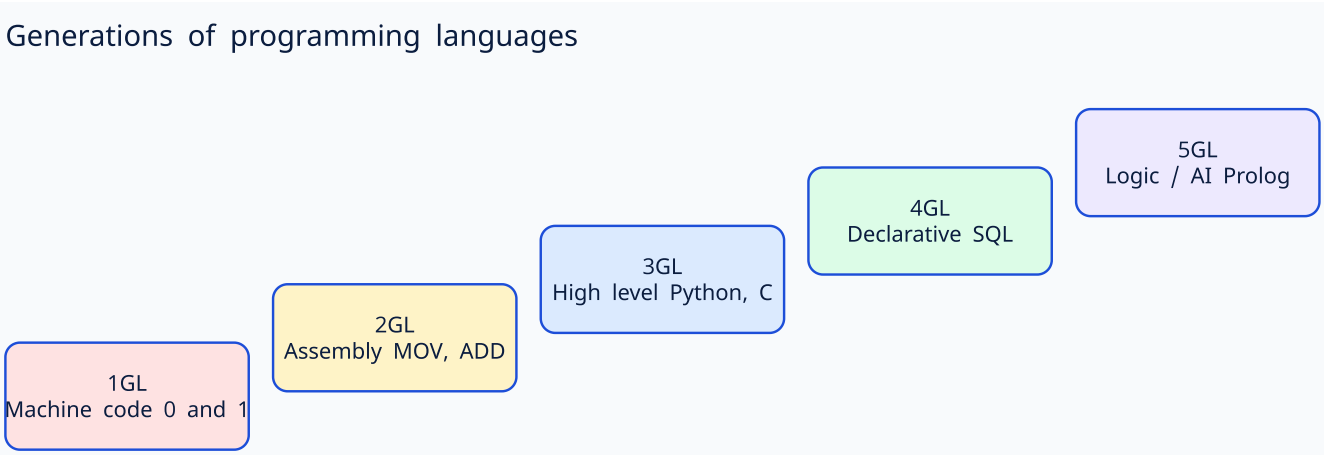
13 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 9

9.4 ක්‍රමලේඛන භාෂා සහ ප්‍රතිමාන

විෂය නිර්දේශය 9.4. ක්‍රමලේඛන භාෂා යන්ත්‍ර කේතයේ සිට මිනිස් චින්තනයට සමීප භාෂා දක්වා **පරම්පරා** හරහා විකාශය විය. **ප්‍රතිමානයක්** යනු ක්‍රමලේඛන ශෛලියකි: **අනුඥාත්මක** (කෙසේද, පියවරෙන් පියවර), **ප්‍රකාශාත්මක** (අවශ්‍ය ප්‍රතිඵලය කුමක්ද) සහ **වස්තු නැඹුරු** (දත්ත සහ ක්‍රම එක් කරන වස්තු).

1. පරම්පරා



භාෂා පරම්පරා 1GL–5GL

පරම්පරාව	උදාහරණය	ලක්ෂණය
1GL යන්ත්‍ර	10110000 01100001	ද්විමය; සෘජුව ධාවනය; ලිවීම අපහසු
2GL assembly	MOV AL, 61h	mnemonics; assembler අවශ්‍යයි
3GL ඉහළ මට්ටම	Python, C, Java	ඉංග්‍රීසි වැනි; ගෙන යා හැකි
4GL	SQL	අවශ්‍ය දේ කියන්න
5GL	Prolog	AI සඳහා නීති සහ තර්කය

2. ප්‍රතිමාන

අනුඥාත්මක
විධාන පියවරෙන් පියවර තත්ත්වය වෙනස් කරයි.

ප්‍රකාශාත්මක
ප්‍රතිඵලය විස්තර කරයි; කෙසේද යන්න පද්ධතිය තීරණය කරයි.

වස්තු නැඹුරු
encapsulation, inheritance, polymorphism සහිත classes සහ objects.

🐍 එක් කාර්යයක් ශෛලී තුනකින්

```
prices = [120, 80, 200]

# imperative: say HOW, step by step
total = 0
for p in prices:
    total = total + p
print("Imperative:", total)

# declarative style: say WHAT you want
print("Declarative:", sum(prices))

# object oriented: data + methods in a class
class Cart:
    def __init__(self, items):
        self.items = items
    def total(self):
        return sum(self.items)

print("OOP:", Cart(prices).total())
```

▶ **ප්‍රතිදානය**

```
Imperative: 400
Declarative: 400
OOP: 400
```

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: මිල 120, 80, 200. ශෛලී තුන එකඟද?**
අතින් එකතුව = **400**. අනුඥාත්මක ලූපය, ප්‍රකාශාත්මක sum() සහ Cart වස්තුව සියල්ල **400** මුද්‍රණය කළේය.

💡 Python බහු-ප්‍රතිමාන භාෂාවකි.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 දී බොහෝ සංවර්ධකයින් AI වෙත ස්වභාවික භාෂාවෙන් අවශ්‍ය දේ කියයි; නමුත් කේතය කියවා පරීක්ෂා කරයි.

ප්‍රධාන පද

යන්ත්‍ර භාෂාව – CPU සෘජුව ධාවනය කරන පළමු පරම්පරාවේ ද්විමය කේතය.

Assembly භාෂාව – mnemonics භාවිත කරන දෙවන පරම්පරාවේ භාෂාව.

ඉහළ මට්ටමේ භාෂාව – ඉංග්‍රීසි වැනි ගෙන යා හැකි තෙවන පරම්පරාවේ භාෂාව.

හතරවන පරම්පරාවේ භාෂාව – SQL වැනි ප්‍රතිඵලය ප්‍රකාශ කරන භාෂාව.

