

மேல்நிலை முதலாம் ஆண்டு

கணினி அறிவியல்

அலகு II - நெறிமுறைசார் சிக்கல் தீர்வு

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 - நெறிமுறைசார் சிக்கல் தீர்வு

பாடம் 6. விவரக்குறிப்பு மற்றும் அருவமாக்கம்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. பின்வரும் செயல்பாடுகளில் சரியான நெறிமுறை சார்ந்தது எது?
(அ) மிதிவண்டி பாகங்களை இணைத்தல்.
(ஆ) மிதிவண்டியை விவரித்தல்.
(இ) ஒரு மிதிவண்டியின் பாகங்களை பெயரிடுதல்.
(ஈ) **ஒரு மிதிவண்டி எவ்வாறு வேலை செய்கிறது என்பதை விளக்குதல்.**
2. பின்வரும் செயல்பாடுகளில் எது சரியான நெறிமுறை சார்ந்தது அல்ல ?
(அ) இரண்டு எண்களை பெருக்குதல்.
(ஆ) ஒரு கோலத்தை வரைதல்.
(இ) **பூங்காவில் நடை பயிற்சி.**
(ஈ) இரண்டு எண்களின் மதிப்புகளை இடமாற்றம் செய்தல்
3. பணிக்குத் தகுதியற்ற விவரங்களைத் தவிர்த்து, அவசியமானவற்றை மட்டுமே குறிக்கும் பணியின் அம்சங்கள் என அழைக்கப்படுவது எது?
(அ) விவரக்குறிப்பு (ஆ) **அருவமாக்கம்** (இ) ஒருங்கிணைத்தல் (ஈ) பிரித்தல்
4. உள்ளீட்டு பண்பு மற்றும் உள்ளீடு-வெளியீடு தொடர்பை ஒரு சிக்கலில் குறிப்பிடுவதை இவ்வாறு அழைக்கலாம்?
(அ) **விவரக்குறிப்பு** (ஆ) கூற்றுக்கள் (இ) நெறிமுறை (ஈ) வரையறை
5. உள்ளீடு வெளியீடு உறவை உறுதிபடுத்துவது ?
(அ) நெறிமுறை மற்றும் பயனர் உரிமையின் பொறுப்பு.
(ஆ) **பயனரின் பொறுப்பு மற்றும் நெறிமுறையின் உரிமை.**
(இ) நெறிமுறையின் பொறுப்பு ஆனால் பயனரின் உரிமை அல்ல.
(ஈ) பயனர் மற்றும் நெறிமுறையின் பொறுப்பு.
6. $i = 5$; இயக்குவதற்கு முன் $i = i - 1$ இயக்கியதற்கு பின் i -ன் மதிப்பு
(அ) 5 (ஆ) **4** (இ) 3 (ஈ) 2
7. $0 < i$ இயக்குவதற்கு முன், $i = i - 1$ இயக்கியதற்கு பின் i -ன் மதிப்பு
(அ) $0 < i$ (ஆ) $0 \leq i$ (இ) $i = 0$ (ஈ) **$0 \leq i$**

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. ஒரு நெறிமுறை வரையறுக்கவும்.

- நெறிமுறை என்பது ஒரு பணியை நிறைவேற்றுவதற்கான அல்லது ஒரு சிக்கலை தீர்க்க படிப்படியான வழிமுறைகளின் வரிசை ஆகும்.

2. ஒரு நெறிமுறை மற்றும் ஒரு செயல்முறையை வேறுபடுத்துக.

நெறிமுறை	செயல்முறை
நெறிமுறை என்பது ஒரு பணியை நிறைவேற்றுவதற்கான அல்லது ஒரு சிக்கலை தீர்க்க படிப்படியான வழிமுறைகளின் வரிசை ஆகும்.	நெறிமுறைகளை செயல்படுத்துவதன் மூலம் செயல்முறைகள் உருவாக்கப்படுகின்றன. இது குறிப்பிட்ட பணியை நிறைவேற்றுகிறது அல்லது கொடுக்கப்பட்ட சிக்கலைத் தீர்க்கிறது.

