NADAR HR.SEC.SCHOOL, RAJAPALAYAM.
XII - COMPUTER SCIENCE – TAMIL MEDIUM
FIRST MID ANSWER KEY 2024

1.	செயலுருபுகள்	6.	pass
2.	Pair	7.	லாம்டா
3.	Namespaces	8.	0.125
4.	Big O	9.	12
5.	கைடோவான்ரோஷம்	10.	நிரல்

11. நிரலாக்க மொழியைப் பொறுத்து செயற்கூறுவை வரையறுக்கவும்.

செயற்கூறு என்பது ஒரு பெரிய நிரலில் வரையறுக்கப்படும் ஒரு குறிமுறை அலகு ஆகும். செயற்கூறுகள், நிலையான வெளியீட்டை வழங்குவதற்கான மாறிகள், கோவைகள் போன்ற பலவகையான உள்ளீடுகளின் மீது செயல்படும் குறிமுறை தொகுதிகளை கொண்டிருக்கும்.

12. Pair என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

- இரு மதிப்புகளை ஒன்றாக இணைக்கும் முறையை இணைகள் (pairs) என்று அழைக்கிறோம்.
- Pairs எனும் கலவை அமைப்பு, List அல்லது Tuples கொண்டு உருவாக்கப்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு:

lst := [5, 10, 20]

13. private மற்றும் protected அணுகியல்புகளை பைத்தான் எவ்வாறு குறிப்பிடுகிறது?

private மற்றும் protected அணுகியல்புகளை பைத்தான் ஒரு மாறி அல்லது வழிமுறையின் பெயருக்கு முன்னே முறையே ஒற்றை அடிக்கோடிட்டும் மற்றும் இரட்டை அடிக்கோடிட்டும் குறிப்பிடப் பரிந்துரைக்கிறது.

14. நினைவிருத்தல் என்றால் என்ன?

நினைவிருத்தல் என்பது ஒரு உகந்த யுக்தி ஆகும். ஒரே மாதிரியான உள்ளீடு மீண்டும் கொடுக்கப்படும் போது, மிக உயர்ந்த செயற்கூறு அழைப்புக்களின் முடிவுகளை சேமித்து தற்கால சேமிப்பு முடிவுகளை திருப்பி அனுப்பி, கணினி நிரல்களை வேகப்படுத்துவதற்கு பயன்படுகிறது.

15. பைத்தானில் குறிப்புரைகள் பற்றி குறிப்பு வரைக?

பைத்தானில் குறிப்புரைகள் ஹாஸ் (#) குறியுடன் தொடங்கும். பைத்தான் மொழிபெயர்ப்பி இவற்றை குறிமுறையின் ஒரு பகுதியாக் கருதாது. குறிப்புரைகள் ஒரு வரி அல்லது பல வரியாக இருக்கலாம்.

எடுத்துக்காட்டு:

```
# Single Line comment
```

16. கட்டுபாட்டு கட்டமைப்பு என்றால் என்ன?

கட்டுப்பாடு நிரலின் ஒரு பகுதியில் இருந்து இன்னொரு பகுதிக்கு தாவுவதற்கு காரணமான நிரல் கூற்றுகள் கட்டுபாட்டு கட்டமைப்பு (அ) கட்டுப்பாட்டு கூற்றுகள் எனப்படும்.

17. தொடரியல்:

```
if <நிபந்தனை> :
        செயல்பாட்டுத் தொகுதி-1
else:
        செயல்பாட்டுத் தொகுதி-2
```

எடுத்துக்காட்டு:

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

18. கான்கிரிட் தரவுவகை மற்றும் அருவமாக்கம் தரவுவகை வேறுபடுத்துக.

கான்கிரிட் தரவுவகை	அருவமாக்கம் தரவுவகை
கான்கீரிட் தரவு வகை (CDT's) அல்லது ஸ்டக்சர்ஸ் எளிய கருத்தினை செயல்படுத்த உதவுகிறது.	அருவமாக்கம் தரவு வகை (ADT's) ஒரு கருத்து எவ்வாறு செயல்படுத்தப்படுகின்றது என்பதை தவிர்த்து, அக்கருத்து பற்றிய உயர் நிலை பார்வை (மற்றும் பயன்பாடு) வழங்குகிறது.

19. உள்ளமை வரையெல்லையை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி?

