

**கொரோனா விடுமுறை கற்றல் கையேடு  
2020**

**தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம்  
தரம் II**

**அலகு I**

**(பாய்ச்சற்கோட்டுப்படமும்  
போலிக்குறிமுறையும்)**

**திருமதி நித்தியா அருள்மொழிவர்மன்  
(BSc Hons , PGDE Merrit)**

**கணினி வளவாளர், கணினி வள நிலையம் ,  
வலிகாமம்**

## நெறிமுறை ALGORITHM

பிரச்சினை ஒன்றைத் தீர்ப்பதற்கென பின்பற்றப்படும் படிமுறைகளைக் காட்டும் முறையே நெறிமுறை எனப்படும். இரண்டு வழிமுறைகளில் இப்பிரச்சினைக்கான தீர்வினை முன்வைக்கலாம்.

1. எழுத்துமுறை

Eg: போலிக்குறிமுறை Pseudocode

2. வரைபடம்

Eg: பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் Flow Chart

மேற்கூறிய 2 முறைகளில் நெறிமுறையை உருவாக்குவதன் நோக்கம் பிரச்சினையை எளிதாக எடுத்துரைப்பதற்கும் நன்றாக விளங்கிக் கொள்வதற்குமேயாகும்.

### எழுத்துமுறை

போலிக்குறிமுறை :- பிரச்சினை ஒன்றைத் தீர்க்கும் முறையை எளிய உரைநடையில் காட்டுவதே போலிக்குறிமுறை. (Pseudocode) எனலாம். இதனை கணினி செய்நிரலாளர் அல்லாதவர் கூட விளங்கிக் கொள்ளலாம்.

**Eg1:** தந்தை ஒருவர் தனது மகனிடம் ரூ 100 ஐ கொடுத்து அண்மையிலுள்ள ஒரு கடையிலிருந்து 1kg மாவை வாங்கி தாயாரிடம் கொடுக்குமாறு கூறினார். இதற்கான போலிக்குறிமுறையை எழுதுக.

1. தந்தையிடம் காசை வாங்கி அறிவுறுத்தலைப் பெறல்
2. கடைக்குச் செல்லல்
3. மாவை வாங்குதல்
4. காசைக் கொடுத்தல்
5. மீதிப் பணத்தைப் பெறல்
6. வீடு திரும்புதல்
7. மாவையும் மீதியையும் தாயாரிடம் கொடுத்தல்

**Eg:-2** வெளிநாட்டில் பணிபுரியும் உமது அக்காவிடமிருந்து உமது பிறந்தநாள் கொண்டாட்டப் படங்களை தெரிவு செய்து அஞ்சலில் இருவதற்கான போலிக்குறிமுறையைக் குறிப்பிடுக.

1. பிறந்தநாள் கொண்டாட்டப்படங்களை தெரிவு செய்தல்
2. கடிதவுறை ஒன்றில் இடுதல்
3. முகவரியை எழுதுதல்
4. முத்திரை ஒட்டுதல்
5. அஞ்சலில் இடுதல்

**Note:**

பிரச்சினை ஒன்றை தீர்க்கும் செயற்பாட்டில் உள்ளீடு, செயற்பாடு, வெளியீடு என்பன இருக்கும். பிரச்சினையைத் தீர்த்துப் பெறப்படும் பேறு வெளியீடு (Output) எனப்படும். இவ் வெளியீட்டைப் பெறுவதற்கு வழங்கப்படும் தரவுகள் உள்ளீடு (Input) எனப்படும். உள்ளீட்டை வெளியீடாக மாற்றும் பொறிமுறைச் செயற்பாடு முறைவழியாக்கம் (Processing) எனப்படும்.

மேற்கூறிய உதாரணம் 2ல் உள்ளீடு, செயற்பாடு, முறைவழி முறையே உள்ளீடு :- முத்திரை, கடிதவுறை, கொண்டாட்டப்படங்கள், கம்

செயற்பாடு : - 1. பிறந்தநாள் கொண்டாட்டப் படங்களைத் தெரிவு செய்தல்  
2. கடிதவுறை ஒன்றில் இடுதல்  
3. முகவரியை எழுதுதல்  
4. முத்திரை ஒட்டுதல்

வெளியீடு - அஞ்சலில் இடுவதற்கு உகந்த நிலையிலிருக்கும் பொதி

**Eg:-3**

நீர் ஒரு கடையிலிருந்து சில பொருட்களை கொள்வனவு செய்தீரென்று கற்பனை செய்க. காசாளர் சிட்டையை வழங்கியுள்ளார்.சிட்டையில் குறிப்பிட்ட தொகை பிழையானது என நீர் கண்டு அதுபற்றி காசாளருக்கு தெரிவித்துள்ளீர். உம்மை ஒரு தொகுதியாக கருதி மேற்குறித்த காட்சியின் உள்ளீடு, முறைவழி, வெளியீடு என்பவற்றைத் தருக.