3. தொடக்கத்தில் , விவசாயி, ஆடு, புல்கட்டு, ஓநாய் = L, L, L, L விவசாயி ஆட்டுடன் ஆற்றைக் கடக்கிறார். மதிப்பிற்கு கூற்றை பயன்படுத்தி செயல்திட்டம் ஒன்றை உருவாக்குக.

- விவசாயி, ஆடு, புல்கட்டு, ஓநாய் := L
- விவசாயி, ஆடு := R

4. மூன்று எண்களில், மிக சிறிய எண்ணை கண்டுபிடிக்க ஒரு செயல்பாட்டை குறிப்பிடவும்.

உள்ளீடு: A, B, C

A < B மற்றும் A < C என்றால், வெளியீடு A

B < A மற்றும் B < C என்றால், வெளியீடு B

C < A மற்றும் C < B என்றால், வெளியீடு C

5. $\sqrt{2} = 1.414$ என இருந்தால், square_root () செயல் கூற்றின் வெளியீடு -1.414-ஐ பெறுவதற்கு . பின்வருவனவற்றின் பின்விளைவுகளை மீறுவது எது?

-- square_root (x)

-- inputs : x is a real number , $x \geq 0$

-- outputs : y is a real number such that $y^2 = x$

- ஒரு எண்ணின் வர்க்கமூலம் மிகை எண்ணாகவே இருக்கும். அதனால் வெளியீடு குறை எண்ணாக இருக்காது.

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. ஒரு பிரச்சனை சரியான நெறிமுறை என்று எப்பொழுது கூறுவீர்கள்?

- ஒரு நெறிமுறையானது உள்ளீட்டுத் தரவோடு செயல்பட தொடங்கி, கூற்றுகளை செயல்படுத்தி, வெளியீட்டுத் தரவுடன் செயல்பாட்டை நிறைவு செய்கிறது.
- இது நிறைவேற்றப்படுகையில் உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு தரவு ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான குறிப்பிட்ட உறவு நிறைவேற்றப்பட வேண்டும்.
- அதன் பின்னரே கொடுக்கப்பட்ட சிக்கலை தீர்ப்பதற்கான சரியான நெறிமுறையாகக் கருதப்படும்.

2. ஒரு நெறிமுறை பற்றிய விவரக்குறிப்பின் வடிவமைப்பு என்ன?

ஒரு நெறிமுறையின் விவரக்குறிப்பு விரும்பிய உள்ளீடு - வெளியீடு உறவு ஆகும். பொதுவாக விவரக்குறிப்புகளை மூன்று வடிவத்தில் எழுதலாம்.

- நெறிமுறையின் பெயர் மற்றும் உள்ளீடுகள்
- உள்ளீடு: உள்ளீடுகளின் பண்புகள்
- வெளியீடு: உள்ளீடு - வெளியீடு உறவு

3. அருவமாக்கம் என்றால் என்ன?

- அருவமாக்கம் என்பது, ஒரு சிக்கலை தீர்ப்பதில் நேரடித் தொடர்பற்ற தகவல்களை மறைத்தல் அல்லது புறக்கணிக்கும் ஒரு செயலாகும்.
- மேலும், இது சிக்கல் தீர்ப்பதில் நேரடியாக தொடர்புள்ள தகவல்களை மட்டுமே எடுத்துக் கொண்டு சிக்கல் தீர்வுக்கான ஒரு மாதிரியை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது.

4. நெறிமுறையின் நிலை எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகின்றது?

- ஒரு நெறிமுறையில் செயல்முறையின் நிலை மாறித் தொகுதியால் அருவமாக்கப்படும். ஒரு நெறிமுறையில் செயல்முறையின் நிலை என்பது அந்த குறிப்பிட்ட நேரத்தில் மாறிகளின் மதிப்பாகும்.
- மாறிகளின் மதிப்புகள் மாற்றப்பட்டால் மட்டுமே நிலை மாறும். இல்லையேல் நிலையில் எந்த மாற்றமும் இருக்காது.
- கணக்கீட்டு செயல்முறைகள் நிலைகளை கொண்டது. ஒரு கணக்கீட்டு செயல்முறை தொடக்க நிலையில் தொடங்கும். கணக்கீடு நிகழும் போது, அதன் நிலை மாறும். இறுதி நிலையில் ஒரு கணக்கீடு நிறைவு பெறுகிறது.

