

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு

கணினி அறிவியல்

அலகு - II பைத்தான் மைய கருத்துருக்கள்
வினா - விடை தொகுப்பு

2023 - 24



ஜெ. கவிதா B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,

கணினி பயிற்றுநர் நிலை - I

அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,

சர்க்கார்சாமக்குளம்,

கோயம்புத்தூர் - 641107.

அலகு - II பைத்தான் மைய கருத்துருக்கள்

பாடம் 5. பைத்தான் அறிமுகம் - மாறிகள் மற்றும் செயற்குறிகள்

1 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. பைத்தானை உருவாக்கியவர் யார்?
அ) ரிட்ஸ் ஆ) **கைடோ வான் ரோஷம்** இ) பில்கேட்ஸ் ஈ) சுந்தர்பிச்சை
2. இவற்றுள் எந்த தூண்டு குறி நிரல் பெயர்ப்பி கட்டளைகளை ஏற்றுக்கொள்ள தயார் நிலையில் இருப்பதைக் குறிக்கிறது?
அ) >>> ஆ) <<< இ) # ஈ) <<
3. பின்வரும் எந்த சாவி சேர்மானம் ஓர் புதிய பைத்தான் நிரலை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது.
அ) ctrl+c ஆ) ctrl+f இ) ctrl+b ஈ) **ctrl+N**
4. பின்வரும் எந்த குறியுரு பைத்தான் நிரலின் குறிப்புகளை உள்ளீடு செய்ய பயன்படுகிறது
அ) # ஆ) & இ) @ ஈ) \$
5. எந்த குறி ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளை ஒற்றை வரியில் அச்சிடும்.
அ) அரைப்புள்ளி ஆ) டாலர் இ) **காற்புள்ளி** ஈ) முக்காற்புள்ளி
6. பின்வரும் எது வில்லைகள் கிடையாது?
அ) **நிரல்பெயர்ப்பி** ஆ) குறிப்பெயர்கள் இ) சிறப்புச்சொற்கள் ஈ) செயற்குறிகள்
7. பின்வருவனவற்றில் எது பைத்தான் சிறப்புச்சொல் கிடையாது?
அ) break ஆ) while இ) continue ஈ) **operators**
8. எந்த செயற்குறி ஒப்பீடு செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?
அ) கணக்கீடு ஆ) **தொடர்புடைய** இ) தருக்க ஈ) மதிப்பிருத்தல்
9. பின்வருவனவற்றில் எது தருக்க செயற்குறி கிடையாது?
அ) and ஆ) or இ) not ஈ) **like**
10. எந்த செயற்குறி நிபந்தனை செயற்குறி என்று அழைக்கப்படுகிறது?
அ) **மும்ம செயற்குறி** ஆ) தொடர்புடைய இ) தருக்க ஈ) மதிப்பிருத்தல்

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பைத்தான் நிரலினை சோதிக்க எத்தனை வகை முறைமைகள் உள்ளன?

- பைத்தான் நிரலினை சோதிக்க இரண்டு முறைமைகள் உள்ளன.
- ஊடாடும் முறைமை
 - * ஸ்கிரிப்ட் முறைமை

2. வில்லைகள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

- பைத்தான் நிரலில் இடம்பெறும் வரிகளை அடிப்படை சொற்களாகப் பிரிக்கும் கூறுகள் வில்லைகள் எனப்படும்.

வில்லைகளின் வகைகள்:

- குறிப்பெயர்கள்
- * சிறப்புச்சொற்கள்
- * செயற்குறிகள்
- வரம்புகுறிகள்
- * நிலைஉரு

3. பைத்தானில் உள்ள பல்வேறு செயற்குறிகள் யாவை?

பைத்தானில்,

- கணித செயற்குறிகள்
- * ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள்
- தருக்க செயற்குறிகள்
- * மதிப்பிடுத்து செயற்குறிகள்
- நிபந்தனை செயற்குறி போன்ற பல்வேறு செயற்குறிகள் உள்ளன.

4. குறிப்பெயர்கள் என்றால் என்ன? குறிப்பெயர்கள் வகைகள் யாவை?

- மாறி, செயற்கூறு, இனக்குழு, தொகுதி அல்லது பொருளின் பெயர்கள் குறிப்பெயர்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- குறிப்பெயர்கள் எழுத்துக்கள் அல்லது அடிகீறு கொண்டு தொடங்க வேண்டும்.
- குறிப்பெயர்கள் எண்கள் கொண்டிருக்கலாம்.

எ.கா: Sum, total_marks, num1, regno

5. அடுக்கெண் தரவு பற்றி குறிப்பு வரைக.

- அடுக்கெண் தரவு வகை தசம எண் பகுதி, தசம புள்ளி, அடுக்கெண் பகுதியைத் தொடர்ந்து ஒன்று அல்லது பல இலக்கங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

எ.கா: 17.e03, 25.E04

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. கணித செயற்குறிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

இரு செயலேற்பிகளை ஏற்றுக்கொண்டு அதன் மீது கணித செயல்பாடுகளை செய்யும்.

a = 100, b = 10 என மதிப்பாக கொண்டு பின்வரும் கோவையை மதிப்பிடுக.

| செயற்குறி - செயல்பாடு | எடுத்துக்காட்டு | தீர்வு |
|-----------------------|-----------------|--------|
| + (கூட்டல்) | >>> a + b | 110 |
| - (கழித்தல்) | >>> a - b | 90 |
| * (பெருக்கல்) | >>> a * b | 1000 |
| / (வகுத்தல்) | >>> a / b | 10.0 |
| % (வகுமீதி) | >>> a % 30 | 10 |
| ** (அடுக்கு) | >>> a ** b | 10000 |
| // (முழு எண் வகுத்தி) | >>> a // b | 3 |

2. பைத்தானில் மதிப்பிருத்தல் செயற்குறிகள் என்றால் என்ன?

- பைத்தானில் '=' என்பது மதிப்பிருத்தல் செயற்குறி ஆகும் இது மாறிகளுக்கு மதிப்பிருத்த பயன்படுகிறது.
- வலதுபக்கமுள்ள செயலேற்பியை இடப்பக்கமுள்ள மாறிக்கு இருத்தும்.