உள்ளீடு - கொள்வனவு செய்யப்பட்ட பொருட்களுக்கான சிட்டை  
முறைவழியாக்கம் :- விலையை கூட்டிப் பார்த்து பிழை கண்டு பிடித்தல்  
வெளியீடு :- காசாளருக்கு சிட்டையிலுள்ளது பிழையெனக் கூறல்

**Eg:- 4****2011 க.பொ.த.சாதாரணதரப் பரீட்சை வினா**

தரம் 5 புலமைப்பரிசில் பரீட்சை, க.பொ.த.சாதாரண தரம், க.பொ.த உயர்தரம் ஆகிய பரீட்சைப் பெறுபேறுகளை பரீட்சைத் திணைக் களத்தின் வலைக்கடப்பீடத்தில் (website) பெறலாம். வலைக் கடப்பீடத்தில் சுட்டெண்ணை நுழைக்கும் போது தொகுதி அதனை செல்லுபடியாக்குகிறது. அது செல்லுபடியாக இருப்பின் பெறுபேறுகள் தரவுத்தளத்திலிருந்து மீட்கப்பட்டு திரையில் காட்சிப்படுத்தப்படும். இச் செயற்பாட்டின் உள்ளீடு, முறைவழி, வருவிளைவு என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக.

உள்ளீடு - சுட்டெண்

செயற்பாடு - சுட்டெண்ணை செல்லுபடியாக்கல், தரவுத்தளத்திலிருந்து தரவுகள் மீட்கப்படுதல்  
வருவிளைவு - பரீட்சைப் பெறுபேறு

2016 க.பொ.த சாதாரணதரப் பரீட்சை வினா

M.C.Q (15)

1. கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளின்போது கண்டறியப்பட்ட டெங்கு நோயாளிகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுவதற்கான ஒரு வரைபை வரைவதற்கு நிமலன் ஒரு கணினிச் செய்நிரலை எழுதுகின்றான். செய்நிரலுடன் தொடர்புபட்ட உள்ளீடு, முறைவழி, வெளியீடு ஆகியன கீழே A தொடக்கம் D வரைக்குமான சரியான ஒழுங்கின்றிய படிமுறைகளின் மூலம் தரப்பட்டுள்ளன.

A - கடந்த 5 ஆண்டுகளில் இருந்த டெங்கு நோயாளிகளின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காட்டும் வரைபைக் காட்சிப்படுத்துக.

B - ஒவ்வோர் ஆண்டிலும் இருந்த டெங்கு நோயாளிகளின் எண்ணிக்கை

C - நடப்பு ஆண்டு

D - கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளில் இருந்த டெங்கு நோயாளிகளின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் கணிக்க.

மேற்கூறியவற்றில் எது/எவை உள்ளீடு, முறைவழி, வெளியீடு ஆகும்?

உள்ளீடு - B,C

முறைவழி - D

வெளியீடு - A

Q1.(iv)

2. சமீப தனது வங்கிக் கணக்கிலிருந்து பணத்தை மீளப் பெறுவதற்கு தன்னியக்க காசளிப்பு இயந்திரத்தைப் (ATM) பயன்படுத்துகின்றாள். அவள் முதலில் பொறியினுள்ளே ATM அட்டையை செலுத்தி இரகசிய இலக்கத்தினை நுழைத்தாள். பின்னர் தான் மீளப் பெறுவதற்கு விரும்பிய பணத்தொகையை நுழைத்தாள். அம் முறைமை அவளுடைய கணக்கில் இருக்கத்தக்க மீதியைச் செவ்வை பார்த்து அவள் மீளப் பெறுவதற்கு விரும்பிய பணத் தொகையிலும் பார்க்க அவளுடைய கணக்கிலுள்ள மீதி கூடுதலாக இருந்தமையால் பணத்தினை வழங்கியது. அதேவேளை அம்முறைமை முந்திய மீதியிலிருந்து வழங்கப்பட்ட பணத்தொகையைக் கழித்த பின்னர் இருக்கும் மீதியை இற்றைப்படுத்தியது. மேற்குறித்த சொற்றொடரி லிருந்து உள்ளீடு, முறைவழி, வெளியீடு ஆகிய ஒவ்வொன்றுக்கும் உதாரணத்தை எழுதுக.

உள்ளீடு - இரகசிய இலக்கம்  
மீளப் பெறும் தொகை  
அட்டையின் விபரங்கள்

செயற்பாடு - கணக்கு மீதியை இற்றைப்படுத்தல்  
ஒப்பிட்டுப் பார்த்தல்  
தொகையையும் மீதியையும் சரிபார்த்தல்  
இரகசிய இலக்கத்தினை சரிபார்த்தல்

வெளியீடு - கணக்கு மீதி  
காசு / பணம்  
பற்றுச்சீட்டு  
அட்டை

Note:- பிரச்சினை தீர்வுக் கட்டங்கள்

1.பிரச்சினையை பகுப்பாய்வு செய்தல்:-

முதலாவதாக பிரச்சினையை மிகவும் கவனமாக ஆய்வு செய்ய வேண்டும். அதன்பின் வருவிளைவைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு வேண்டிய உள்ளீடுகளையும் செய்முறைகளையும் நன்கு விளங்கிக் கொள்ள வேண்டும்.

2.பிரச்சினைக்கான வழிமுறையைக் கட்டியெழுப்பல்:-

முதற்கட்டத்தில் ஆய்வு செய்யப்பட்ட பிரச்சினைகளுக்குரிய தீர்வினை முன்வைத்தல் வேண்டும். அதாவது தீர்வினை முன்வைக்க நெறிமுறையை (Algorithm) பயன்படுத்தல் வேண்டும்.