- உள்ளமை வரையெல்லை, நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்பட்ட மாறிகளைக் குறிக்கும்.
- செயற்கூறு, எப்பொழுதும் மாறியின் பெயரை முதலில் அதன் உள்ளமை வரையெல்லையில் பார்வையிடும் அந்த வரையெல்லையில் இல்லையென்றால் மட்டுமே வெளி வரையெல்லையில் சோதிக்கும்.

எடுத்துக்காட்டு:

```
Disp( ):
    a := 7      →   உள்ளமை மாறி
    print a
Disp( )
```

வெளியீடு:

7

20. நேரம் மற்றும் இடச் சிக்கல்களிம் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் யாவை?

நெறிமுறையின் செயல்திறன், நேரத்தையும், நினைவக இடத்தையும் எவ்வாறு அது திறமையாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதனைப் பொறுத்ததாகும்.

நெறிமுறையின் நேர செயல்திறனை அளவிடுவதற்கு பல்வேறு காரணிகள் உள்ளன.

- இயந்திரத்தின் வேகம்
- நிரல் பெயர்ப்பி மற்றும் பிற கணினி மென்பொருள் கருவிகள்
- இயக்க அமைப்பு
- நிரலாக்க மொழி
- தரவு தொகுதி

21. மும்ம செயற்குறியை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.

- மும்ம செயற்குறி, நிபந்தனை செயற்குறி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இது சமன்பாடுகளின் நிபந்தனையை சரி அல்லது தவறா என்று சோதித்து செயல்படுத்தும், மும்ம செயற்குறி பல வரி if..else கூற்று போல் அல்லாது நிபந்தனைகளை ஒற்றை வரியில் சோதிக்க அனுமதிக்கிறது.

தொடரியல்:

```
மாறி_பெயர் = [சரி] if [நிபந்தனை] else [தவறு]
```

எடுத்துக்காட்டு:

```
min = 50 if 49<50 else 70
```

22. தொடரியல்:

```
for counter_variable in sequence:
        statements-block 1
[else:
        statements-block 2]
```

23. தற்சுழற்சி எவ்வாறு செயல்படுகிறது?

1) தற்சுழற்சி செயற்கூறு வெளிப்புற குறிமுறையிலிருந்து அழைக்கப்படும்
2) அடிப்படை நிபந்தனை நிறைவேற்றப்பட்டால், நிரலானது சரியான வெளியீடு கொடுத்து வெளியேறும்.
3) இல்லையெனில், செயற்கூறானது தேவையான செயற்பாட்டை இயக்கும் மேலும் தற்சுழற்சி முறையில் தன்னைத்தானே அழைத்துக்கொள்ளும்.

24. கொடுக்கப்பட்ட வருடம் லீப் வருடமா இல்லையா என்பதனைச் சோதிக்கும் பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

```
n=int(input("Enter a Year : "))
if n%4 == 0:
    print(n," is a Leap Year")
else:
    print(n," is not a Leap Year")
```

25. இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்துதலை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

இடைமுகம்:

ஒரு பொருள் செய்யக்கூடிய செயல்களின் தொகுப்பு இடைமுகம் ஆகும். ஆனால் அவற்றை உண்மையில் செய்யக் கூடியது இல்லை.

செயல்படுத்துதல்:

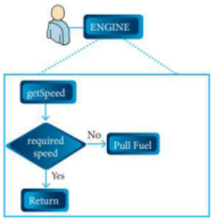
இடை முகத்தில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ள கட்டளைகளை நிறைவேற்றுகிறது.

- ✓ பொருள் நோக்கு நிரலாக்க மொழியில் இனக்குழு என்பது இடைமுகம் மற்றும் செயல்படுத்துதல் என்பது பொருள் ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டு:

காரின் வேகத்தை அதிகரித்தல்

- ❖ காரை ஓட்டும் நபர் அந்த காரின் உட்புறசெயல்பாடுகள் பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.



- ❖ காரின் வேகத்தை அதிகப்படுத்த அவர் காரின் துரிதப்படுத்தியை அழுத்தி விரும்பிய பண்பை பெறுவார். இங்கு துரிதப்படுத்தி என்பது கார் ஓட்டுநருக்கும் (அழைக்கும் பொருள்) இயந்திரத்துக்கும் (அழைக்கப்படும் பொருள்) இடையேயான இடைமுகம் ஆகும்.
- ❖ உட்புறமாக, காரின்இயந்திரம் அனைத்து வேலைகளையும் செய்கிறது. எரிபொருள், காற்று, அழுத்தம் மற்றும் மின்சாரம் ஆகியவை இங்கு ஒன்றாக சேர்ந்து, ஆற்றலை உருவாக்கி, வாகனத்தை நகர்த்துகிறது.
- ❖ இந்த அனைத்து நடவடிக்கைகளும் கார் ஓட்டுநரிடம் இருந்து பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால், இடைமுகத்தை செயல்படுத்துதலில் இருந்து பிரித்து வைக்கப்படுகிறது.