எ.கா: x=10 எனில்

| செயற்கூறு | எடுத்துக்காட்டு |
|-----------|--------------------------|
| = | >>> x = 10 |
| += | >>> x += 20 # x = x + 20 |
| -= | >>> x -= 5 # x = x - 5 |
| *= | >>> x *=5 # x = x * 5 |
| /= | >>> x /= 2 # x = x / 2 |
| %= | >>> x %= 3 # x = x % 3 |
| **= | >>> x **=2 # x = x**2 |
| //= | >>> x //= 3 |

3. மும்ம செயற்குறியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- மும்ம செயற்குறி நிபந்தனை செயற்குறி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இது சமன்பாடுகளின் நிபந்தனையை சரியா அல்லது தவறா என்று சோதித்து செயல்படுத்தும்.
- மேலும் நிபந்தனைகளை ஒற்றை வரியில் சோதிக்க அனுமதிக்கிறது.

தொடரியல்:

Variable Name = [True] if [Test expression] else [False]

எ.கா: min= 50 if 49<50 else 70 // min = 50

4. விடுபடுவரிசை பற்றி எழுதி எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

- பைத்தானில் பின் சாய்வு கோடு (\) என்ற சிறப்புக் குறியீட்டை விடுபடு குறியுரு என்று அழைக்கிறோம்.
- இது சில வெற்று இடைவெளிகளை குறிப்பிட பயன்படுகிறது.
"t" என்பது தத்தல்,
"n" என்பது புதியவரி,
"r" என்பது புதிய நகர்த்தலைக் குறிக்கிறது.

5. சரநிலையுரு என்றால் என்ன?

பைத்தானில், சரநிலையுருக்கள், குறியுருக்களின் தொடர் மேற்கோள் குறிக்குள் கொண்டிருக்கும்.

- சரங்களை ஒற்றை, இரட்டை மற்றும் மூன்று மேற்கோள் குறிகளில் அடைக்கலாம்.
- குறியுரு மதிப்பிருக்கள் ஒற்றை அல்லது இரட்டை மேற்கோள் குறிகளைக் கொண்டிருக்கும்.
- பலவரி சரநிலையுரு மூன்று மேற்கோள் குறிக்குள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

எ.கா: Strings = "Welcome to Python"

Char = 'c'

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. ஸ்கிரிப்ட் முறைமை நிரலாக்கம் பற்றி எழுதுக.

பைத்தான் ஸ்கிரிப்ட் எழுதுதல்:

- பைத்தான் shell சாளரத்தில் File → New File அல்லது Ctrl + N என்பதை அழுத்தவும்.
- பெயரிடப்படாத (Untitled என்ற பெயரில்) வெற்று ஸ்கிரிப்ட் (Text editor) தோன்றும். அதில் பைத்தான் கட்டளைகளை உள்ளிடவும்.

பைத்தான் ஸ்கிரிப்ட்டை சேமித்தல்:

- File → Save கட்டளை அல்லது Ctrl + S யை கிளிக் செய்தால் , Save As உரையாடல் பெட்டி தோன்றும்.
- அதில், கோப்பு சேமிக்கப்பட வேண்டிய இடத்தை தேர்ந்தெடுத்து , பின்னர் File Name பெட்டியில் கோப்பு பெயரை .py என்ற நீட்டிப்புடன் உள்ளிட வேண்டும். இறுதியாக Save பொத்தானை கிளிக் செய்ய வேண்டும்.

பைத்தான் ஸ்கிரிப்ட்டை இயக்குதல் :

- Run → Run Module அல்லது F5 யை தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- குறிமுறையில் பிழைகள் இருப்பின் அவை சிகப்பு நிறத்தில் IDLE திரையில் காண்பிக்கப்பட்டு, பைத்தான் பிழைக்கான காரணத்தை விளக்கும்.
- பிழைகளைத் திருத்தி, கோப்பை Ctrl + S அல்லது File → Save கட்டளைக் கொண்டு சேமித்தபின் மீண்டும் இயக்க வேண்டும்.
- பிழைகள் இல்லாத பைத்தான் குறிமுறையை இயக்கியவுடன் அதன் வெளியீடு பைத்தான் IDLE - ல் தோன்றும்.

2. Input() மற்றும் output() செயற்கூறுகள் பற்றி எழுதுக.

• Input() செயற்கூறு:

Input() செயற்கூறு ஒரு நிரலை இயக்கும் பொழுது தரவுகளை உள்ளீடு செய்ய உதவுகிறது.

தொடரியல்: Variable = input("prompt string")

- prompt string பயனர் கொடுக்கப்படவேண்டிய உள்ளீடு எதுவென்பதை உணர்த்தும் கூற்று அல்லது செய்தியை கொண்டிருக்கும்.
- Input() செயற்கூறு விசைப்பலகையின் மூலம் தட்டச்சு செய்தவற்றை மாறியில் சேமித்து வைக்கும்.

எ.கா : >>> city=input ("Enter Your City: ")

வெளியீடு: Enter Your City: Madurai

• Output() செயற்கூறு - print() செயற்கூறு:

print() செயற்கூறு நிரலின் தீர்வுகளை திரையில் காண்பிக்க உதவுகிறது.

தொடரியல்:

```
print("String")
```

```
print(variable)
```

- print() செயற்கூறின்னுள் கொடுக்கப்படும் முழுக்கூற்றினையும் திரையில் காண்பிக்கும்.
- காற்புள்ளி (,) கொண்டு print() செயற்கூறின்னுள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உறுப்புகளை பிரிக்கலாம்.

எ.கா : >>> print ("Welcome to Python Programming")

வெளியீடு: Welcome to Python Programming

3. பைத்தானில் உள்ள வில்லைகள் பற்றி எழுதுக.

பைத்தான் நிரலில் இடம்பெறும் வரிகளை அடிப்படை சொற்களாகப் பிரிக்கிறது. இந்தக் கூறுகள் வில்லைகள் எனப்படும்.

வில்லைகளின் வகைகள்:

- குறிப்பெயர்கள்
- சிறப்புச்சொற்கள்
- செயற்குறிகள்
- வரம்புகுறிகள்
- நிலைஉரு

▪ குறிப்பெயர்கள்:

மாறி, செயற்கூறு, இனக்குழு, தொகுதி அல்லது பொருளின் பெயர்கள் குறிப்பெயர்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

எ.கா: Sum, total_marks, regno, num1

▪ சிறப்புச்சொற்கள்:

நிரலில் குறிப்பிட்ட பொருள் கொண்டுள்ள சொற்கள் சிறப்புச்சொற்கள் எனப்படும். இவற்றை பிற பயன்பாட்டிற்கு பயன்படுத்தக்கூடாது.

எ.கா: class, return, def, while, for if..

▪ செயற்குறிகள்:

நிரலில் செயல்பாடுகளை செய்ய பயன்படும் சிறப்பு குறியீடுகள் செயற்குறிகள் என்றழைக்கப்படும்.