3.கணினிக் குறிமுறையை எழுதுதல் :-

இங்கு கணினி மொழி (Java, C++,Python, C#, Visual Basic,etc.....) உதவியுடன் வழிமுறை எழுதப்படும். இது குறிமுறைப் படுத்தல் எனப்படும்.

4.பரீட்சித்தல்:-

இறுதியாக எழுதப்பட்ட செய்நிரல் (Program) சரியாக இயங்குகின்றதா என்பதனை பரீட்சித்தல் வேண்டும்.

**2014 க.பொ.த சாதாரணதரப் பரீட்சை வினா**

M.C.Q (20)

கணினியை உபயோகித்து பிரசினத்தைத் தீர்க்கும் நான்கு படிமுறைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. ஆயினும் இப்படிமுறைகள் சரியான ஒழுங்கில் தரப்படவில்லை.

A - கணினி செய்நிரலை எழுதுதல்

B - உள்ளீடு, செயன்முறை, வருவிளைவு தொடர்பாகப் பிரசினத்தைப் பகுப்பாய்வு செய்தல்

C - கணினி செய்நிரலைப் பரிசீலித்தல் (Testing)

D - பிரசினத்துக்கான நெறிமுறையை விருத்தி செய்தல்.

மேற்குறித்த நான்கு படிமுறைகளின் சரியான ஒழுங்குமுறையைக் குறிப்பிடுக.

B D A C

### M.C.Q 21

வெற்றிடத்தினை நிரப்புக.

- ◆ பிரசினத்தினை தீர்ப்பதற்கான படிப்படியான செயன்முறை (A) என அழைக்கப்படும்
- ◆ போலிக் குறிமுறை(Pseudocode)கணினிச் செய்நிரல்மொழியின் (B) இல் சார்ந்திருக்கவில்லை.
- ◆ செய்நிரலிலுள்ள தொடர் செயல்களை வரைவியல் ரீதியாக வகைக் குறிப்பது (C) எனப்படும்.

A - நெறிமுறை (Algorithm)

B - தொடரியல் (Syntax)

C - பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் (Flow chart)

### 2013 க.பொ.த.சாதாரண தரப் பரீட்சை வினா

#### M.C.Q 25

ஆண்டொன்றிற்குரிய சராசரி மழைவீழ்ச்சியைக் கணக்கிடு வதற்கான கணினி செய்நிரல் ஒன்றை எழுதுமாறு சரத் கேட்கப்பட்டுள்ளார். கணக்கிடுதலில் உள்ளடக்கப்படும் பின்வரும் விடயங்களைக் கருதுக.

A - ஆண்டொன்றிலுள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கை

B - ஆண்டுக்கான மொத்த மழைவீழ்ச்சியை, ஒவ்வொரு நாளும் கிடைக்கும் மழைவீழ்ச்சிகளைக் கூட்டுவதன் மூலம் கணிப்பிடுதல்

C - மொத்த மழைவீழ்ச்சியை ஆண்டின் நாட்களின் எண்ணிக்கையால் வகுப்பதன் மூலம் ஆண்டிற்கான சராசரி மழைவீழ்ச்சியைக் கணிப்பிடுதல்

D - ஆண்டிற்கான சராசரி மழைவீழ்ச்சி

E - ஆண்டின் ஒவ்வொரு நாளும் பெறப்படும் மழைவீழ்ச்சி

மேலுள்ள கணக்கிடுதல் தொடர்பான உள்ளீடுகள், செயன்முறைகள் மற்றும் வருவிளைவு எதுவென்பதைக் குறிப்பிடுக.

உள்ளீடுகள் - A,E

செயன்முறைகள் - B,C

வருவிளைவு - D

### பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் Flowchart

செய்நிரல் ஒன்றின் தொடர்ச்சியான தொழிற்பாடுகளை வரைபுமுறை படத்தின் மூலம் காட்டுதல் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் ஆகும்.

பாய்ச்சற்கோட்டுப்படமானது தரவுகளை ஓரிடத்திலிருந்து இன்னோர் இடத்திற்கு எவ்வாறு கொண்டு செல்கிறது. குறித்த இடங்களில் தரவு எவ்வாறு கையாளப்படுகின்றது என்பதையும் காட்டுகின்றது.

**பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தின் கட்டமைப்புகள்.**

இப் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படமானது பின்வரும் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகளை (Control Structure) கொண்டிருக்கும்.