5. மதிப்பிருத்தல் கூற்றின் வடிவம் மற்றும் பொருள் யாது?

பொது வடிவம்: variable := value

- மதிப்பிருத்து கூற்று ஒரு மாறிக்குள் ஒரு மதிப்பை சேமிக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- := என்பது மதிப்பிருத்து செயற்குறி ஆகும். இது செயல்படுத்தப்படும் போது, வலது பக்கத்தின் மதிப்பு இடது பக்கத்தில் உள்ள மாறியில் சேமிக்கப்படுகிறது.

எ.கா: a := 2, 2 என்ற மதிப்பு, மாறி a - இல் சேமிக்கப்படும்.

6. மதிப்பிருத்தல் செயற்குறி மற்றும் சமநிலை செயற்குறி இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?

மதிப்பிருத்தல் செயற்குறி	சமநிலை செயற்குறி
மாறிக்குள் ஒரு மதிப்பை சேமிக்கும்.	வலது பக்க மதிப்பும், இடதுபக்க மதிப்பும் சமமாக உள்ளதா என சோதிக்கும்.
:= என்பது மதிப்பிருத்து செயற்குறி ஆகும்.	= என்பது சமநிலை செயற்குறி ஆகும்.
எ.கா: a := 2	எ.கா: a == b

5 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

- ஒரு நெறிமுறையில் கர்ணம் (hypotenuse) பற்றிய விவரக்குறிப்புகளை எழுதுங்கள், வலது கோண முக்கோணத்தின் இரண்டு குறைந்த பக்கத்தையும், மற்றும் வெளியீடு நீளம், முன்றாம் பக்கத்தையும் காண்க.

- நெறிமுறையின் விவரக்குறிப்பு:

Hypotenuse (a, b)

-- inputs : a, b are real numbers, a, b > 0

-- outputs: c is a real number, such that,

$$c^2 = a^2 + b^2$$

- $ax^2 + bx + c = 0$ எனும் இருபடி சமன்பாடு ஒன்றை நீங்கள் தீர்க்க வழிமுறை இருபடி சமன்பாடு quadratic_solve (a, b, c)

-- input : ?

-- outputs: ?

இதற்கு தேவையான விவரக்குறிப்பை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாய்ப்பாட்டின் மூலம் எழுதுக.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

என்ற சூத்திரத்தை பயன்படுத்தி பொருத்தமான குறிப்பை எழுதுங்கள்.

- நெறிமுறையின் விவரக்குறிப்பு:

quadratic_solve (a, b, c)

-- inputs : a, b, c are real numbers, a ≠ 0

-- outputs: x is a real number, such that,

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$b^2 - 4ac \geq 0$$

- உள்ளடக்கத்தை இடமாற்றம் செய்யவும்: A மற்றும் B என்ற மாறிகளை இரண்டு குவளைகளாக கருதவும். குவளை A-யில் ஆப்பிள் பழச்சாறு முழுவதுமாக உள்ளது. மற்றும் குவளை B-யில் திராட்சை பழச்சாறு முழுவதுமாக உள்ளது. குவளை A மற்றும் B- யில் உள்ள பழச்சாற்றின் நிலையை இடமாற்றம் செய்ய, தேவையான மாறிகளை இருத்தி, அதன் நெறிமுறையின் விவரக்குறிப்பை எழுதுக.

உள்ளீட்டு மாறிகள் 'a' மற்றும் 'b' என எடுத்துக்கொள்வோம்.

தொடக்க நிலையில், இரு மாறிகளின் மதிப்பு

$$a, b = A, G$$

பரிமாற்றம் செய்த பிறகு, இறுதி நிலையில்,

$$a, b = G, A$$

- நெறிமுறையின் விவரக்குறிப்பு:

exchange (a, b)

-- inputs : a, b = A, G

-- outputs: a, b = G, A

அலகு II - நெறிமுறைசார் சிக்கல் தீர்வு

பாடம் 7. பிரித்தல் மற்றும் ஒருங்கிணைத்தல்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. மதிப்பிருத்தலுக்கு முன், $u, v = 5, 10$ எனில், கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர் மதிப்பிருத்தலுக்கு பின், u மற்றும் v மாறிகள் பெறும் மதிப்பு என்ன ?