வகைகள்:

- கணித செயற்குறிகள்
- ஒப்பீட்டு செயற்குறிகள்
- தருக்க செயற்குறிகள்
- மதிப்பிருத்து செயற்குறிகள்
- நிபந்தனை செயற்குறி போன்ற பல்வேறு செயற்குறிகள் உள்ளன.

▪ வரம்புக்குறிகள்:

பைத்தான், குறியீடு அல்லது குறியீடுகளின் தொகுப்பை கோவை பட்டியல் அகராதி மற்றும் சாரங்களில் பயன்படுத்துகிறது.

எ.கா: (,), {, }, [,], :, ;, +=, *=

▪ நிலை உருக்கள்:

நிலை உருக்கள் என்பது மாறிகள் அல்லது மாறிலிகளுக்கு வழங்கப்படும் மூலத்தரவாகும்.

பைத்தானில் பல்வேறு வகையான நிலைஉருக்கள் உள்ளன.

- எண்கள்
- சரம்
- பூலியன்

அலகு - II பைத்தான் மைய கருத்துருக்கள்

பாடம் 6. கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள்

1 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. பைத்தானில் எத்தனை முக்கியமான கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள் உள்ளன?
அ) 3 ஆ) 4 இ) 5 FF) 6

2. elif என்பதன் விரிவாக்கம்.
அ) nested if ஆ) if..else இ) **else if** FF) if..elif

3. பைத்தான் நிரலில் எது முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது?
அ) கூற்றுகள் ஆ) கட்டுப்பாடு இ) அமைப்பு FF) **உள்ளுள்ளல்**

4. எந்த கூற்று பொதுவாக இட ஒதுக்கீட்டிற்காகப் பயன்படுகிறது?
அ) continue ஆ) break இ) **pass** FF) goto

5. If கூற்றின் நிபந்தனை பின்வரும் எந்த வடிவில் இருக்க வேண்டும்.
அ) கணித அல்லது ஒப்பீட்டுக் கோவைகள்
ஆ) கணித அல்லது தருக்கக் கோவைகள்
இ) **ஒப்பீட்டுக் அல்லது தருக்கக் கோவைகள்**
FF) கணித கோவைகள்

6. பின்வரும் எது வரையறுக்கப்பட்ட மடக்கு ஆகும்?
அ) do..while ஆ) while இ) **for** FF) 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 FF) 124

8. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன?

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

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

9. பின்வருவனவற்றில் எது தாவல் கூற்று கிடையாது?

அ) **For** ஆ) goto இ) continue FF) break

10. எந்த நிறுத்தற்குறி பின்வரும் அடிக்கோடிட்ட இடத்தில் இடம் பெற வேண்டும்?

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

அ) ; ஆ) : இ) :: FF) !

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பைத்தானில் உள்ள கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகளை பட்டியலிடுக.

பைத்தானில் மூன்று வகையான கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகள் உள்ளன.

1. வரிசைமுறை கூற்றுகள்
2. மாற்று அல்லது கிளைபிரிப்பு கூற்று
3. பன்முறைச்செயல் அல்லது மடக்கு அமைப்பு

2. Break கூற்று பற்றி குறிப்பு வரைக.

- Break கூற்றானது, அதை உள்ளடக்கிய மடக்கை விட்டு வெளியேறச் செய்கிறது.
- நிரலின் கட்டுப்பாடானது, மடக்கின் உடற்பகுதியை தொடர்ந்து இருக்கும் கூற்றுக்கு பாய்கிறது.

பொதுவடிவம்: break

3. if..else கூற்றின் பொதுவடிவத்தை எழுதுக.

பொதுவடிவம்:

```
if <condition>:  
    statements-block 1  
else:  
    statements-block 2
```

4. கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு என்றால் என்ன?

- கட்டுப்பாட்டு நிரலின் ஒரு பகுதியில் இருந்து இன்னொரு பகுதிக்கு தாவ்வதற்கு காரணமான நிரல் கூற்றுகள் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு அல்லது கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகள் எனப்படும்.

5. Range() செயற்கூறு குறிப்பு வரைக.

- பைத்தானில் for மடக்கில் வரிசையில் உள்ள தொடக்க, இறுதி, மதிப்புகளை குறிப்பதற்காக range() செயற்கூறு பயன்படுகிறது.

range () - ன் தொடரியல்:

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

இதில், start – தொடக்க மதிப்பைக் குறிக்கும்

stop – இறுதி மதிப்பைக் குறிக்கும்

step – மிகுப்பு மதிப்பை குறிக்கும். இது விருப்பப் பகுதியாகும்.

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பின்வரும் வெளியீட்டை பெற நிரலை எழுதுக.

```
A  
A B  
A B C  
A B C D  
A B C D E
```

நிரல்:

```
for i in range (65,70):  
    for j in range (65,i+1):  
        print(chr(j), end = ' ')  
    print(end='\n')  
    i+=1  
str="ABCDE"  
i=1  
while(i<=len(str)):  
    print(str[0:i], sep=" ")  
    i+=1
```


2. if..else கூற்றின் அமைப்பை பற்றி குறிப்பு வரைக.

- if..else கூற்றானது சரி தொகுதி மற்றும் தவறு தொகுதி இரண்டையுமே சரி பார்ப்பதற்கான கட்டுப்பாட்டை வழங்குகிறது.

பொதுவடிவம்:

```
if <condition>:
    statements-block 1
else:
    statements-block 2
```

- if ல் குறிப்பிட்ட நிபந்தனை பரிசோதிக்கப்படும்.
- நிபந்தனை சரி எனில் தொகுதி 1 இயக்கப்படும். இல்லையெனில் தொகுதி 2 இயக்கப்படும்.

3. if..elif..else கூற்றை பயன்படுத்தி கொடுக்கப்பட்ட மூன்று எண்களில் பெரிய எண்ணைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான நிரல் எழுதுக.

நிரல்:

```
a=int(input("Enter Number 1:"))
b=int(input("Enter Number 2:"))
c=int(input("Enter Number 3:"))
if a>b and a>c:
    print(a,"is biggest")
elif b>a and b>c:
    print(b,"is biggest")
else:
    print(c,"is biggest")
```

4. While மடக்கின் பொதுவடிவம் யாது?

பொதுவடிவம்:

```
while <condition>:
    statement block 1
[else:
    statement block2]
```

- while மடக்கில் நிபந்தனையானது ஏதாவது ஒரு தகுதியான பூலியன் கோவை ஆகும். இது சரி அல்லது தவறு என்ற மதிப்பை தரும். else பகுதி கட்டாயபகுதி அல்ல.
- நிபந்தனை சரி என்று இருக்கும்வரை செயல்பாட்டுத்தொகுதி 1 இயக்கப்படும். நிபந்தனை தவறு எனில் else பகுதி நிறைவேற்றப்படும்.