1. வரிசைமுறைக் கட்டமைப்பு  
(Sequential Structure)
2. தெரிவு முறைக் கட்டமைப்பு  
(Selection Structure)
3. மீள்வருகை முறைக் கட்டமைப்பு  
(Repetition structure)

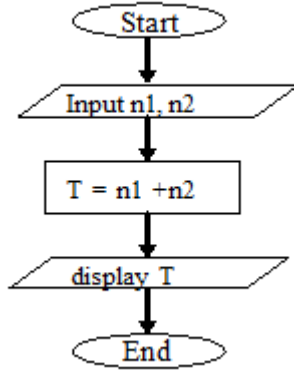
பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நியமக் குறியீடுகள்

குறியீடுகள்	பெயர்	பயன்பாடு
	ஆரம்பம் / முடிவு Start / Stop	நெறிமுறையின் தொடக்கத்தையும் முடிவையும் காண்பிக்க.
	செயன்முறை Process	செய்முறையி லுள்ள ஒரு பட யினை / பலபடி களை காண்பிக்க
	உள்ளீடு / வருவிளைவு Input / Output	தரவு உள்ளீடு / வருவிளைவினைக் காண்பிக்க
	தீர்மானம் Decision	தீர்மானச் செயற் பாட்டினைக் காண்பிக்க
	தொடுப்பி Connector	வெவ்வேறு பாய்ச் சற்பட பகுதிகளை தொடுக்க
	பாய்ச்சல்கோடுகள் Flow Lines	தரவுகளின் பாய்ச்சல் திசைகளினை காண்பிக்க

## வரிசைமுறைக் கட்டமைப்பு (Sequence)

இக்கட்டமைப்பானது தொடர்ச்சியான தொழிற்பாடுகளை வரிசையாக செயற்படுத்திக் கொண்டு செல்லும். அனைத்து பாய்ச்சற்கோட்டுப்படத்திலும் பெரும்பாலும் இக்கட்டமைப்பு காணப்படும்.

1. இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகை காண்பதற்குரிய பாய்ச்சல் கோட்டுப்படம்.



மேலே கூறிய செயற்பாட்டிற்குரிய போலிக் குறிமுறை  
Begin

Input n1, n2

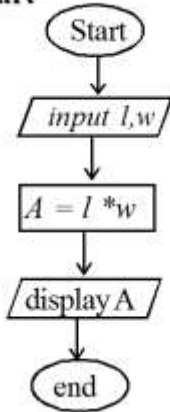
T = n1 + n2

display T

End.

2. செவ்வகத்தின் பரப்பளவு காணல்

Flowchart



Pseudocode

Begin

input l,w

A = l \* w

display A

End

Note:-

ஓர் கணினிச் செய்நிரலை வடிவமைக்கும்போது பாய்ச்சற் கோட்டுப் படங்களை பாவிப்பதன் நோக்கம்

1. தர்க்கப்பாய்ச்சலை இலகுவாக விளங்கலாம்
2. எழுத்துக்களை விட குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துவதனால் அதிகளவான மக்கள் இலகுவில் விளங்கிக் கொள்வர்.
3. நியமக் குறியீடுகளைக் கொண்டிருத்தல்
4. எளிய பிரச்சினைகளுக்குச் சிறந்தது.

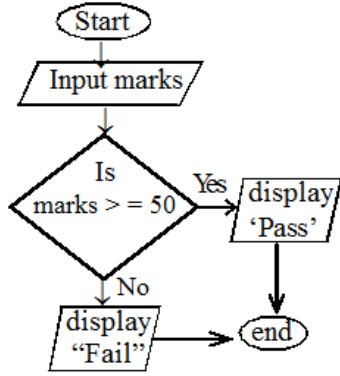


## தெரிவுமுறைக் கட்டமைப்பு (Selection)

குறிப்பிட்ட ஒரு நிபந்தனையை வழங்கி அந்நிபந்தனையைப் பரீட்சித்து அதற்குரிய செயற்பாட்டினை மேற்கொள்ளல்.

Q1:- Marks > 50 எனில் “pass”  
அவ்வாறில்லையெனில் “Fail”

### Flowchart



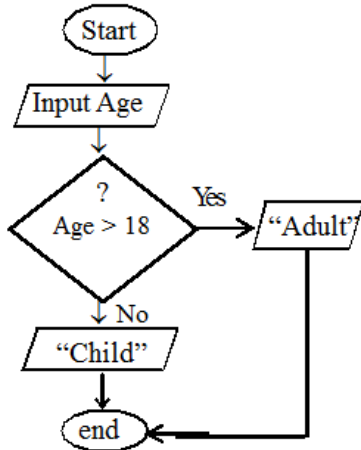
### Pseudocode

```
Begin
input marks
if marks > 50 then
    display "pass"
else
    display "Fail"
end if
end
```

Q2. Age > 18 எனில்  
அவ்வாறில்லையெனில்

“Adult”  
“Child”

### Flow Chart

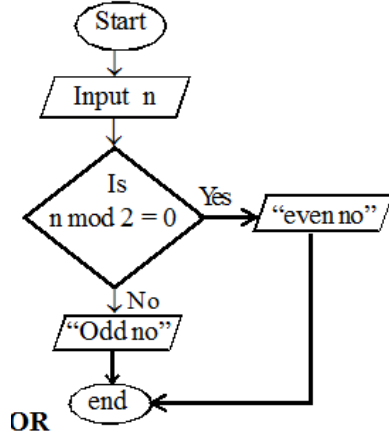


### Pseudocode

```
Begin
input Age
If Age > 18 then
    display "Adult"
else
    display "Child"
end if
end
```

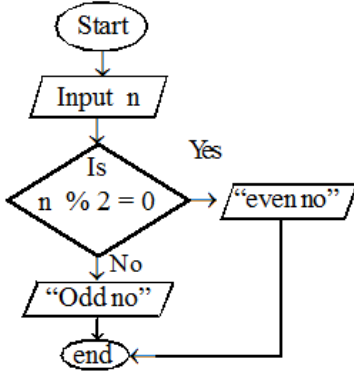
Q3. ஓர் எண்ணானது ஒற்றை எண்ணா (odd) அல்லது இரட்டை எண்ணா (even) எனக் கண்டுபிடிப்பதற்கான Flowchart, Pseudocode என்பவற்றைத்தருக.  
(Note:  $5 \bmod 2=1$ ,  $5 \% 2=1$ )

