= Connection.cursor( )
Cursor.excute(“SELECT GENDER,COUNT(GENDER)FROM student GROUP BY GENDER HAVING COUNT (GENDER)>3”)
Result= Cursor.fetchall( )
Co=[i[0]for I in cursor.description]
Print(co)
Print(result)
```

**வெளியீடு**:[‘gender’,’COUNT(GENDER)’]

## <u>16. தரவு காட்சிப்படுத்துதல்: *pyplot* பயன்படுத்தி கோட்டு வரைப்படம் வட்ட வரைப்படம் மற்றும் பட்டை வரைப்படம்</u>

*I.* <u>ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1. 2D வரைப்படத்தை உருவாக்க பயன்படும் பைத்தான் தொகுப்பு எது?

   <u>*அ) matplotlib.pyplot*</u> ஆ) matplotlib.pip இ)matplotlib.numpy ஈ)matplotlib.plt

2. பைத்தான் தொகுப்பிற்கு அல்லது தொகுதிக்கு ஏற்ற தொகுப்பு மேலான்மை மென்பொருளை தேர்ந்தெடுக்கவும்

   அ) matplotlib <u>*ஆ) pip*</u> இ) plt.show( ) ஈ)பைத்தான் தொகுப்பு

3. பின்வரும் எந்த வசதி தரவுகள் மற்றும் தகவல்களை படங்களாக வழங்கப்படுகிறது?

   அ) தரவு லிஸ்ட் ஆ) தரவு டியூப்புள்
   இ) இனக்குழுக்கள் மற்றும் பொருள்கள் <u>***ஈ) தரவு காட்சிப்படுத்துதல்***</u>

4. ..................அனைத்து வளங்களையும் ஒன்றுபட்ட ஒற்றை காட்சி திரையில் காண்பிக்க பயன்படுகிறது.

   *அ) இடைமுகம்* <u>ஆ) டேஷ்போர்ட்</u> இ) பொருள்கள் ஈ) வரைகலை

5. பைத்தானில் தரவுகள் மற்றும் தகவல்களை காட்சிபடுத்த பின்வரும் எந்த கூறுநிலையை தருவிக்க வேண்டும்?

   அ CSV ஆ) getopt
   இ) mysql ஈ) <u>Matplotlib</u>



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



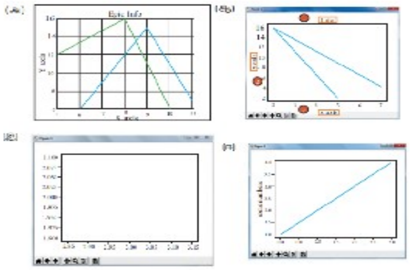
6. ............ என்பது தகவல்களை தரவு புள்ளிகளை நேர் கோட்டில் இணைப்பதன் மூலம் காட்டுகிறது.

<u>**அ) வரி வரைபடம் (அ) கோட்டு விளக்கப்படம்**</u> ஆ) வட்ட விளக்கப்படம்

இ) பட்ட விளக்கப்படம் ஈ) *அனைத்தும்*

7..பின்வரும் குறியீட்டை படிக்கவும்

```
Import matplotlib.pyplot as plt
Plt.plot(3,2)
Plt.show( )
```



Answer : ( C )

8. ஒரு தொகுதியை செயல்படுத்த எந்த விசை பயன்படும்

அ) F6 ஆ) F4 இ) F3 <u>*ஈ) F5*</u>

9. பின்வரும் குறிப்புகளை படித்து சரியான விளக்கப்படத்தை கண்டறியவும்

Hint 1: இந்த விளக்கபடம் கால இடைவெளியை காட்டிலும் தரவுகளின் மாற்றத்தை காட்சிப்படுத்தும்.