5. Break மற்றும் continue கூற்றுகளின் வேறுபாடு யாது?

| Break கூற்று | Continue கூற்று |
|---|--|
| Break கூற்றானது, அதை உள்ளடக்கிய மடக்கை விட்டு வெளியேறச் செய்கிறது. நிரலின் கட்டுப்பாடானது, மடக்கின் உடற்பகுதியை தொடர்ந்து இருக்கும் கூற்றுக்கு பாய்கிறது. | Continue கூற்றானது break கூற்றைப்போல் இல்லாமல், மடக்கின் மீதமுள்ள குறிமுறையைத் தவிர்த்து அடுத்த மடக்கு செயலை ஆரம்பிக்கும். |
| பொதுவடிவம்: break | பொதுவடிவம்: continue |

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. For மடக்கைப் பற்றி விவரி.

- For மடக்கு சுலபமாக பயன்படுத்தக்கூடிய ஓர் எளிய மடக்காகும். இது நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு ஆகும். நிபந்தனை முதலிலேயே சோதிக்கப்பட்டு சரி எனில் மடக்கின் உடற்பகுதி நிறைவேற்றப்படும். இல்லையெனில் மடக்கு நிறைவேறாமல் வெளியேறும்.

பொதுவடிவம்: for counter_variable in sequence:
statements-block 1
[else: # optional block
statements-block 2]

- பைத்தானில் for மடக்கில் வரிசையில் உள்ள தொடக்க, இறுதி, மதிப்புகளை குறிப்பதற்காக range() செயற்கூறு பயன்படுகிறது.

range ()ன் தொடரியல்: range(start,stop,[step])

இதில், start – தொடக்க மதிப்பைக் குறிக்கும்

stop – இறுதி மதிப்பைக் குறிக்கும்

step – மிகுப்பு மதிப்பை குறிக்கும். இது விருப்பப் பகுதியாகும்.

எ.கா: for i in range (2,10,2):
print (i, end=' ')

வெளியீடு: 2 4 6 8

2. if..else..elif கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

if கூற்றுகளைத் தொடர் கூற்றுகளாக அமைக்க விரும்பும் போது else பகுதிக்கு பதிலாக elif பகுதி பயன்படுத்தலாம்.

பொதுவடிவம்:

```
if <condition-1>:  
    statements-block 1  
elif <condition-2>:  
    statements-block 2  
else:  
    statements-block n
```

- முதலில், condition-1 பரிசோதிக்கப்படும். condition-1 சரி எனில் (statements-block 1) நிறைவேற்றப்படும்.
- இல்லையெனில், condition-2 யைப் பரிசோதிக்கும். condition-2 சரி எனில் (statements-block 2) நிறைவேற்றப்படும்.
- இல்லையெனில் else பகுதியில் உள்ள (statements-block n) நிறைவேற்றப்படும்.

எ.கா: m1=int (input("Enter mark in first subject : "))
m2=int (input("Enter mark in second subject : "))
avg= (m1+m2)/2
if avg>=80: print ("Grade : A")
elif avg>=70 and avg<80: print ("Grade : B")
elif avg>=60 and avg<70: print ("Grade : C")
elif avg>=50 and avg<60: print ("Grade : D")
else: print ("Grade : E")

வெளியீடு : Enter mark in first subject : 34
Enter mark in second subject : 78
Grade : D

3. அனைத்து மூன்று இலக்க ஒற்றைப்படை எண்களை வெளியிடுவதற்கான நிரலை எழுதுக.

நிரல்:

```
for i in range(101,1000,2):  
    print(i,end='\t')
```

4. கொடுக்கப்பட்ட எண்ணின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை வெளியிடும் நிரலை எழுதுக.

நிரல்:

```
n = int(input("Enter the Number:"))  
for i in range(1,16):  
    print(n, 'X', i, '=', n*i)
```

அலகு - II பைத்தான் மைய கருத்துருக்கள்

பாடம் 7.பைத்தான் செயற்கூறுகள்

1 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

- ஒரு குறிப்பிட்ட செயலைச் செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டு, பெயரிடப்பட்ட குறிமுறையின் தொகுதி
அ) மடக்கு ஆ) கிளைப்பிரிப்பு இ) **செயற்கூறு** ஈ) தொகுதி
- தன்னைத்தானே அழைத்துக் கொள்ளும் செயற்கூறை இவ்வாறு அழைப்பர்.
அ) உள்ளிணைந்த ஆ) **தற்கழற்சி** இ) லாம்டா ஈ) return கூற்று
- எந்த செயற்கூறு பெயரில்லா செயற்கூறு என்று அழைக்கப்படுகிறது?
அ) **லாம்டா** ஆ) தற்கழற்சி இ) செயற்கூறு ஈ) வரையறை
- செயற்கூறு தொகுதியை எந்த சிறப்புச்சொல் தொடங்கி வைக்கிறது?
அ) define ஆ) for இ) finally ஈ) **def**
- எந்த சிறப்புச்சொல் செயற்கூறு தொகுதியை முடித்து வைக்கிறது?
அ) define ஆ) **return** இ) finally ஈ) def
- செயற்கூறு வரையறையில் பின்வரும் எந்த குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?
அ) ; (அரைப்புள்ளி) ஆ) . (புள்ளி) இ) **:(முக்காற் புள்ளி)** ஈ) \$ (டாலர்)
- செயற்கூறுக்கு எந்த செயலுருபு சரியான இட வரிசையில் செயலுருபுகளை அனுப்பும்?
அ) **தேவைப்படும்** ஆ) சிறப்புச்சொல் இ) தானமைவு ஈ) மாறிநீளம்
- பின்வரும் கூற்றுகளைப் படித்து, சரியான கூற்றுகளை தேர்ந்து எடுக்கவும்.
 - பைத்தானில், செயற்கூறை வரையறுக்கும் போது குறிப்பிட்ட தரவு வகைகளை குறிப்பிடத் தேவையில்லை.
 - பைத்தான் சிறப்புச் சொற்களைச் செயற்கூறின் பெயராகப் பயன்படுத்தலாம்.
அ) **!சரி மற்றும் !!தவறு** ஆ) இரண்டுமே சரி
இ) ! தவறு மற்றும் !! சரி ஈ) இரண்டுமே தவறு
- கொடுக்கப்பட்ட கூற்றை வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றுவதற்கு, பின்வருவனவற்றுள் சரியான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடு
If_____:print(X,"is a leap year")
அ) x%2=0 ஆ) **x%4==0** இ) x/4=0 ஈ) x%4=0
- testpython() செயற்கூறை வரையறுக்க பின்வரும் எந்த சிறப்புச் சொல் பயன்படுகிறது?
அ) define ஆ) pass இ) **def** ஈ) while

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. செயற்கூறு என்றால் என்ன?