### Folwchart



### Pseudocode

```
Begin
input n
If n mod 2 = 0 then
    display "even no"
else
    display "odd no"
end if
end
```



```
Begin
input n
If n %2 = 0 then
    display "even no"
else
    display "odd no"
end if
end
```

Q4. ஒரு குறித்த லொத்தர் சீட்டிமுப்பில் 'சிவப்பு', 'கறுப்பு', 'வெள்ளை' நிறமுள்ள token கள் ஒரு பெட்டியில் இடப்பட்டுள்ளன. பங்குபற்றுபவர் ஒவ்வொருவரும் தனக்குக் கிடைக்கும் token இன் நிறத்திற்கேற்ப ஒரு பரிசைப் பெறலாம். இச் செயன்முறை பின்வரும் போலிக்குறிமுறை மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

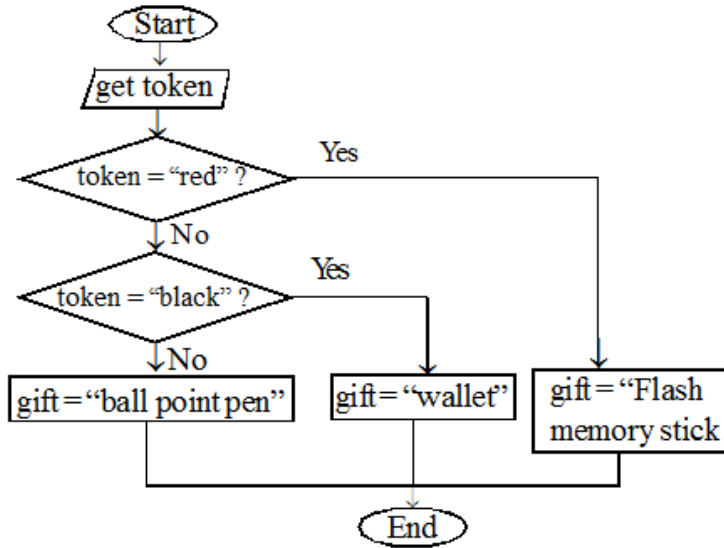
Start

```
get token
if token = 'red' then
    gift = "flash memory stick"
else if token = "black" then
    gift = "Wallet"
else
    gift = "ball point pen"
end if
endif
```

End.

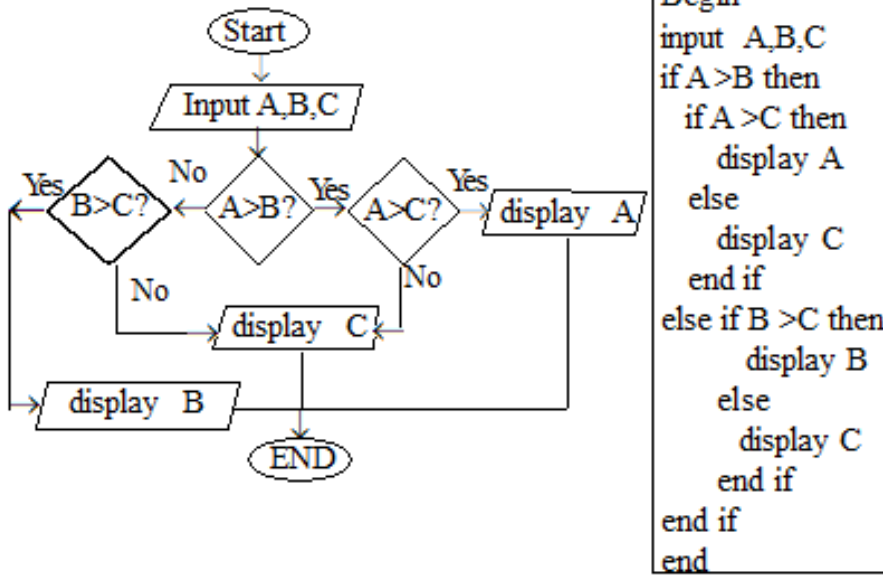
மேற்குறித்த போலிக்குறிமுறையை வகைக்குறிப்பதற்கு ஒரு பாய்ச் சற்கோட்டுப்படத்தினை வரைக.

குறிப்பு :- போலிக்குறிமுறையில் தரப்பட்டுள்ள பதங்கள் அதேவிதமாகப் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படத்தில் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.



**Q5.** மூன்று எண்களை உள்ளீடு செய்து அவற்றில் பெரிய எண்ணைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான நெறிமுறையைத் தருக.