1. $u := v$

2. $v := u$

(அ) $u, v = 5, 5$ (ஆ) $u, v = 10, 5$ (இ) $u, v = 5, 10$ (ஈ) $u, v = 10, 10$

2. மதிப்பிருத்தலுக்கு பிறகு, வரிசை எண் 3 க்கான கீழ்க்கண்ட எந்த பண்புக்கூறு மெய்? 1. -- $i, j = 0$

2. $i, j := i+1, j-1$

3. -- ?

(அ) $i+j > 0$

(ஆ) $i+j < 0$

(இ) $i+j = 0$

(ஈ) $i = j$

3. C1 என்பது பொய் மற்றும் C2 என்பது மெய் எனில், இயக்கப்படும் கூட்டு கூற்று எது? 1. if C1

2. S1

3. else

4. if C2

5. S2

6. else

7. S3

(அ) S1

(ஆ) S2

(இ) S3

(ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

4. மடக்கிற்கு முன்னர், C பொய் எனில், கட்டுப்பாட்டு பாய்வு எதன் வழி இயங்கும்?

1. S1

2. while C

3. S2

4. S3

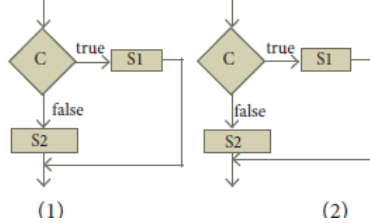
(அ) S1; S3

(ஆ) S1; S2; S3

(இ) S1; S2; S2; S3

(ஈ) S1; S2; S2; S2; S3

5. C மெய் எனில், கொடுக்கப்பட்ட பாய்வு படங்கள் இரண்டிலும், S1 இயங்கும் ஆனால், S2 எதில் இயங்கும்?



(அ) 1ல் மட்டும்

(ஆ) 2ல் மட்டும்

(இ) 1 மற்றும் 2

(ஈ) 1ம் இல்லை 2ம் இல்லை

6. கீழ்க்கண்ட மடக்கு எத்தனை முறை இயங்கும்?

$i := 0$

while $i \neq 5$

$i := i + 1$

(அ) 4

(ஆ) 5

(இ) 6

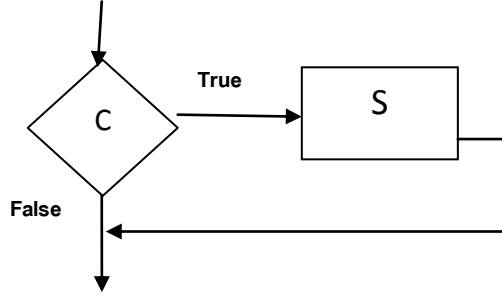
(ஈ) 0

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. ஒரு நிபந்தனை மற்றும் கூற்று - வேறுபடுத்துக.

நிபந்தனை	கூற்று
ஒரு நிலையை சோதிப்பதற்கான ஒரு சொற்றொடர் நிபந்தனை எனப்படும். எ.கா: if C S1 else S2	கணிப்பொறி ஒரு பணியைச் செய்வதற்காக கொடுக்கப்படும் கட்டளைகள் அடங்கிய ஒரு சொற்றொடர் கூற்று எனப்படும். எ.கா: x := 5

2. நிபந்தனைக்கூற்றுக்கு ஒரு பாய்வுப்படம் வரைக.



3. நிபந்தனைக்கூற்று மற்றும் சுழற்சிக் கூற்று இரண்டுமே, ஒரு நிபந்தனை மற்றும் செயல்பாடு கூற்றை பெற்றிருக்கிறது எனில் அவை எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

- நிபந்தனை கூற்றில் S கூற்றானது நிபந்தனை மெய் எனில் மட்டுமே ஒரு முறை செயல்படுத்தப்படும்.
- ஆனால், சுழற்சிக் கூற்றில் S என்ற கூற்றானது நிபந்தனை மதிப்பு பொய் என வரும் வரை தொடர்ந்து மீண்டும் மீண்டும் இயக்கப்படும்.

