

11 ஆம் வகுப்பு – கணினி அறிவியல்
பாடம் 8.
சுழற்சியும், தற்சுழற்சியும்



PREPARED BY,

J. KAVITHA, B.SC,B.ED,M.C.A,M.PHIL.,

COMPUTER INSTRUCTOR GR - I,

GHSS, S.S.KULAM,

COIMBATORE.

கற்றலின் நோக்கங்கள்



- நெறிமுறை நுட்பங்களில் பயன்படுத்தப்படும் மாற்றமிலி கருத்துருக்களை அறிந்து கொள்ளுதல்.
- சுழற்சி மற்றும் தற்சுழற்சி செயல்பாடுகளில் நெறிமுறை நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

அறிமுகம்



- ஒரே செயலை பல முறை மீண்டும் மீண்டும் செய்வதின் மூலம், பல சிக்கல்களைத் தீர்க்க முடியும்.
- சுழற்சியும், தற்சுழற்சியும் ஒரே செயலை மீண்டும் மீண்டும் செயல்படுத்துவதற்கான நெறிமுறை வடிவமைப்பு நுட்பங்களாகும்.
- செயல்படுத்தப்படும் செயல் ஒரே செயலாக இருந்தாலும், செயல்படுத்தப்படும் நிலை ஒரே நிலையன்று. ஒவ்வொருமுறையும் நாம் ஒரு செயலை செயல்படுத்தும் போதும், நிலை மாறிக்கொண்டேயிருக்கும்.
- இவ்வாறு தொடர்ந்து நடைபெறுவதின் விளைவாக நாம் விரும்புகிற உள்ளீடு - வெளியீட்டைப் பெறலாம்.

சுழற்சி(iteration)



- சுழற்சியில், மடக்கின் நிபந்தனை மெய் என இருக்கும் வரை மடக்கின் உடற்பகுதி மீண்டும் மீண்டும் செயல்படுத்தப்படுகிறது.
- ஒவ்வொரு முறையும் மடக்கின் உடற்பகுதி செயல்படுத்தப்படும்போது, மாறிகளின் மதிப்பு மாறிகொண்டேயிருக்கும்.
- இருப்பினும், மடக்கின் உடற்பகுதி செயல்படுத்தப்படும் போதும், மாறிகளுக்கிடையேயான ஒரு பண்பு மாறாமல் இருக்கும்.
- மாறாத இந்த பண்பே மடக்கு மாற்றமிலி (Invariant) என்றழைக்கப்படுகிறது.
- நெறிமுறைகளை அமைப்பதற்கும், அதற்கான நிபந்தனைகளை அமைப்பதற்கும், விளக்குவதற்கும் மடக்கு மாற்றமிலி இன்றியமையாதது.

மாற்றமிலி



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

தற்சுழற்சி(Recursion)



- தற்சுழற்சி, சுழற்சியோடு நெருங்கிய தொடர்புடைய மற்றொரு நெறிமுறை வடிவமைப்பு நுட்பமாகும்.
- ஆனால், இது சுழற்சியை விட பலம் வாய்ந்தது.
- கொடுக்கப்பட்ட உள்ளீட்டின் ஒரு பகுதியைப் பயன்படுத்தி சிக்கலைத் தீர்த்து, அந்த தீர்விலிருந்து மூல சிக்கலுக்கான தீர்வை உருவாக்குவது “தற் சுழற்சி” நுட்பமாகும்.

தற்சுழற்சி முறை



- 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.

முக்கிய வினாக்கள்:



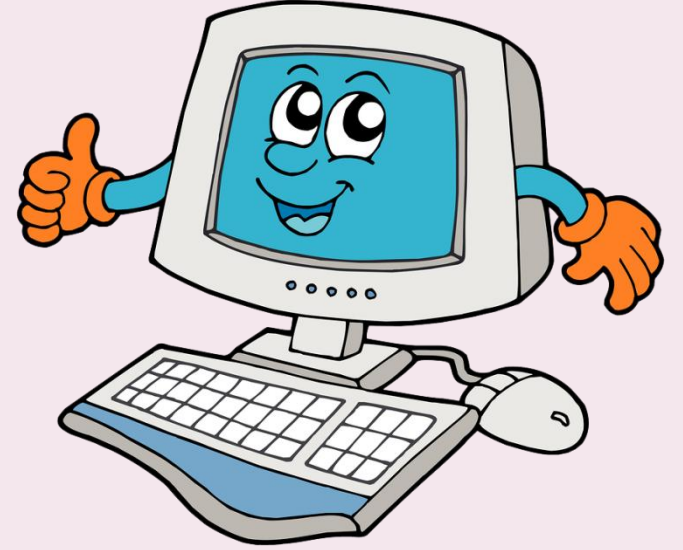
1. மாற்றமிலி என்றால் என்ன?
2. மடக்கு மாற்றமிலியை வரையறுக்கவும்.
3. மாற்றமிலியின் நிலைமையைச் சோதிப்பது மடக்கு மாற்றமிலியைப் பாதிக்குமா? ஏன்?
4. மடக்கு மாற்றமிலிக்கும், மடக்கு நிலைமைக்கும், உள்ளீட்டு வெளியீட்டு தொடர்புக்கும் என்ன உறவு?
5. தற்சுழற்சி முறையில் சிக்கலைத் தீர்ப்பது என்றால் என்ன ?

நன்றி!!!



உன் உயர்ந்த கனவுகளை
அடைய எண்ணம் என்ற
ஒன்றிற்கு உயிர்
கொடுப்பாயானால் ஒரு
நாள் உன் கனாக்கள்
நிஜங்களாகும் நிச்சயமாக..

வாழ்த்துக்கள்.



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