25. தரவு அருவமாக்கம் எவ்வாறு செயல்படுத்துவாய்? எடுத்துக்காட்டுடன்விளக்குக.

தரவு அருவமாக்கினை செயல்படுத்த, ஆக்கிகள் மற்றும் செலக்டர் என்ற இரண்டு செயற்கூறுகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

- ❖ ஆக்கி செயற்கூறுகள் அருவமாக்கம் தரவு வகையை கட்டமைக்க பயன்படுகிறது.
- ❖ செலக்டர் செயற்கூறுகள் தகவல்களை தரவு வகையிலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டாக,

city என்று ஒரு அருவமாக்க தரவுவகையை எடுத்துக்கொள்வோம். city என்ற பொருள் நகரத்தின் பெயர், அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகை பற்றிய தகவல்களை சேமித்திருக்கும்.

city = makecity (name, lat, lon)

- ✓ இங்கு makecity(name, lat, lon) என்ற செயற்கூறு ஆக்கியாகும். இது city எனும் பொருளை உருவாக்கும் போது name, lat, lon ஆகிய மதிப்புகள் அளபுருவாக அனுப்பப்படுகிறது.
- ✓ getname(city), getlat(city) மற்றும் getlon(city) ஆகியன செலக்டார் செயற்கூறுகளாகும். இவை city எனும் பொருளிலிருந்து தகவல்களை பெற்றுத் தரும் செலக்டர் செயற்கூறுகளாகும்.

26.

தொகுதி நிரலாக்கத்தின் பயன்களை எழுதுக?

- குறைந்த வரிகளைக் கொண்ட குறிமுறையை எழுதினால் போதுமானது.
- மறுபயனாக்கத்திற்கும் பலமுறை குறிமுறை தட்டச்சு செய்வதை தவிர்ப்பதற்கு, ஒற்றை செயல்முறையை உருவாக்க வேண்டும்.
- நிரல்கள் மிக எளிதாக வடிவமைக்கப் படுகின்றன. ஏனெனில், முழு குறிமுறையும் சிறிய பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டு சிறிய குழுவினரால் கையாளப்படுகிறது.
- தொகுதி நிரலாக்கம் பல நிரலர்களை ஒரே பயன்பாட்டில் வேலை செய்ய அனுமதிக்கிறது.
- பல கோப்புகளில் இந்த குறிமுறை சேமிக்கப்படுகிறது.
- குறிமுறை சிறியதாக, எளியதாக, புரிந்து கொள்ளும் வகையில் உள்ளது.
- துணை நிரல்களாக அல்லது செயல்கூறுகளாக இருப்பதால் பிழைகளை எளிதாக கண்டு பிடிக்க இயலும்.
- ஒரே குறிமுறை பல பயன்பாடுகளில் பயன்படுத்தப்படலாம்.
- மாறிகளின் வரையெல்லையை எளிதில் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

26.

இயங்கு நிரலாக்கத்தின் கருத்துருவை ஒரு பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கவும்.

- சிக்கலுக்கு தீர்வு காண வரிசையான முடிவுகளின் மூலம் செயல்படுத்தப்படும் நெறிமுறை வடிவம்.
- கொடுக்கப்பட்ட சிக்கலை, சிறிய சிக்கலாகப் பிரித்து, மேலும் அவற்றை சிறுசிறு சிக்கல்களாகப் பிரித்து செயல்படுத்தும்
- சிக்கல்களை ஒரே மாதிரியாகப் பிரிப்பதனால், அதன் மூலம் கிடைக்கும் தீர்வை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம்.
- கையில் உள்ள துணைச் சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கு முன், இந்த செயல்முறையானது ஏற்கனவே தீர்வு காணப்பட்ட துணைச் சிக்கல்களின் முடிவுகளை ஆராய முயற்சிக்கும்.
- மிகச் சிறந்த தீர்வை அடைவதற்கு துணைச் சிக்கல்களின் தீர்வை ஒன்றிணைத்தல் வேண்டும்.
- இது பிரித்தல் மற்றும் கைப்பற்றுதல் முறைக்கு ஒப்பாகும்.