#### Flowchart



#### மீள்வருகை முறை கட்டமைப்பு Repetition / Iteration

செய்நிரலிலுள்ள குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களின் தொகுப்பை மீண்டும் மீண்டும் குறிப்பிட்ட ஒரு நிபந்தனைக்குள் செயற்படுத்த இது பயன்படுத்தப்படும் மேற்படி கட்டமைப்புகளில் பின்வருவன அடங்கும்.

1. For Loop
2. Do while loop
3. Until loop

Until loop ஆனது பிழையான நிபந்தனைக்கு செயற்படும். நிபந்தனை சரியாகும் பொழுது தடத்தைவிட்டு வெளியேறும்.

A) 1 2 3 4 5

For loop

```
Begin
  For i = 1 to 5
    display i
  Next
end
```

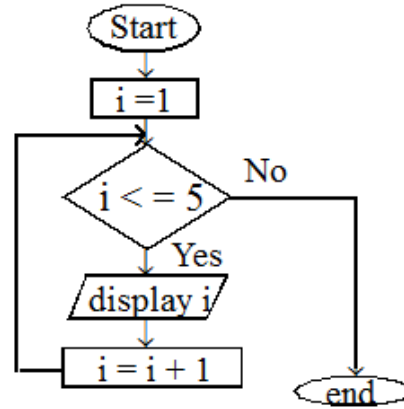
While loop

```
Begin
  i = 1
  While i <= 5
    display i
    i = i + 1
  loop
end
```

**இத்தடங்களில் நடைபெறும் செயற்பாடு**

	வெளியீடு
i = 1 ஆகும்போது	1
i = 2 ஆகும்போது	2
i = 3 ஆகும்போது	3
i = 4 ஆகும்போது	4
i = 5 ஆகும்போது	5
i = 6 ஆகும்போது	Condition பிழை ஆகவே தடத்தை விட்டு வெளியேறும்.

**Flow Chart**



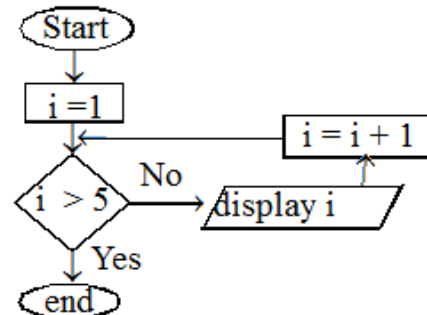
Until loop

(Until loop பிழையாக condition இருந்தால் run பண்ணும் condition சரியாக வரும்போது loop ஐ விட்டு வெளியேறும்)

**Pseudocode**

**Flow chart**

```
Begin
  i = 1
  repeat
    display i
    i = i + 1
  Until (i > 5)
end
```



**இத்தடத்தில் நடைபெறும் செயற்பாடு**

(பிழையான condition க்குத் தான் செயற்படும்)

	வெளியீடு
i = 1 ஆகும்போது	1
i = 2 ஆகும்போது	2
i = 3 ஆகும்போது	3
i = 4 ஆகும்போது	4
i = 5 ஆகும்போது	5
i = 6 ஆகும்போது	Condition சரி ஆகவே தடத்தை விட்டு வெளியேறும்.

பின்வரும் போலிக் குறிமுறைக்குரிய வெளியீட்டினைத் தருக

```
1) Begin
   r = 1
   While r <= 5
     display r
     r = r + 1
   Loop
   display r
end
```

வெளியீடு:-  
1 2 3 4 5 6  
Note: 5 தடவை run பண்ணும்  
Condition பிழையாக வரும்  
போது விட்டு வெளியேறும்  
போது r ன் பெறுமானம் 6  
ஆகும். அதனையும் display  
செய்யும்.

```
2)
a = 9
While a >= 2
  display a
  a = a - 2
Loop
display a
end
```

```
a display
9 9
9 - 2 = 7 7
7 - 2 = 5 5
5 - 2 = 3 3
3 - 2 1
```

a ன் பெறுமானம் 1ஆகும் போது condition பிழை.  
தடமானது விட்டு வெளியேறும். அப்போது கீழுள்ள  
display இனை கண்டு 1ஐ யும் காட்சிப்படுத்தும்.

∴ வெளியீடு 9 7 5 3 1

```
3)
F = 45
While F < 50
  display F
  F = F + 1
Loop
display F
end
```

∴ வெளியீடு 45,46,47,48,49,50

```
4)
F = 45
While F < 50
  display F
  F = F + 1
Loop
end
```

வெளியீடு :- 45,46,47,48,49

```
5)
a = 2
m = 2
while a = m
  a = a + 2
  m = m + 3
  n = a + m + 1
loop
  display n
end
```

```
a m n
2 2
4 5 10
```

n=10

```
6)
a = 3
b = 2
while a < 5
  a = a + 1
  b = a + b
loop
  display a + b
end
```

```
a b
3 2
4 6
5 11
```

O/P :- a + b  
5 + 11 = 16

7)

```
a = 4
b = 3
while a <= 5
    a = a + 1
    b = a+b + 2
    display a + b
loop
end
```

O/P :- 15, 24

8)

```
a = 3
b = 2
while a < 5
    a = a + 1
    b = a + b
loop
display a + b
```

O/P :- 16

9)

