

12 ஆம் வகுப்பு - கணினி அறிவியல்

## பாடம் 3. வரையெல்லை

Prepared by,

**J. KAVITHA, B.Sc,B.Ed,M.C.A,M.Phil.,**

**Computer Instructor Gr - I,**

**GHSS, S.S.KULAM,**

**Coimbatore.**

# கற்றலின் நோக்கங்கள்

- மாறியின் வரையெல்லை பற்றி புரிந்து கொள்ளுதல்
- LEGB விதியை நடைமுறைப்படுத்துதல்
- கூறுநிலைகள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்
- நிரலாக்க மொழியில் அணுகுதலின் கட்டுப்பாட்டு செயலாக்கம் பற்றி அறிதல்

# மாறியின் வரையெல்லை

- வரையெல்லை என்பது மாறிகள், அளபுருக்கள் மற்றும் செயற்கூறுகள் நிரலின் எந்தப் பகுதியை அணுக முடியும் என்பதைக் குறிப்பதாகும்.
- மாறிகளுக்கு வரையெல்லை பயன்படுத்துவதால், செயற்கூறுக்கு உள்ளே உள்ள மாறிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் செயற்கூறுக்கு வெளியே உள்ள மாறிகளில் எந்த மாற்றத்தையும் ஏற்படுத்தாது.

# மாறியின் வரையெல்லை - தொடர்ச்சி

- வரையெல்லை என்பது சரியான மதிப்பை பெறுவதற்காக மாறிகள் எந்த வரிசையில் பொருளுடன் Map செய்ய வேண்டும் என்பதை வரையறுக்கிறது.
- மாறியின் பெயரை ஒரு பொருளுடன் பிணைக்கும் செயல்முறையே **மேப்பிங்** எனப்படும். **:=** என்ற குறியீடு மாறியை பொருளுடன் பிணைக்கப் பயன்படுகிறது.
- **Namespaces** என்பது மாறியின் பெயரை பொருளுடன் மேப்பிங் செய்வதற்கான கொள்கலனாகும்.

# LEGB விதிமுறை

- **LEGB விதி**, வரையெல்லை தேடப்பட வேண்டிய வரிசையை தீர்மானிக்கப் பயன்படுகிறது.

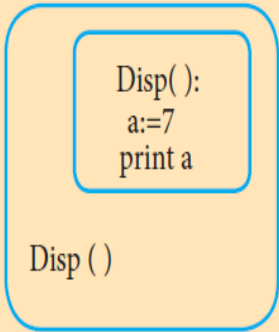
வரையெல்லையின் படிநிலை:

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

# உள்ளமை வரையெல்லை (Local Scope)

- உள்ளமை வரையெல்லை என்பது நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்பட்ட மாறிகளைக் குறிக்கும்.
- செயற்கூறு எப்பொழுதும் மாறியின் பெயரை முதலில் அதன் உள்ளமை வரையெல்லையில் பார்வையிடும்.

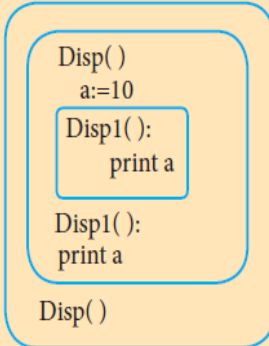
எ.கா:

1. Disp():	முழுநிரல்	நிரலின் வெளியீடு
2. a:=7		7
3. print a		
4. Disp()		

# அடைக்கப்பட்ட வரையெல்லை (Enclosed)

- மற்றொரு செயற்கூறின் வரையறையை, தன்னுள் கொண்ட ஒரு வெளி செயற்கூறினுள் ஒரு மாறி அறிவிக்கப்பட்டால், உள் செயற்கூறானது, வெளி செயற்கூறினுள் உள்ள மாறிகளை அணுக முடியும். இதுவே அடைக்கப்பட்ட வரையெல்லை எனப்படும்.

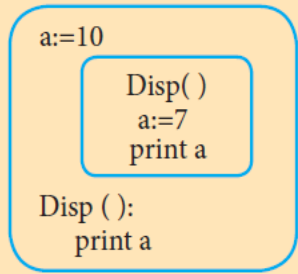
எ.கா.