Hint 2: இவ்வகை விளக்கப்படத்தில் காலவரிசைப்படி கோடுகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

<u>*அ) line chart*</u> ஆ) Bar chart இ) pie chart ஈ) scatter plot

10. பின்வரும் கூற்றை படித்து, வட்ட வரைப்படத்திற்காக சரியான தேர்வை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

கூற்று A: plt.pie( ) செயற்கூற்றை பயன்படுத்தி Matplotlib ல் வட்ட வரைப்படம் வரையலாம்

கூற்று B: autopct அளபுரு பைத்தான் சரம் வடிவமைப்பை பயன்படுத்தி சதவீத மதிப்பை காட்டும்

அ) கூற்று A சரி ஆ) கூற்று B சரி <u>இ) இரு கூற்றும் சரி</u> ஈ) இரு கூற்றும் தவறு

11. <u>தரவு காட்சிப்படுத்துதல்</u> என்பது தரவு மற்றும் தகவல்களை வரைகலையாக உருவாக்குகிறது
12. பைத்தானில் <u>*Matplotlib*</u> என்பது பிரபலமான தரவு காட்சிப்படுத்துதல் நூலகம் ஆகும்
13. <u>*Plot( )*</u> என்பது சக்தி வாய்ந்த கட்டளையாகும் அது எண்ணற்ற அள்புருக்களை ஏற்கும்
14. வரி வரைபடம் (அ) வரி விளக்கப்படம் என்பது தகவல்களை <u>குறிப்பான்கள்*(mancer)*</u> என்று அழைக்கப்படும்.
15. <u>பட்டை வரைபடம்</u> எண் மாறிக்கும் வகை மாறிக்கும் இடையே உள்ள உறவை வெளிப்படுத்தும்
16. <u>வட்ட வரைப்படம்</u> ஒரு பொதுவான விளக்கப்படமாகும்

*II.* <u>இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..**தரவு காட்சிபடுத்துதல் -வரையறு**

- தரவு காட்சிப்படுத்துதல் என்பது தரவு மற்றும் தகவல்களை வரைகலையாக உருவாக்குகிறது
- தரவு காட்சிபடுத்துதல் முக்கிய நோக்கம் பயனாளர்களுக்கு தகவல்களை படகாட்சி முறையில் காண்பிப்பதாகும்

2.. **தரவு காட்சிபடுத்துதலின் வகைகள் யாவை?**

- வரைபடங்கள்
- அட்டவணைகள்
- வரைகலை
- நிலப்படங்கள்
- இன்போகிராபிக்ஸ்
- டேஷ்போர்ட்



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

3..Matplotlib **லுள்ள காட்சிப்படுத்துதல் வகைகள் யாவை**?

- வரி வரைப்படம்
- ஸ்கேடர் வரைப்படம்
- ஹிஸ்டோகிராம்
- பெட்டி வரைப்படம்
- பட்டை வரைப்படம்
- வட்ட வரைப்படம்

4..Matplotlib **என்றால் என்ன**?

- பைத்தானில் Matplotlib என்பது பிரபலாமான தரவு காட்சிபடுத்துதல் நூலகம் ஆகும்
- குறைந்த அளவினை குறிமுறைகள் கொண்டு வரைப்படங்களை உருவாக்க முடியும்.

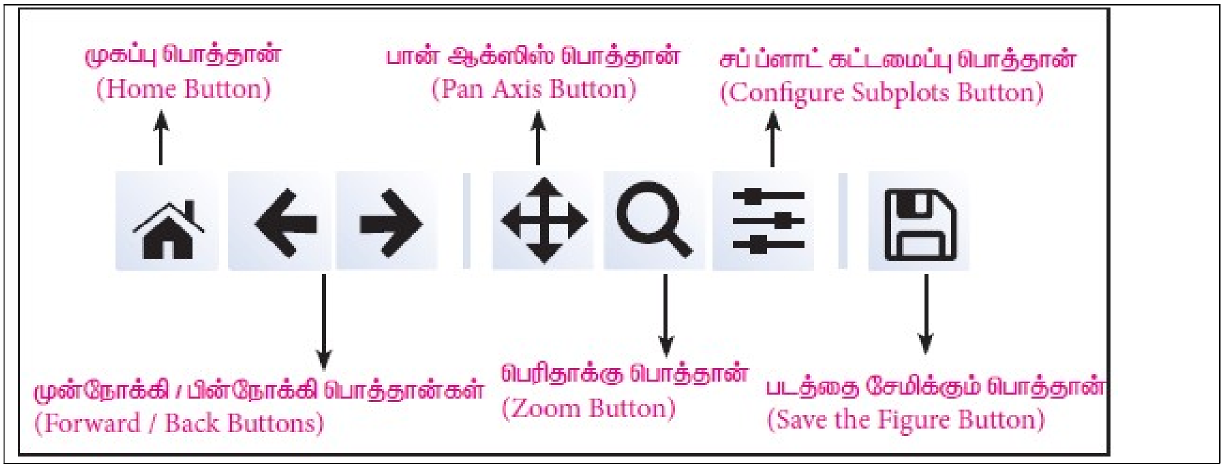
*III.* <u>மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..**தரவு காட்சிப்படுத்துதலின் மூன்று பயன்பாடுகள் யாவை**?