இயங்கு நிரலாக்கத்தின் படிநிலைகள்:

- ✓ சிக்கல்களை சிறிய ஒன்றோடு ஒன்றிணைந்த துணைச் சிக்கல்களாகப் பிரிக்க வேண்டும்.
- ✓ சிறிய துணைச்சிக்கல்களின் உகந்த தீர்வை பயன்படுத்தி, சிக்கலின் உகந்த தீர்வை அடைய வேண்டும்.
- ✓ நினைவிருத்தலை பயன்படுத்துகிறது.

எ.கா: பைபோனாசி வரிசை

பைபோனாசி வரிசை என்பது, முந்தைய இரண்டு எண்களைக் கூட்டி அடுத்தடுத்த எண்களை உருவாக்குவதாகும்.

பைபோனாசி வரிசைக்கு சுழற்சி நெறிமுறை:

படிநிலை–1: $f_0=0$, $f_1=1$ என தொடக்க மதிப்பிருத்தி, f_0 மற்றும் f_1-ஐ அச்சிடவும்.

படிநிலை–2: $fib = f_0 + f_1$ என கணக்கிட்டு, fib மதிப்பை அச்சிடவும்.

படிநிலை–3: $f_0 = f_1$ மற்றும் $f_1 = fib$ என்ற கூற்றுகளின் வாயிலாக மதிப்புகளை இடமாற்றம் செய்யவும்.

படிநிலை–4: குறிப்பிட்ட வரிசை உருவாகும் வரை படிநிலை-2யிலிருந்து திரும்பச் செய்யவும்.

உள்ளீடு n = 10 எனில், 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 என்ற பைபோனாசி வரிசை விடைக்கும்.

27.

input() மற்றும் print() செயற்கூறுகள் பற்றி விளக்கு.

input() செயற்கூறு:

input( ) செயற்கூறு நிரலை இயக்கும் போது தரவுகளை உள்ளீடாக பெற்றுக் கொள்ள பயன்படுகிறது.

தொடரியல்:

Variable = input("prompt string")

✓ "prompt string" பயனர் கொடுக்கப்பட வேண்டிய உள்ளீடு எதுவென்பதை உணர்த்தும்.

எடுத்துக்காட்டு:

```
>>>city=input("Enter your city:")
   Enter your city: Salem
```

✓ input() செயற்கூறு அனைத்து தரவுகளையும் சரங்கள் அல்லது குறியுருவாக ஏற்றுக் கொள்ளும், எண்களாக அல்ல. சரங்களை எண் வகையாக மாற்ற int() செயற்கூறு பயன்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு:

```
x = int(input("Enter a number:"))
```

print() செயுற்கூறு:

print() செயுற்கூறு நிரலை இயக்கும் போது தரவுகளை வெளியிட பயன்படுகிறது.

தொடரியல்:

```
print("String")
print(variable)
print("string", variable)
print("string1", varl, "string2"', var2)
```

எடுத்துக்காட்டு:

```
(1) >>>print('Welcome')
     Welcome
(2) >>>x = 2
    >>>y = 3
    >>>print(" The sum of is ", x+y)
    The sum is 5
```

- ✓ print() செயற்கூறு தீர்வுகளை திரையில் காண்பிக்கும் முன் கோவையை மதிப்பீடு செய்யும்.
- ✓ காற்புள்ளி (,) கொண்டு print( ) செயற்கூறினுள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உருப்புகளை பிரிக்கலாம்.

27.

இரண்டு எண்களின் LCM கண்டுபிடிப்பதற்கான பைத்தான் நிரலை எழுதுக.

நிரல்:

```
a = int(input("Enter First Number :"))
b = int(input("Enter Second Number :"))
if a>b:
    min = a
else:
    min = b
while 1:
    if min % a ==0 and min % b ==0:
        print (min)
        break
    min = min + 1
```

வெளியீடு:

```
Enter First Number :5
Enter Second Number :3
15
```

M. RAJIVGANDHI M.Com., M.C.A.
COMPUTER INSTRUCTOR
Nadar Hr. sec. school
Rajapalayam
Cell: 9524756933
Mail: mrajivgandhibcomca@gmail.com

www.Padasalai.Net