- ஒரு குறிப்பிட்ட செயலினை செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டு பெயரிடப்பட்ட குறிமுறையின் தொகுதியே செயற்கூறு எனப்படும்.

2. செயற்கூறுவின் வகைகளை எழுதுக.

- பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள் * உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள்
- லாம்ப்டா செயற்கூறுகள் * தற்சுழற்சி செயற்கூறுகள்

3. செயற்கூறுவின் முக்கிய நன்மைகள் யாவை?

- குறிமுறையை மீண்டும் மீண்டும் எழுதுவதை தவிர்த்து குறிமுறையின் மறு பயனாக்கத்திற்கு உதவுகிறது.
- நமது பயன்பாட்டிற்குச் சிறந்த கூறுநிலையை வழங்குகிறது.

4. மாறியின் வரையெல்லை என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

- மாறிகளின் வரையெல்லை நிரலின் அணுகக்கூடிய பகுதியைக் குறிப்பதாகும். அதாவது எந்த பகுதியில் மாறிகளைப் பயன்படுத்துகிறோமோ அதைக் குறிக்கிறது.

வகைகள்: 1. உள்ளமை வரையெல்லை 2. குளோபல் வரையெல்லை

5. முழுதளாவிய (Global) வரையெல்லை - வரையறு.

- குளோபல் வரையெல்லை உடைய மாறியை நிரலில் எங்கு வேண்டுமானாலும் அணுக முடியும்.
- எந்த ஒரு செயற்கூறு வரையெல்லைக்கு வெளியேயும் மாறியை வரையறுத்து உருவாக்க முடியும்.

எ.கா:

```
c = 1 # global variable
def add():
    print(c)
add()
```

வெளியீடு: 1

6. தன்னைத்தானே அழைக்கும் செயற்கூறில் அடிப்படை நிபந்தனை என்றால் என்ன?

- ஒரு செயற்கூறு தன்னைத்தானே அழைத்தால் அது தற்சுழற்சி செயற்கூறு எனப்படும். மடக்கினைப் போன்று தற்சுழற்சியும் செயல்படும்.
- ஒரு நிபந்தனையில் நிறுத்தப்படாவிட்டால், அந்த செயல்முறை காலவரையின்றி செயல்படும்.
- தற்சுழற்சி செயற்கூறுவிற்கு கொடுக்கப்படும் நிபந்தனை அடிப்படை நிபந்தனை எனப்படும்.

7. தன்னைத்தானே அழைக்கும் செயற்கூறுக்கு வரம்பை எவ்வாறு அமைக்க வேண்டும்? எ.கா. தருக.

- தன்னைத்தானே அழைக்கும் செயற்கூறுக்கு வரம்புகளை sys.setrecursionlimit (limit_value) பயன்படுத்தி அமைக்க வேண்டும்.

எ.கா:

```
import sys
sys.setrecursionlimit(3000)
def fact(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return n * fact(n-1)
print(fact(2000))
```

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. உள்ளமை மாறிகளுக்கான விதிமுறைகளை எழுதுக.

- உள்ளமை மாறியின் வரையெல்லை அது வரையறுக்கப்பட்டுள்ள தொகுதிக்குள் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும்.
- செயற்கூறானது மாறி உருவாக்கப்படும் போது அது உள்ளமைவாக அமையும்.
- செயற்கூறு இயக்கப்படும் போது மட்டுமே உள்ளமை மாறிகள் உருவாக்கப்படும்.
- முறையான அளபுருக்களானது அச்செயற்கூறுக்கு உள்ளமை மாறியாக கருதப்படும்.

2. பைத்தானிலுள்ள global சிறப்புச் சொல்லுக்கான அடிப்படை விதிமுறைகளை எழுதுக.

- செயற்கூறுக்கு வெளியே மாறியை அறிவிக்கும் போது அது தானமைவாக குளோபல் ஆகும் "global" என்ற சிறப்புச் சொல்லை பயன்படுத்த வேண்டியதில்லை.
- செயற்கூறின் முழுதளாவிய மாறியின் மதிப்பை மாற்றியமைக்க "global" சிறப்புச்சொல் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- செயற்கூறுவிற்கு வெளியே "global" என்ற சிறப்புச் சொல் எந்த விளைவையும் ஏற்படுத்தாது.

3. செயற்கூறானது முழுதளாவிய மாறியை மாற்றம் செய்தால் என்ன நிகழும்?

- செயற்கூறானது முழுதளாவிய மாறியை மாற்றம் செய்தால் Unbound Local Error என்ற பிழை செய்தியைக் காட்டும்.

4. ceil () மற்றும் floor () செயற்கூறுகளை வேறுபடுத்துக.

| ceil () | floor () |
|--|--|
| x ஐ விட பெரிய அல்லது x-க்கு நிகரான சிறிய முழு எண்ணை திருப்பி அனுப்பும். | x ஐ விடக் குறைவான அல்லது x-க்கு நிகரான பெரிய முழு எண்ணை திருப்பி அனுப்பும். |
| பொதுவடிவம்: math.ceil(x) | பொதுவடிவம்: math.floor(x) |
| எ.கா: >>>import math >>>print(math.ceil(26.7)) வெளியீடு: 27 >>>Print(math.ceil(-26.7)) வெளியீடு: -26 | எ.கா: >>>import math >>>print(math.floor(26.7)) வெளியீடு: 26 >>>Print(math.floor(-26.7)) வெளியீடு: -27 |

5. கொடுக்கப்பட்ட வருடம் லீப் வருடமா இல்லையா என்பதனை சோதிக்கும் பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

```
நிரல்: y=int(input("Enter Year:"))
if y%4==0:
    print(y,"is a leap year")
else:
    print(y,"is not a leap year")
```

வெளியீடு1: Enter Year:2020
2020 is a leap year

வெளியீடு2: Enter Year:2022
2022 is not a leap year

6. செயற்கூறில் தொகுப்பு என்பது என்ன?

- செயற்கூறு திருப்பி அனுப்பும் மற்றொரு செயற்கூறிற்கு செயலுருபாக, பின்னலான அமைப்பில் பயன்படுத்தினால் அதற்கு தொகுப்பு என்று பெயர்.