- தரவு காட்சிப்படுத்துதல் பயனர்கள் தரவுகளை எளிதாக கூர்ந்து ஆய்வு செய்யவும்,உட்பொருளை வெளிப்படுத்த உதவுகிறது.
- சிக்கலான தரவுகளை புரிந்து, பயன்படுத்திக் கொள்ள வழி செய்கிறது
- தரவு காட்சிப்படுத்துதல் பல்வேறு வரைப்படங்களைக் கொண்டு தரவு மாறிக்ளுக்கு இடையே உள்ள உறவுநிலையை வெளிப்படுத்துகிறது

*IV.* <u>ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்:</u>

1..Matplotlib **திரையில் காணப்படும் பல்வேறு பொத்தான்கள் யாவை**?

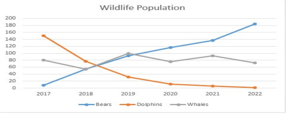
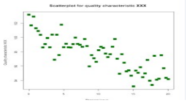
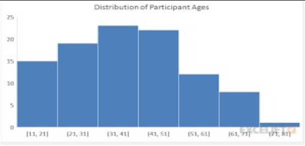
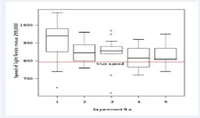
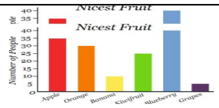
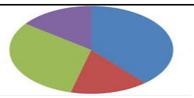



| | |
|---|---|
| • **முகப்பு பொத்தான்** | ➢ **அசல் காட்சி திரையை எப்போழுது வேண்டுமானாலும் பெறலாம்** |
| • **முன்னோக்கி/பின்னோக்கி** | ➢ **முந்தைய இடதிற்கோ அல்லது முன்னோக்கி/பின்னோக்கி செல்ல பயன்படுகிற்து** |
| • **பான் ஆக்ஸிஸ் பொத்தான்** | ➢ **குறுக்கு வடிவம் போன்ற தோற்றத்தை கொண்ட இப்பொத்தானை க்ளிக் செய்து கொண்டே இழுத்து வரபடத்தினுள் சுற்றி நகரலாம்** |
| • **பெரிதாக்கு பொத்தான்** | ➢ **தேர்ந்தெடுப்பை பெரிதாக்க பயன்படுகிறது(இடது கிளிக்- பெரியது, வலது கிளிக்-சிறியது)** |
| • **சப் ப்ளாட் கட்டமைப்பு பொத்தான்** | ➢ **படம் மற்றும் வரைவிடத்திற்கு கிடையே உள்ள இடைவெளியை கட்டமைக்க உதவுகிறது.** |
| • **படத்தை சேமிக்கும் பொத்தான்** | ➢ **படங்களை பல்வேறு வடிவங்களில் சேமிக்க உதவுகிறது** |

2..ஹிஸ்டோகிராம் மற்றும் பட்டை வரைப்படம் வேறுபாடுகள் யாவை?