4. ஒரு நெறிமுறைக்கும், நிரலுக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?

நெறிமுறை	நிரல்
நெறிமுறை என்பது ஒரு சிக்கலைத் தீர்க்க படிப்படியான வழிமுறைகளின் வரிசை ஆகும்	நிரலாக்க மொழியில் குறிப்பிடப்படும் நெறிமுறை நிரல் எனப்படும்
நெறிமுறையை படிப்பவர் மட்டுமே புரிந்து கொள்ள முடியும். இதை கணிப்பொறியில் இயக்க முடியாது.	ஆனால் நிரல்களை நேரடியாக கணிப்பொறியில் இயக்க முடியும். புரிந்து கொள்வது கடினமானது.

5. செயற்கூறு அருவமாக்கம் என்றால் என்ன?

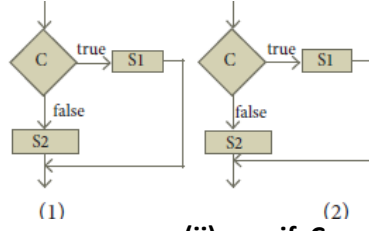
- ஒரு செயற்கூறு என்பது அருவமாக்கப்பட்ட ஒரு துணைநிரல் ஆகும். இது உள்ளீட்டைப் பெற்று வெளியீட்டை காட்ட பயன்படுகிறது.
- ஒரு செயற்கூறை பயன்படுத்துபவர் அது என்ன செய்யும் என்பதை மட்டும் அறிந்திருந்தால் போதுமானது. அது எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை அறிந்திருக்க வேண்டியதில்லை.

6. ஒரு கூற்று எவ்வாறு மெருகேற்றப்படுகிறது?

- மெருகேற்றத்தில் உயர்நிலையில் தொடங்கப்படும் விவரக்குறிப்பின் ஒவ்வொரு கூற்றும், தொடர்ச்சியாக அதிக தகவல்களைக் கொண்ட பல தொடர் நிலை கூற்றுகளில் விவரிக்கப்படும்.

3 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு பாய்வு படங்களுக்கும் போலிக்குறிமுறை எழுதுக.



(i) if C
 S1
 S2

(ii) if C
 S1
 else
 S2

2. கொடுக்கப்பட்டுள்ள நெறிமுறைவரிசை எண் 2ல், c பொய் எனில், அதன் கட்டுப்பாட்டு பாய்வை காண்க.

```
1 S1
2 -- C is false
3 if C
4 S2
5 else
6 S3
7 S4
```

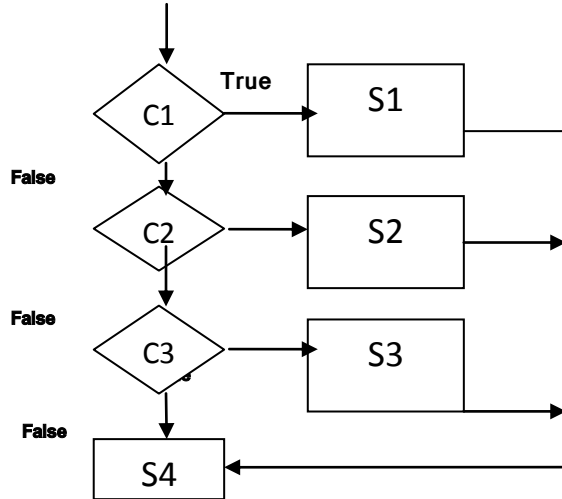
- கொடுக்கப்பட்ட நெறிமுறையில் c பொய் எனில் அதன் கட்டுப்பாட்டு பாய்வு: S1 ; S3 ; S4