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

# முழுதளாவிய வரையெல்லை (Global)

- நிரலின் அனைத்து செயற்கூறுகளுக்கும் வெளியே அறிவிக்கப்பட்ட மாறிகள் முழுதளாவிய மாறிகள் எனப்படும். முழுதளாவிய மாறிகளை நிரலின் அனைத்துச் செயற்கூறுகளும் உட்புறமும், வெளிப்புறமும் அணுக முடியும்.

எ. கா:

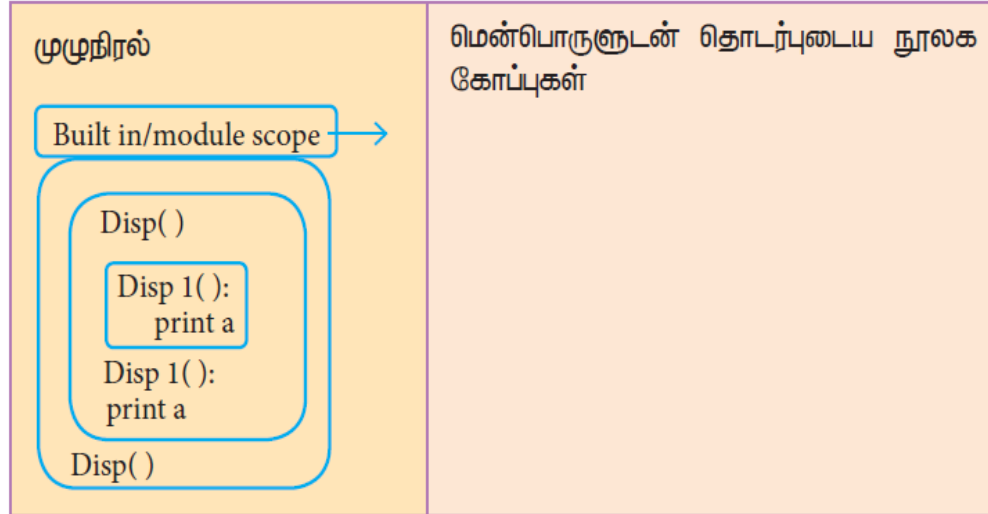
1. a:=10	முழுநிரல்	நிரலின் வெளியீடு
2. Disp():		7
3. a:=7		10
4. print a		
5. Disp()		
6. print a		



## உள்ளிணைந்த வரையெல்லை (Built – in)

- நிரலாக்க மொழியின் நூலக செயற்கூறினுள் வரையறுக்கப்பட்ட மாறி உள்ளிணைந்த வரையெல்லையைக் கொண்டிருக்கும்.
- இவைகள் நூலக கோப்புகள் செயல்படத் தொடங்கியவுடன் இயக்கப்படும்

எ.கா:



# தொகுதி

- நிரலின் ஒரு பகுதியே தொகுதியாகும்.
- நிரல்கள் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தனித்து உருவாக்கப்பட்ட தொகுதிகளால் அமைக்கப்படுகிறது.
- ஒரு தொகுதி தொடர்புடைய பல கூற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது.
- ஒரு கணிப்பொறி நிரலை பல துணை நிரல்களாக பிரிக்கும் செயல்முறையே தொகுதி நிரலாக்கம் எனப்படும்.

எ.கா: செயல்முறைகள், துணைநிரல்கள், மற்றும்  
செயற்கூறுகள்

## தொகுதியின் பண்பியல்புகள்:

- தொகுதிகள் தரவு, தகவல் மற்றும் தருக்கச் செயலாக்கத்தைக் கொண்டுள்ளன.
- தொகுதிகள், தனியாகத் தொகுக்கப்பட்டு நூலகத்தில் சேமிக்கப்படும்.
- தொகுதிகளை பிற நிரலில் சேர்க்க முடியும்.
- ஒரு பெயரையும், சில அளபுருக்களையும் பயன்படுத்தி தொகுதி பிரிவுகள் செயல்படுத்தப்படுகின்றன.
- ஒரு தொகுதியின் பிரிவுகள் மற்ற தொகுதிகளால் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