| ஹிஸ்டோகிராம் | பட்டை வரைபடம் |
|---|---|
| 1. எண் வகை தரவுகளுக்கு இடையேயான அதிர்வெண்ணை பட்டை வடிவ வரைபடத்தில் காட்டும் | தரவுகளை ஒப்பிட பயன்படுகிறது |
| 2. மாறிகளின் இடையேயான அதிர்வெண் பகிர்வை காட்டும் | வெவ்வேறான மாறிகளை ஒப்பிடும் படத்தை காண்பிக்கும் |
| 3. எண்வகை தரவுகளில் செயலாற்றும் | வகைபடுத்தப்பட்ட தரவுகளில் செயலாற்றும் |
| 4. பட்டைகளுக்கு இடையே இடைவெளி இருப்பதில்லை. | பட்டைகளிடையே முறையான இடைவெளிகள் மூலம் தரவுகளுக்குயிடையேயான தொடர்பின்மையை காண்பிக்கும் |
| 5. தரவுகளின் தொடர்புகளை வெளிப்படுத்த ஒன்றாக வகைப்படுத்தப்படும் | தரவுகள் தனி உறுப்புகளாக கருதப்படும் |
| 6. தொகுதிகளை உச்சமதிப்பிலிருந்து குறைந்த மதிப்பிற்கு மறு வரிசையாக்கம் செய்ய முடியும் | தொடர் வரிசையாக இருப்பதால் இது சாத்தியமில்லை |
| 7. செவ்வக தொகுதியின் அகலம் ஒரே திரியாக இருபதில்லை | செவ்வக தொகுதியின் அகலம் ஒரே மதிரியானதாக இருக்கும் |

3..Pyplot **வகைகள்: விவரி**

| வ.எண் | Pyplot வகைகள் | வரைபட மாதிரி | |
|---|---|---|---|
| 1. | வரி வரைப்படம் | தரவு புள்ளிகளை நேர் கோட்டில் இணைப்பு |  |
| 2. | ஸ்கேட்டர் வரைப்படம் | தரவுகளை புள்ளிகளின் இணைப்பு |  |
| 3. | ஹிஸ்டோ கிராம் | தரவுகளை பட்டை வடிவில் |  |
| 4. | பெட்டி வரைப்படம் கால்மானம் | பெரிய,சிறிய,சராசரி,முதல் கால்மானம்,3-ம் |  |
| 5. | பட்டை வரைபடம் | தரவுகளை செவ்வக பட்டைகளாக |  |
| 6. | வட்ட வரை படம் | தரவுகள் வட்ட வடிவில். |  |



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com



4..Mathplot செயற்கூறுகளின் பயன்பாடுகள்:

| வ.எண் | Mathplot | செயல்பாடுகள் |
|---|---|---|
| 1. | Plt.plot( ) | Mathplotlib-ல் வரி வரைபடம் (அ) வரி விளக்கப்படத்தை உருவாக்க பயன்படுகிறது |
| 2. | Plt.bar( ) | Mathplotlib-ல் பட்டை விளக்கப் படத்தை உருவாக்க பயன்படுகிறது |
| 3. | Plt.xticks( ) | X- அச்சில் டிக் குறியை குறிப்பிட்ட மதிப்பில் காட்டுகிறது. |
| 4. | Plt.pie( ) | Mathplotlib-ல் வட்ட வரைபடத்தை உருவாக்க பயன்படுகிறது. |
| 5. | **Plt.xlabel** | x-அச்சில் தலைப்பைக் குறிப்பிட பயன்படுகிறது |
| 6. | Plt.ylabel | y-அச்சில் தலைப்பைக் குறிப்பிட பயன்படுகிறது |
| 7. | Plt.title | வரைபடத்தின் தலைப்பை குறிப்பிடுகிறது |
| 8. | Plt.legend( ) | கொடாநிலை புனவுகளை செயலாக்கப் பயன்படுகிறது |
| 9. | Plt.show( ) | வரைவிடத்தைக் காட்டப் பயன்படுகிறது. |

இந்த வழிகாட்டி நூல் உங்களுடைய தேர்ச்சிக்கும் நல்ல மதிப்பெண் பெற உறுதுணையாக அமையும் என நம்புகிறேன்

அறிவுதான் ராஜா, மனமும், உழைப்புகளும் அதன்
கருவிகளே, கருவிகள் அறிவுக்கு அடங்கி வாழ வேண்டும் - பாரதியார்

தூய்மை, பொறுமை, விடாமுயற்சி ஆகிய மூன்றும் வெற்றிக்கு
இன்றியமையாதவை - விவேகானந்தர்

வெற்றி என்பது ஒரு சதவீத சிந்தனையும்
99 சதவீத உழைப்பும் சேர்ந்ததுதான்
என்பதை மனதில் கொண்டு
முயற்சி செய்யுங்கள் உண்மையாக
சிந்தனை செய்யுங்கள் வெற்றிக்காக
நம்பிக்கை வையுங்கள் என்னால் முடியும், முடியும்…

வாழ்த்துக்களுடன்………

*சு. சாமிநாதன்*.. **M.C.A.,B.Ed.,M.Phil.,**
*கணினி பயிற்றுநர் நிலை - 1*
*அரசு மேல்நிலைப் பள்ளி - முகாசாபரூர் - 606104.*
*கடலூர் மாவட்டம்.* ss79nathan@gmail.com ,

***11 & 12 CS TM Materials & Online One marks Test link***

☞ ***https://sites.google.com/view/tn-computer-science/home***

***(Or) Google search : TN CS ONLINE EXAM***



Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.Com