1 தொடக்கம் 10 வரையுள்ள எண்களின் மொத்தக் கூட்டுத் தொகையைக் காண்பதற்கான நெறிமுறையைத் தருக.

for loop

```
Begin
Sum = 0
for num = 1 to 10
    Sum = Sum + num
Next
display sum
end
```

வெளியீடு 55

While loop

```
Begin
Sum = 0
num = 1
while num <= 10
    Sum = Sum + num
    num = num + 1
loop
display Sum
end
வெளியீடு 55
```

### Until loop

Begin

Sum = 0

num = 1

repeat

Sum = Sum + num

num = num + 1

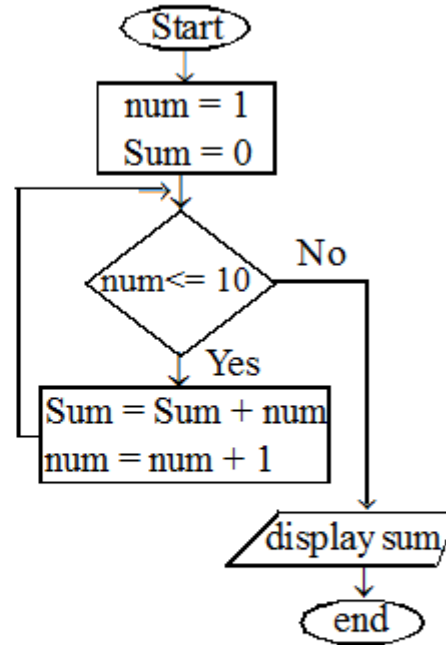
Until num > 10

display Sum

end

Sum	num
0	1
1	2
3	3
6	4
10	5
15	6
21	7
28	8
36	9
45	10
55	11

வெளியீடு 55



10)

1 தொடக்கம் 10 வரையுள்ள இரட்டை எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பதற்கான நெறிமுறையைத் தருக.

### for loop

Begin

Sum = 0

for num = 2 to 10 step 2

Sum = Sum + num

Next

display sum

end

வெளியீடு 30

### While loop

Begin

Sum = 0

num = 2

while num <= 10

Sum = Sum + num

num = num + 2

loop

display Sum

end

வெளியீடு 30

### Until loop

Begin

Sum = 0

num = 2

repeat

Sum = Sum + num

num = num + 2

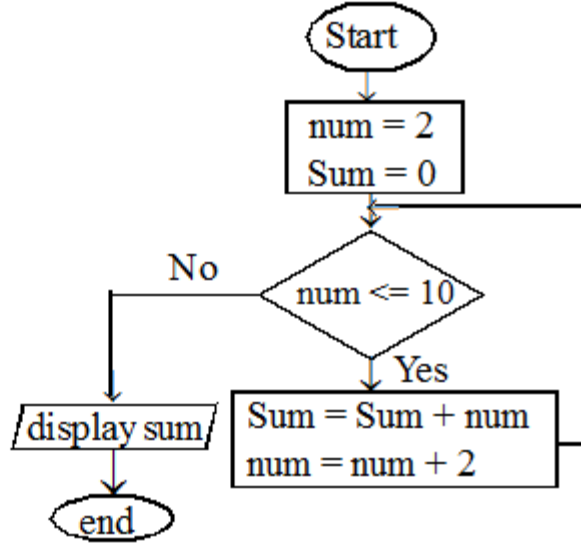
Until num > 10

display sum

end

வெளியீடு 30

Sum	num
0	2
2	4
6	6
12	8
20	10
30	12



11)

1 தொடக்கம் 10 வரையுள்ள ஒற்றை எண்களின் மொத்தக் கூட்டுத்தொகையைக் காணல்.