எ.கா: பயனரிடமிருந்து எண் மதிப்பை அல்லது கோவையை உள்ளீடாகப் பெற விரும்பினால், input() செயற்கூறு மூலம் பயனரிடமிருந்து சரத்தை உள்ளீடாகப் பெற்று eval() செயற்கூறு மூலம் அதன் மதிப்பை மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும்.

```
>>> n1 = eval(input("Enter an Airthmetic Expression:"))
Enter an Airthmetic Expression:12.0+13.0*2
>>> n1
38.0
```

7. தற்சுழற்சி செயற்கூறு எவ்வாறு செயல்படுகிறது?

- தற்சுழற்சி செயற்கூறு வெளிப்புற குறிமுறையிலிருந்து அழைக்கப்படும்.
- அடிப்படை நிபந்தனை நிறைவேற்றப்பட்டால் நிரலானது ஏற்ற வெளியீடு கொடுத்து வெளியேறும்.
- இல்லையென்றால் செயற்கூறானது தேவையான செயற்பாட்டை இயக்கும். மேலும் தற்சுழற்சி முறையில் தன்னைத்தானே அழைத்துக் கொள்ளும்.

எ.கா:

```
def fact(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return n * fact (n-1)

print (fact (0))
print (fact (5))
```

வெளியீடு:

```
1
120
```

8. செயற்கூறினை வரைவறுக்கும் போது குறிப்பிடவேண்டிய குறிப்புகள் யாவை?

- செயற்கூறு தொகுதி def என்ற சிறப்புச் சொல்லுடன் தொடங்கி செயற்கூறுவின் பெயர் மற்றும் () அடைப்புக்குறியுடன் முடிய வேண்டும்.
- ஏதேனும் உள்ளீட்டு செயலுருபுகள் அல்லது அளபுருக்கள் இருப்பின் அவற்றை வரையறுக்கும்போதே () என்ற அடைப்புக் குறிக்குள் கொடுக்க வேண்டும்.
- குறிமுறை தொகுதியானது எப்பொழுதும் முக்காற்புள்ளிக்கு பிறகு உள்தள்ளி வரவேண்டும்.
- return [கோவை] கூற்று செயற்கூறுவை முடித்து வைக்கும். விருப்பப்பட்டால் கோவையின் மதிப்பை அழைக்கும் கூற்றுக்கு திருப்பி அனுப்பும். செயலுருபுகள் இல்லாத return, return none க்கு நிகரானது.

தொடரியல்:

```
def <function_name ([parameter1, parameter2...])> :
    <Block of Statements>
    return <expression / None>
```

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. செயற்கூறுவின் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

• பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள்

பயனர்கள் தாங்களாகவே வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள் பயனர் வரையறுக்கும் செயற்கூறுகள் ஆகும்.

தொடரியல்: `def <function_name ([parameter1, parameter2...])> :`
`<Block of Statements>`
`return <expression / None> a`

எ.கா: `def hello():`
`print ("hello - Python")`
`return`

வெளியீடு: hello – Python

• உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள்

பைத்தானில் உள்ளடக்கப்பட்ட செயற்கூறுகள் உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள் ஆகும்.

பைத்தான் மொழியில் பல உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகள் உள்ளன.

எ.கா:

- `pow ()` - கொடுக்கப்பட்ட எண்ணின் அடுக்கு பெருக்கத்தை திருப்பி அனுப்பும். `(a**b)` - a ன் அடுக்கு b.
- `sqrt ()` - x ன் வர்க்கமூலத்தை திருப்பி அனுப்பும்

• லாம்டா செயற்கூறுகள்:

பைத்தானில், பெயரில்லாமல் வரையறுக்கப்படும் செயற்கூறுவுக்கு பெயரில்லாத செயற்கூறு என்று பெயர். மற்ற சாதாரண செயற்கூறுகள் `def` என்ற சிறப்புச்சொல்லுடன் வரையறுக்கப்படுகிறது. ஆனால் பெயரில்லாத செயற்கூறுகள் லாம்டா என்ற சிறப்புச் சொல்லுடன் வரையறுக்கப்படுகிறது. எனவே, பெயரில்லா செயற்கூறுகளை லாம்டா செயற்கூறுகள் கூறலாம்.

பொதுவடிவம்: `lambda [argument(s)] :expression`

எ.கா: `sum = lambda arg1, arg2: arg1 + arg2`
`print ('The Sum is :', sum(30,40))`
`print ('The Sum is :', sum(-30,40))`

வெளியீடு: The Sum is : 70

The Sum is : 10

• தற்கழற்சி செயற்கூறுகள்:

ஒரு செயற்கூறு தன்னைத்தானே அழைத்தால் அது தற்கழற்சி செயற்கூறு எனப்படும்.

எ.கா: `def fact(n):`
`if n == 0:`
`return 1`
`else:`
`return n * fact (n-1)`
`print (fact (0))`
`print (fact (5))`

வெளியீடு: 1
120

2. மாறியின் வரையெல்லைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

மாறிகளின் வரையெல்லை நிரலின் அணுகக்கூடிய பகுதியைக் குறிப்பதாகும். அதாவது எந்த பகுதியில் மாறிகளைப் பயன்படுத்துகிறோமோ அதைக் குறிக்கிறது.

வகைகள்:

• உள்ளமை வரையெல்லை:

ஒரு செயற்கூறுவின் உடற்பகுதியின் உள்ளே அல்லது உள்ளமை வரையெல்லையில் மாறியை அறிவிப்பது உள்ளமை மாறி எனப்படும்.

உள்ளமை மாறியின் விதிமுறைகள்

- உள்ளமை மாறியின் வரையெல்லை அது வரையறுக்கப்பட்டுள்ள தொகுதிக்குள் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும்.
- செயற்கூறின்னுள் மாறி உருவாக்கப்படும் போது அது உள்ளமைவாக அமையும்.
- செயற்கூறு இயக்கப்படும் போது மட்டுமே உள்ளமை மாறிகள் உருவாக்கப்படும்.
- முறையான அளபுருக்களானது அச்செயற்கூறுக்கு உள்ளமை மாறியாக கருதப்படும்.

```
எ.கா: def loc():
        y=0          # local scope
        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.

குளோபல் வரையெல்லை சிறப்புச் சொல்லின் விதிமுறைகள்

- செயற்கூறுக்கு வெளியே மாறியை அறிவிக்கும் போது அது தானமைவாக குளோபல் ஆகும் "global" என்ற சிறப்புச் சொல்லை பயன்படுத்த வேண்டியதில்லை.
- செயற்கூறின் முழுதளாவிய மாறியின் மதிப்பை மாற்றியமைக்க "global" சிறப்புச்சொல் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- செயற்கூறுவிற்கு வெளியே "global" என்ற சிறப்புச் சொல் எந்த விளைவையும் ஏற்படுத்தாது.