# தொகுதி நிரலாக்கத்தின் பயன்கள்

- குறைந்த வரிகளைக் கொண்ட குறிமுறையை எழுதினால் போதுமானது.
- மறுபயனாக்கத்திற்கு பயன்படுகிறது.
- முழு குறிமுறையும் சிறிய பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, சிறிய குழுவினரால் கையாளப்படுகிறது.
- பல நிரல்களை ஒரே பயன்பாட்டில் வேலை செய்ய அனுமதிக்கிறது.
- பிழைகளை எளிதாக கண்டு பிடிக்க முடியும்.
- ஒரே குறிமுறையை பல பயன்பாடுகளில் பயன்படுத்தலாம்.
- எளிதாக புரிந்து கொள்ளும் வகையில் உள்ளது.
- மாறியின் வரையெல்லையை எளிதில் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

## அணுகல் கட்டுப்பாடு

- அணுகல் கட்டுப்பாடு என்பது கணினி வளங்களை யாரெல்லாம் பார்வையிட மற்றும் பயன்படுத்த முடியும் என்பதை வரைமுறைப்படுத்தும் ஒரு பாதுக்காப்பு தொழில் நுட்பமாகும். இது பொருளுக்கான ஆபத்தைக் குறைக்கிறது.
- C++, Java மற்றும் பைத்தான் போன்ற பொருள்நோக்கு மொழிகள் **private**, **protected**, **public** என்னும் சிறப்புச் சொற்களைப் பயன்படுத்தி இனக்குழு உறுப்புகளின் அணுகலைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

## அணுகல் கட்டுப்பாடு - தொடர்ச்சி

- **private** உறுப்புகளை இனக்குழுவிற்கு வெளியே இருந்து அணுக முடியாது.
- **public** உறுப்புகளை இனக்குழுவிற்கு வெளியே இருந்தும் அணுக முடியும்.
- **protected** உறுப்புகள் அந்த இனக்குழு மற்றும் துணை இனக்குழுக்களால் அணுகப்படலாம்.
- பைத்தான் ஒரு மாறி அல்லது வழிமுறையின் பெயருக்கு முன்னே ஒற்றை மற்றும் இரட்டை அடிக் கோட்டும் வழக்கத்தை பரிந்துரைக்கிறது. இதனால் private மற்றும் protected அணுகியல்பு வரையறுப்புகள் சில பண்புகளைப் பின்பற்றுகின்றன.
- பைத்தானில் தானமைவாக இனக்குழுவின் அனைத்து உறுப்புகளும் public உறுப்புகளாகும்.

# சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. பின்வருவனவற்றில் எது நிரலின் ஒரு பகுதியின் அணுகியல்பை மற்றொரு பகுதிக்கு குறிப்பதாகும்?  
அ) வரையெல்லை ஆ) நினைவகம்  
இ) முகவரி ஈ) அணுகுமுறை
2. மாறியின் பெயரை ஒரு பொருளுடன் பிணைக்கும் செயல்முறை என்னவென்று அழைக்கப்படும்?  
அ) வரையெல்லை ஆ) மேப்பிங்  
இ) பின்பிணைத்தல் ஈ) முன் பிணைத்தல்
3. பின்வருவனவற்றுள் எது நிரலாக்க மொழியில் மாறியையும் பொருளையும் மேல் செய்யப் பயன்படுகிறது?  
அ) :: ஆ) := இ) = ஈ) ==
4. எது மாறியின் பெயரை பொருளுடன் மேப்பிங் செய்வதற்கான இடமாகும்.  
அ) வரையெல்லை ஆ) மேப்பிங்  
இ) பிணைத்தல் ஈ) namespaces



# சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

5. எந்த வரையெல்லை நடப்பு செயற்கூறில் வரையறுக்கப்படும் மாறிகளைக் குறிக்கும்?
- அ) உள்ளமை வரையெல்லை  
ஆ) முழுதளாவிய வரையெல்லை  
இ) தொகுதி வரையெல்லை  
ஈ) செயற்கூறு வரையெல்லை
6. ஒரு கணிப்பொறி நிரலை பல துணை நிரல்களாக பிரிக்கும் செயல்முறை என்னவென்று அழைக்கப்படும்.
- அ) செயல்முறை நிரலாக்கம்    ஆ) தொகுதி நிரலாக்கம்  
இ) நிகழ்வு இயக்க நிரலாக்கம்    ஈ) பொருள் நோக்கு நிரலாக்கம்
7. எது கணினி சூழலில் உள்ள வளங்களை யார் பார்வையிட மற்றும் பயன்படுத்தமுடியும் என்பதை வரைமுறைப்படுத்தும் ஒரு பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பமாகும்.
- அ) கடவுச்சொல்    ஆ) அங்கீகாரம்  
இ) அணுகல் கட்டுப்பாடு    ஈ) சான்றிதழ்



# சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

8. எந்த இனக்குழுவின் உறுப்புகளை இனக்குழுவின் உள்ளே மட்டும்தான் கையாள முடியும்.
- அ) public உறுப்புகள்                      ஆ) protected உறுப்புகள்
- இ) secured உறுப்புகள்                      ஈ) private உறுப்புகள்
9. எந்த உறுப்புகளை இனக்குழுவிற்கு வெளியே இருந்தும் அணுக முடியும்?
- அ) public உறுப்புகள்                      ஆ) protected உறுப்புகள்
- இ) secured உறுப்புகள்                      ஈ) private உறுப்புகள்
10. எது வரையறுக்கப்பட்ட இனக்குழு மற்றும் அதன் துணை இனக்குழுக்களால் அணுகப்படும் உறுப்புகள் ஆகும்.
- அ) public உறுப்புகள்                      ஆ) protected உறுப்புகள்
- இ) secured உறுப்புகள்                      ஈ) private உறுப்புகள்

# முக்கிய வினாக்கள்

1. வரையெல்லை என்றால் என்ன?
2. மேப்பிங் என்றால் என்ன?
3. Namespaces - சிறு குறிப்பு வரைக.
4. LEGB விதிமுறையை எ.கா வுடன் விளக்குக.
5. தொகுதிகளின் 5 பண்பியல்புகளை எழுதுக.
6. தொகுதி நிரலாக்கத்தின் பயன்களை எழுதுக.
7. அணுகல் கட்டுப்பாடு எதற்கு தேவைப்படுகிறது?
8. private மற்றும் protected அணுகியல்புகளை பைத்தான் எவ்வாறு குறிப்பிடுகிறது?

# நன்றி!!!

மாணவக்

கண்மணிகளே...

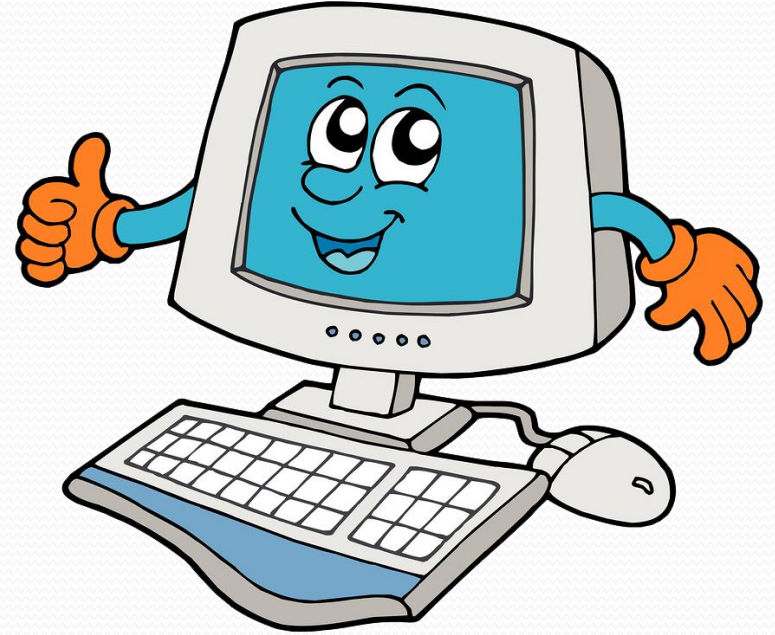
சிந்தித்து தெளிவுடன்

விடையெழுதுங்கள்

வெற்றிக்கனி உங்கள்

கரங்களில்...

வாழ்த்துக்கள்.



J. KAVITHA, B.Sc, B.Ed, M.C.A, M.Phil.,

Computer Instructor Gr - I

GHSS, S.S.KULAM

Coimbatore - 641107.