### for loop

Begin

sum = 0

for i = 1 to 10 step 2

sum = sum + i

Next

display sum

end

வெளியீடு 25

### While loop

Begin

sum = 0

i = 1

while i <= 10

sum = sum + i

i = i + 2

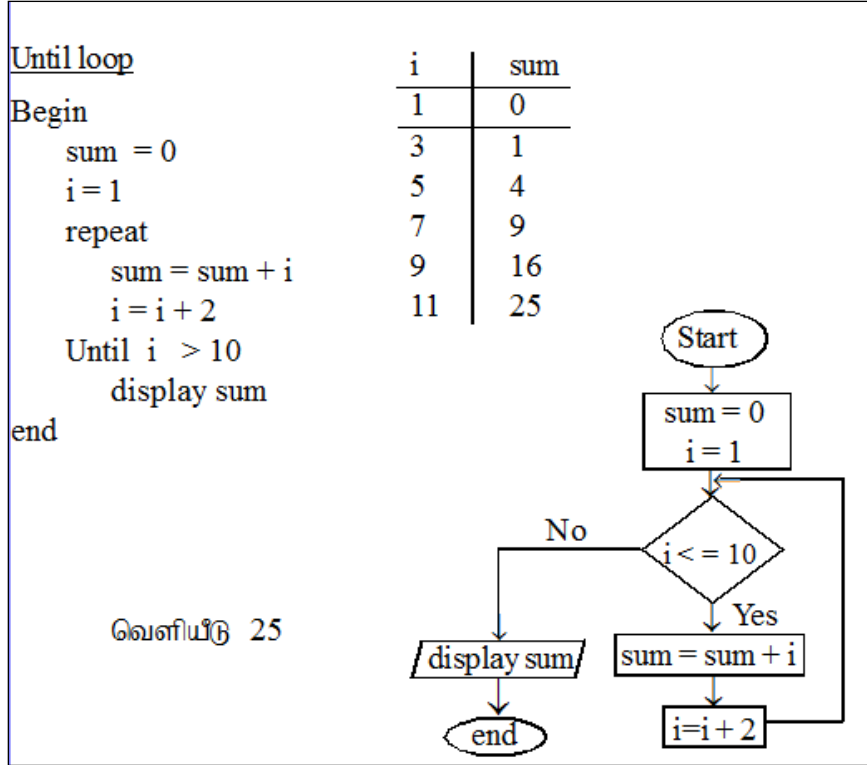
loop

display sum

end

வெளியீடு 25





12) N என்பது நிறையெண் மாதிரியொன்றாயின் பின்வரும் குறிமுறை எத்தனை தடவை செயற்படும்.

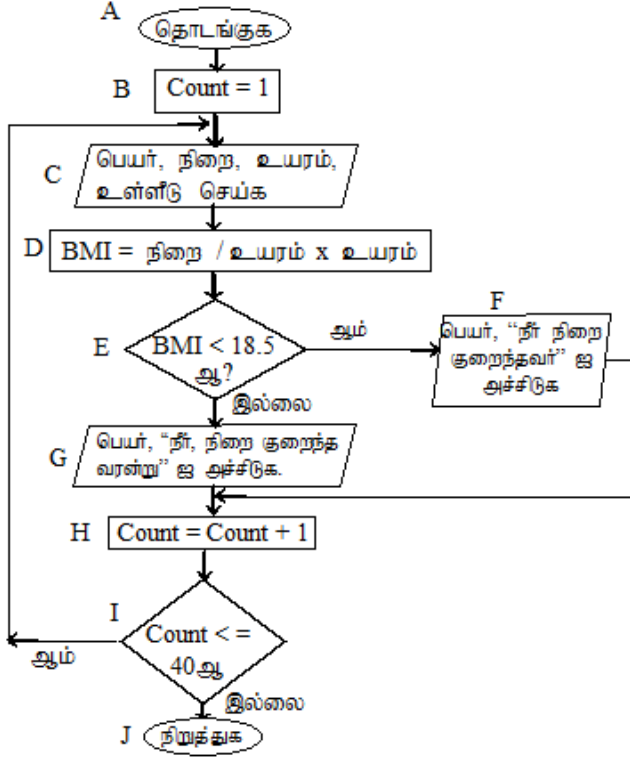
N = 10  
Do while N >= 5  
N = N - 1  
loop

6 தடவை செயற்படும்

- 10 >= 5 ①  
9 >= 5 ②  
8 >= 5 ③  
7 >= 5 ④  
6 >= 5 ⑤  
5 >= 5 ⑥

13)

உடநல விஞ்ஞான ஆசிரியர் ஒருவருக்குத் தனது வகுப்பிலுள்ள நிறை குறைந்த மாணவர்களை இனங்காண்பதற்கு ஒரு கணினிச் செய்நிரல் தேவைப்படுகின்றது. வகுப்பில் 40 மாணவர்கள் உள்ளனர். நிறை குறைந்த மாணவர்கள் அவர்களுடைய உடல் திணிவுச் சுட்டியினால் (BMI) இனங் காணப்படுகின்றனர். கிலோகிராமிலான நிறையை மீற்றரினாலான உயரத்தின் வர்க்கத்தினால் வகுப்பதன் மூலம் BMI கணிக்கப்படுகின்றது. தேவையான செய்நிரலிற்குப் பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் வரையப்படுகின்றது. A - F வரை பெயரிடப்பட்டுள்ளது



மேற்குறித்த பாய்ச்சற்கோட்டைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

1. பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தின் உள்ளீட்டை எழுதுக?  
பெயர் (name), நிறை (weight), உயரம் (height)
2. பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தின் ஓர் இயல்தகு வருவிளைவை எழுதுக?  
பெயர், நீர் நிறைகுறைந்தவர் அல்லது  
பெயர், நீர் நிறை குறைந்தவர் என்று
3. திரும்பச் செய்தலின் (iteration) நிலைமையை (condition) எழுதுக.  
Count <= 40
4. திரும்பச் செய்தலை முடிவுறுத்த உதவும் கூற்றை எழுதுக?  
Count = Count + 1
5. தெரிவுக் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்பினுள்ளே (Selection control structure) நிறைவேற்றப்படும் முகப்பு அடையாளங்களை தருக.  
F, G
6. தடம் (loop) முடிவுறுத்தப்படும்போது Countற்கு குறித்தொதுக்கப்படும் பெறுமானம் யாது?  
41
7. வகுப்பிலுள்ள எல்லா மாணவர்களும் நிறை குறைந்தவர்களாக இராவிட்டால் தரப்பட்டுள்ள பாய்ச்சற்கோட்டுப்படத்தில் நிறைவேற்றப்படாத படிமுறையின் முகப்படையாளத்தைப் பெயரிடுக.  
F