```
எ.கா: c = 1          # global variable
def add():
    print(c)
add()
```

வெளியீடு: 1

3. பின்வரும் உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகளை விளக்குக.

| செயற்கூறு | விளக்கம் | எடுத்துக்காட்டு |
|------------------|---|---|
| id () | கொடுக்கப்பட்ட பொருளின் நினைவக முகவரியை திருப்பி அனுப்பும். | எ.கா: x = 15 Print("Address of x is:", id(x)) வெளியீடு: Address of x is: 1357486752 |
| chr () | கொடுக்கப்பட்ட ASCII மதிப்பிற்கு யுனிக்கோடு எழுத்தை திருப்பி அனுப்பும். | எ.கா: c = 65 d = 43 Print(chr(c)) Print(chr(d)) வெளியீடு: A + |
| round () | கொடுக்கப்பட்ட எண்ணிற்கு அருகே உள்ள முழு எண்ணாக மாற்றி திருப்பி அனுப்பும். | எ.கா: x = 17.9 Y = 22.2 Print(round(x)) Print(round(y)) வெளியீடு: 18 22 |
| type () | கொடுக்கப்பட்ட பொருளின் தரவின வகையை திருப்பி அனுப்பும் | எ.கா: x = 17.9 Y = 'a' Print(type(x)) Print(type(y)) வெளியீடு: <class'float'> <class'str'> |
| pow () | கொடுக்கப்பட்ட எண்ணின் அடுக்கு பெருக்கத்தை திருப்பி அனுப்பும். (a**b) a ன் அடுக்கு b. | எ.கா: a = 5 b = 2 Print(pow(a,b)) வெளியீடு: 25 |

4. இரண்டு எண்களின் LCM கண்டுபிடிப்பதற்கான பைத்தான் நிரலை எழுதுக. நிரல்:

```
def lcm(x,y):
    if x>y:
        greater = x
    else:
        greater = y
    while(True):
        if((greater % x == 0) and (greater % y == 0)):
            lcm = greater
            break
        greater += 1
    return lcm
a = int(input("Enter Number 1:"))
b = int(input("Enter Number 2:"))
print("The LCM of",a, "and",b, "is",lcm(a,b))
```

வெளியீடு: Enter Number 1:5
Enter Number 2:3
The LCM of 5 and 3 is 15

5. தற்சுழற்சி செயற்கூறுகள் பற்றி எ.கா உடன் விளக்குக.

- ஒரு செயற்கூறு தன்னைத்தானே அழைத்தால் அது தற்சுழற்சி செயற்கூறு எனப்படும். மடக்கினைப் போன்று தற்சுழற்சியும் செயல்படும்.
- ஒரு நிபந்தனையில் நிறுத்தப்படாவிட்டால், அந்த செயல்முறை காலவரையின்றி செயல்படும்.
- தற்சுழற்சி செயற்கூறுவிற்கு கொடுக்கப்படும் நிபந்தனை அடிப்படை நிபந்தனை எனப்படும். அடிப்படை நிபந்தனை கொடுக்கப்படவில்லையெனில் மடக்கு காலவரையின்றி இயங்கும்.

தற்சுழற்சி செயற்கூறு இயங்கும் விதம்:

- தற்சுழற்சி செயற்கூறு வெளிப்புற குறிமுறையிலிருந்து அழைக்கப்படும்.
- அடிப்படை நிபந்தனை நிறைவேற்றப்பட்டால் நிரலானது ஏற்ற வெளியீடு கொடுத்து வெளியேறும்.
- இல்லையென்றால் செயற்கூறானது தேவையான செயற்பாட்டை இயக்கும். மேலும் தற்சுழற்சி முறையில் தன்னைத்தானே அழைத்துக் கொள்ளும்.

எ.கா:

```
def fact(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return n * fact (n-1)
print (fact (0))
print (fact (5))
```

வெளியீடு: 1
120

அலகு - II பைத்தான் மைய கருத்துருக்கள்

பாடம் 8. சரங்கள் மற்றும் சரங்களைக் கையாளுதல்

1 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

- பின்வருவனவற்றுள் எது கீழ்க்கண்ட பைத்தான் நிரலுக்கான வெளியீடாகும்?
Str1= "tamilnadu"
Print(str1[::-1])
அ) tamilnadu ஆ) tmlau இ) udanlimat FF) udaNlImaT
- பின்வரும் குறியுருக்கான வெளியீடு யாது?
Str1="Chennai schools"
Str1[7]="_"
அ) Chennai-school ஆ) chenna-school இ) type error FF) chennai
- பின்வருவனவற்றுள் எது சரங்களை இணைக்க பயன்படும் செயற்குறியாகும்?
அ) + ஆ) & இ) * FF) =
- மூன்று மேற்கோள் குறிகளுக்குள் தரப்படும் சரமானது பின்வருவனவற்றுள் எதை உருவாக்க அனுமதிக்கும்.
அ) ஒருவரி சரம் ஆ) பலவரி சரங்கள்
இ) இருவரி சரம் FF) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரங்கள்
- பைத்தானில் சரங்களானது:
அ) மாற்றக்கூடியது ஆ) மாறாத்தன்மையுடையது
இ) பரஸ்பரதன்மையற்றது FF) நெகிழ்வானது
- பின்வருவனவற்றுள் எது சரத்தினை துண்டாக்கும் (slicing) செயற்குறியாகும்?
அ) { } ஆ) [] இ) <> FF) ()
- Stride என்பது பின்வருவனவற்றுள் எதை குறிக்கும்?
அ) slide செயல்பாட்டின் கீழ் ஒட்டு மதிப்பாகும்
ஆ) slice செயல்பாட்டின் முதல் அளபுருவாகும்
இ) slice செயல்பாட்டின் இரண்டாவது அளபுருவாகும்
FF) slice செயல்பாட்டின் மூன்றாவது அளபுருவாகும்
- பின்வரும் வடிவமைப்பு குறியுருக்களுள் அடுக்கு குறியீட்டில் அச்சிட உதவும் மேல் எழுத்து எது?
அ) %e ஆ) %E இ) %g FF) (அ) அல்லது (ஆ)
- பின்வருவனவற்றுள் எந்தக் குறியீடு format() செயற்கூறுடன் பயன்படும் பதிலீடு குறியீடாகும்?
அ) { } ஆ) [] இ) ++ FF) ^^
- சரத்தின் கீழ் ஒட்டானது:
அ) நேர்மறை எண்கள் ஆ) எதிர்மறை எண்கள்
இ) (அ) மற்றும் (ஆ) FF) (அ) அல்லது (ஆ)

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. சரம் என்றால் என்ன?

- பைத்தானில், குறியுருக்களின் அணியை கையாளுவதற்கான ஒரு தரவு இனம் சரம் எனப்படும்.
- சரமானது ஒற்றை, இரட்டை அல்லது மூன்று மேற்கோள் குறிகளுக்குள் கொடுக்கப்படும்.

2. பைத்தானில் சரங்களை மாற்றம் செய்ய முடியுமா?

- பைத்தானில் சரங்களை மாற்றம் செய்ய முடியாது.
- சரத்தை ஒருமுறை வரையறுத்தப் பின்பு அதை திருத்துதல், நீக்குதல் போன்ற செயல்பாடுகள் அனுமதிக்கப்படமாட்டாது.

3. பைத்தானில் சரத்தை எவ்வாறு நீக்குவாய்?

- பைத்தானில் del() கட்டளை பயன்படுத்தி ஒரு முழு சர மாறியையும் நீக்க முடியும்.

4. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு யாது?