3. Case பகுப்பாய்வு என்றால் என்ன?

- இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட நிபந்தனைகளை சோதித்து, அதனடிப்படையில் செயலாக்கம் செய்ய Case பகுப்பாய்வு பயன்படுகிறது. Case பகுப்பாய்வு ஒரு சிக்கலை சிறு பகுதிகளாக பிரித்து, ஒவ்வொரு பகுதியும் தனியே தீர்க்கப்படும்.
- C1, C2 மற்றும் C3 ஆகியவை நிபந்தனைகள், S1, S2, S3 மற்றும் S4 ஆகியவை கூற்றுகள் எனில், அதன் case பகுப்பாய்வு கூற்றுகள் வருமாறு:

```
case C1
  S1
case C2
  S2
case C3
  S3
else
  S4
```
- C1, C2 மற்றும் C3 ஆகிய மூன்று நிபந்தனைகளும் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக சோதிக்கப்படும். முதலாவது நிபந்தனையின் சோதிப்பு மதிப்பு, மெய் எனில், அதனைத் தொடர்ந்து உள்ள கூற்று செயல்பட்டு, case பகுப்பாய்வு கூற்று நிறைவு பெறும். C1, C2 மற்றும் C3 யின் எந்த ஒரு நிபந்தனை சோதிப்பு மதிப்பும் மெய் என இல்லாத நிலையில், தானமைவாக S4 கூற்று செயல்படும்.

4. தேர்ந்தெடுப்புக்கூற்றுகளைப் பயன்படுத்தி, மூன்று case பகுப்பாய்வுக்கு, பாய்வுப்படம் ஒன்றை வரைக.



5. ஒரு எண்ணை, கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு வேறுபட்ட வழிகளில், இரட்டிப்பாக்கும் செயற்கூறு ஒன்றை வரையறு. (1) $n + n$, (2) $2 \times n$.

(i) Double (n)
-- input : n
-- output : $n + n$
Result := $n + n$

(ii) double(n)
-- input : n
-- output : $2 * n$
resultr := $2 * n$

அலகு II - நெறிமுறைசார் சிக்கல் தீர்வு

பாடம் 8. சுழற்சியும், தற்சுழற்சியும்

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

- மடக்கு மாற்றமில்லி உண்மையாக இருக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை.
அ. மடக்கின் தொடக்கத்தில் ஆ. ஒவ்வொரு சுழற்சியின் தொடக்கத்தில்
இ. ஒவ்வொரு தற்சுழற்சியின் முடிவில் ஈ. நெறிமுறையின் தொடக்கத்தில்
- ஒரு சதுரங்கப் பலகையை டோமினோஸ் என்ற செவ்வகக் கட்டைகளைக் கொண்டு மூட விரும்புகிறோம். b என்பது டோமினோஸ் எத்தனை கருப்புக் கட்டங்களை மூடுகிறது என்பதையும், w என்பது டோமினோஸ் எத்தனை வெள்ளைக் கட்டங்களை மூடுகிறது என்பதையும் குறிக்கின்றன என்றால், பின்வரும் எந்த மாதிரியின் படி ஒரு டோமினோஸை வைக்கலாம்
அ. $b := b + 2$ ஆ. $w := w + 2$ இ. $b, w := b + 1, w + 1$ ஈ. $b := w$
- $m \times a + n \times b$ என்பது $a, b := a + 8, b + 7$ என்ற மதிப்பிருத்தலின் மாற்றமில்லி என்றால், m, n வின் மதிப்புகள்
அ. $m=8, n=7$ ஆ. $m=7, n=8$ இ. $m=7, n=-8$ ஈ. $m=8, n=-7$
- கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில் எது $m, n := m+2, n+3$ என்ற மதிப்பிருத்தலின் மாற்றமில்லி இல்லை?
அ. $m \bmod 2$ ஆ. $n \bmod 3$ இ. $3 \times m - 2 \times n$ ஈ. $2 \times m - 3 \times n$
- ஃபிபோனாசி எண்ணை தற்சுழற்சியின் படி பின்வருமாறு வரையறுத்தால்

$$F(n) = \begin{cases} 0 & n = 0 \\ 1 & n = 1 \\ F(n-1) + F(n-2) & \text{otherwise} \end{cases}$$

(குறிப்பு : ஃபிபோனாசி எண் என்பது அதற்கு முந்தைய இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகை, எடுத்துக்காட்டு: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...) இல்லையென்றால் $F(4)$ யை மதிப்பிட எத்தனை $F()$ பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்?