```
str1 = "School"  
print(str1 * 3)
```

வெளியீடு: School School School

5. சரத்தை துண்டாக்குதல் / பிரித்தல் என்றால் என்ன?

- மூலச்சரத்திலிருந்து, [] என்ற செயற்குறி மற்றும் சுட்டு அல்லது கீழ் ஒட்டு மதிப்புகளைக் கொண்டு துணைச்சரம் உருவாக்கப்படுவது சரத்தை துண்டாக்குதல் / பிரித்தல் எனப்படும்.

தொடரியல்: str[start:end]

- Start என்பது துவக்க சுட்டு மதிப்பு ஆகும்.
- end என்பது சரத்தில் உள்ள இறுதி குறியுருவின் சுட்டு மதிப்பு ஆகும். பைத்தான் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இறுதி சுட்டு எண் மதிப்பிலிருந்து ஒரு மதிப்பை குறைத்து எடுத்துக் கொள்ளும்.

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தை அச்சிடும் பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

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

நிரல் 1:

```
str1 = "COMPUTER"  
index=9  
for i in str1:  
    print(str1[:index-1])  
    index-=1
```

நிரல் 2:

```
str = 'COMPUTER'  
i=len(str)  
while (i>0):  
    print(str[:i])  
    i=i-2
```

2. பின்வருபவனவற்றை பற்றி தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் குறிப்பு வரைக.

(அ) capitalize() (ஆ) swapcase()

- **capitalize()** : சரத்தின் முதல் குறியீடுவை பெரிய எழுத்தாக மாற்ற பயன்படுகிறது.

எ.கா: city = "chennai"
print(city.capitalize())

வெளியீடு: Chennai

- **swapcase()** : சரத்தில் உள்ள ஒரு எழுத்து பெரிய எழுத்தாக இருந்தால் அது சிறிய எழுத்தாகவும், நேர்மாறாகவும் திருப்பும்.

எ.கா: city = "ChEnNaI"
print(city.swapcase())

வெளியீடு: cHeNnAi

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பைத்தான் நிரலின் வெளியீடு யாது?

```
str1 = "welcome"  
str2 = "to school"  
str3=str1[:2]+str2[len(str2)-2:]  
print(str3)
```

வெளியீடு: weol

4. Format() செயற்கூறின் பயன் யாது? எ.கா தருக.

- Format() செயற்கூறானது சரங்களை வடிவமைக்கப் பயன்படும் முக்கிய செயற்கூறாகும்.
- நெளிவு அடைப்புக்குறி { } இடநிரப்பியாக அல்லது புலத்தின் பிரதியீடாக பயன்படுகிறது.

எ.கா: num1=int(input("Number 1: "))
num2=int(input("Number 2: "))
print("The sum of { } and { } is { }".format(num1, num2,(num1+num2)))

வெளியீடு: Number 1: 34
Number 2: 54
The sum of 34 and 54 is 88

5. பைத்தானில் count() செயற்கூறு பற்றி குறிப்பு வரைக.

- count(str, beg, end) – ஒரு சரத்தில் கொடுக்கப்பட்ட பரப்பிற்குள் உள்ள துணை சரங்களின் எண்ணிக்கைத் திருப்பும். ஒரு துணை சரம் என்பது ஒற்றைக் குறியீடுவாகக் கூட இருக்கலாம்.

எ.கா: str1 = "Raja Raja Chozhan"
print(str1.count("Raja"))
print(str1.count('a'))
print(str1.count('R'))

வெளியீடு: 2
5
2

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. பைத்தானில் பயன்படும் சர செயற்குறிகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

பின்வரும் செயற்குறிகள் சரங்களை கையாளுவதற்கு உதவுகிறது.

- **இணைப்பு (Concatenation +):**

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட சரங்களை இணைக்கும் செயல்பாடு இணைத்தல் எனப்படும். + செயற்குறியானது பைத்தானில் சரங்களை இணைத்துக் கொள்ள பயன்படுகிறது.

எ.கா: >>> "Welcome" + "Python"

வெளியீடு: WelcomePython

- **சேர்த்தல் (Append +=):**

ஏற்கனவே உள்ள சரத்தின் இறுதியில் மேலும் புதிய சரங்களை சேர்க்கும் செயல் சேர்த்தல் எனப்படும்

எ.கா: >>> str1="Welcome to "
>>> str1+="Learn Python"
>>> print (str1)

வெளியீடு: Welcome to Learn Python

- **பலமுறை (Repeating (*)):**

பெருக்கல்செயற்குறி கொடுக்கப்பட்ட சரத்தினை பல தடவைகள் வெளிபடுத்த பயன்படுகிறது.

எ.கா: >>> str1="Welcome "
>>> print (str1*4)

வெளியீடு: Welcome Welcome Welcome Welcome

மாணவக் கண்மணிகளே...
வெற்றி எனும் வேட்கை
உன்னுள் இருக்கும் வரை
தோல்வி எனும் தடைகள்
உன் கண் முன்னே
காணப்படுவது இல்லை.
அனைத்திலும் வெற்றி பெற
வாழ்த்துக்கள்.



ஜெ. கவிதா B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,
கணினி பயிற்றுநர் நிலை - I
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி,
சர்க்கார்சாமக்குளம்,
கோயம்புத்தூர் - 641107.
☎: 8940762362