அ. 3 ஆ. 4 இ. 9 ஈ. 8

- தற்சுழற்சியின் பின்வரும் வரையறையைப் பயன்படுத்தி a^{10} யை மதிப்பிட எத்தனை முறை பெருக்க வேண்டும்?

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

அ. 11 ஆ. 10 இ. 9 ஈ. 8

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்:

1. மாற்றமிலி என்றால் என்ன?

- மாறிகளாலான ஒரு கோவை, மதிப்பிருத்தலின் தொடக்கத்திலும், இறுதியிலும் ஒரே மதிப்புடையதாக இருந்தால், அந்த கோவை மதிப்பிருத்தலின் மாற்றமிலி எனப்படும்.

2. மடக்கு மாற்றமிலியை வரையறுக்கவும்.

- மடக்கின் உடற்பகுதியிலுள்ள மாற்றமிலி மடக்கு மாற்றமிலி எனப்படும்.
- ஒவ்வொரு முறையும் மடக்கின் உடற்பகுதி செயல்படுத்தும் போது மாறிகளின் மதிப்பு மாறிக்கொண்டே இருக்கும்.
- இருப்பினும் மாறிகளுக்கிடையேயான பண்பு மாறாமல் இருக்கும். இந்த பண்பே மடக்கு மாற்றமிலி என அழைக்கப்படுகிறது.

3. மாற்றமிலியின் நிலைமையைச் சோதிப்பது மடக்கு மாற்றமிலியைப் பாதிக்குமா? ஏன்?

- மாற்றமிலியின் நிலைமையைச் சோதிப்பது மடக்கு மாற்றமிலியைப் பாதிக்காது.
- ஏனெனில், மடக்கு மாற்றமிலி மடக்கின் உடற்பகுதிக்கு முன்பும், உடற்பகுதிக்கு பின்பும் ஒவ்வொரு சுற்றிலும் மெய் என இருக்கிறது.

4. மடக்கு மாற்றமிலிக்கும், மடக்கு நிலைமைக்கும், உள்ளீட்டு வெளியீட்டு தொடர்புக்கும் என்ன உறவு?

- ஒரு மடக்கு முடியும் போது, மடக்கு மாற்றமிலி உண்மையாக இருக்கும். மேலும், முடிவுறும் நிலையிலும் உண்மையாக இருக்கும்.
- மடக்கு முடியும்போது, அதன் முடிவு நிபந்தனையும், மடக்கு மாற்றமிலியும் சேர்ந்து உள்ளீட்டு-வெளியீட்டு உறவை மெய்யாக்க வேண்டும்.

5. தற்சுழற்சி முறையில் சிக்கலைத் தீர்ப்பது என்றால் என்ன?

- தற்சுழற்சியைப் பயன்படுத்தி, கொடுக்கப்பட்ட உள்ளீட்டின் பகுதிகளைக் கொண்டு ஒரு சிக்கலின் சான்றுருக்களை தீர்ப்பதின் மூலம், சிக்கலைக் கொடுக்கப்பட்ட உள்ளீட்டிற்காகத் தீர்க்க முடியும்.
- தற்சுழற்சி முறையில் ஒரு சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கு, தீர்ப்பான் சிக்கலை துணைச் சிக்கல்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு துணைச்சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கும், ஒரு துணைத்தீர்ப்பானை அழைக்க வேண்டும்.

உயர்ந்த உன்னதமான கடமைகளை
நிறைவேற்றவே பிறந்தோம் என
எப்போதும் எண்ணுங்கள்.
வாழ்வில் உயர்ந்த நிலையை
அடையலாம்.
வாழ்த்துக்கள்!



J. KAVITHA, B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,
Computer Instructor Gr ~ I
GHSS, S.S.KULAM
Coimbatore – 641107.
☎: 8940762362