පස්වන පරම්පරාවේ භාෂාව – Prolog වැනි AI සඳහා තර්ක පදනම් භාෂාව.

ක්‍රමලේඛන ප්‍රතිමානය – වැඩසටහන් ලිවීමේ ශෛලියක්.

අනුඥාත්මක ප්‍රතිමානය – ප්‍රකාශ පියවරෙන් පියවර තත්ත්වය වෙනස් කරන ශෛලිය.

ප්‍රකාශාත්මක ප්‍රතිමානය – කෙසේද නොව කුමක්ද යන්න ප්‍රකාශ කරන ශෛලිය.

වස්තු නැඹුරු ප්‍රතිමානය – දත්ත සහ ක්‍රම එක් කරන වස්තු මත පදනම් ශෛලිය.

Class – වස්තුවල උපලක්ෂණ සහ ක්‍රම නිර්වචනය කරන අච්චුව.

Object – තමන්ගේ දත්ත සහිත class එකක නිදසුන.

සංවෘතකරණය – දත්ත සහ ක්‍රම එකට තබා විස්තර සැඟවීම.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. පරම්පරා පහ?

පිළිතුර: යන්ත්‍ර, assembly, ඉහළ, 4GL, 5GL.

2. 4GL උදාහරණයක්?

පිළිතුර: SQL.

3. අනුඥාත්මක සහ ප්‍රකාශාත්මක?

පිළිතුර: කෙසේද සහ කුමක්ද.

4. OOP ලක්ෂණ තුනක්?

පිළිතුර: encapsulation, inheritance, polymorphism.

5. ශෛලී තුනේ ප්‍රතිදානය?

පිළිතුර: 400.

6. Python බහු-ප්‍රතිමාන ඇයි?

පිළිතුර: ශෛලී කිහිපයකට සහාය දෙයි.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. ද්විමය

A. SQL
B. Prolog
C. machine language
D. assembly language
E. Python

2. MOV

A. assembly language
B. Prolog
C. SQL
D. machine language
E. HTML

3. SQL

A. fifth generation
B. first generation
C. second generation
D. third generation
E. fourth generation

4. Prolog

A. a 3GL
B. a logic / 5GL language
C. assembly
D. a markup language
E. machine code

5. කුමක්ද

A. assembly
B. machine level
C. declarative
D. imperative
E. procedural

6. අච්චුව

A. compiler
B. loop
C. constant
D. class
E. tuple

7. ප්‍රතිදානය

A. 480
B. 120
C. 200
D. 400
E. 380

8. සැඟවීම

A. normalisation
B. encapsulation
C. compilation
D. iteration
E. recursion

9. “CPU සෘජුව ධාවනය කරන පළමු පරම්පරාවේ ද්විමය කේතය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඉහළ මට්ටමේ භාෂාව
B. ප්‍රකාශාත්මක ප්‍රතිමානය
C. Object
D. ක්‍රමලේඛන ප්‍රතිමානය
E. යන්ත්‍ර භාෂාව

10. “mnemonics භාවිත කරන දෙවන පරම්පරාවේ භාෂාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Assembly භාෂාව
B. අනුඥාත්මක ප්‍රතිමානය
C. සංවෘතකරණය
D. වස්තු නැඹුරු ප්‍රතිමානය
E. හතරවන පරම්පරාවේ භාෂාව

11. “ඉංග්‍රීසි වැනි ගෙන යා හැකි තෙවන පරම්පරාවේ භාෂාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ප්‍රකාශාත්මක ප්‍රතිමානය
B. ඉහළ මට්ටමේ භාෂාව
C. පස්වන පරම්පරාවේ භාෂාව
D. යන්ත්‍ර භාෂාව
E. Class

12. “SQL වැනි ප්‍රතිඵලය ප්‍රකාශ කරන භාෂාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. වස්තු නැඹුරු ප්‍රතිමානය
B. Assembly භාෂාව
C. හතරවන පරම්පරාවේ භාෂාව
D. Object
E. ක්‍රමලේඛන ප්‍රතිමානය

13. “Prolog වැනි AI සඳහා තර්ක පදනම් භාෂාව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Class
B. අනුඥාත්මක ප්‍රතිමානය
C. සංවෘතකරණය
D. ඉහළ මට්ටමේ භාෂාව
E. පස්වන පරම්පරාවේ භාෂාව

14. “වැඩසටහන් ලිවීමේ ශෛලියක්” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ක්‍රමලේඛන ප්‍රතිමානය
B. යන්ත්‍ර භාෂාව
C. Object
D. හතරවන පරම්පරාවේ භාෂාව
E. ප්‍රකාශාත්මක ප්‍රතිමානය

15. “ප්‍රකාශ පියවරෙන් පියවර තත්ත්වය වෙනස් කරන ශෛලිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Assembly භාෂාව
B. සංවෘතකරණය
C. පස්වන පරම්පරාවේ භාෂාව
D. අනුඥාත්මක ප්‍රතිමානය
E. වස්තු නැඹුරු ප්‍රතිමානය

16. “කෙසේද නොව කුමක්ද යන්න ප්‍රකාශ කරන ශෛලිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ක්‍රමලේඛන ප්‍රතිමානය
B. ඉහළ මට්ටමේ භාෂාව
C. යන්ත්‍ර භාෂාව
D. ප්‍රකාශාත්මක ප්‍රතිමානය
E. Class

17. “දත්ත සහ ක්‍රම එක් කරන වස්තු මත පදනම් ශෛලිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. හතරවන පරම්පරාවේ භාෂාව
B. Object
C. අනුඥාත්මක ප්‍රතිමානය
D. Assembly භාෂාව
E. වස්තු නැඹුරු ප්‍රතිමානය

18. “වස්තුවල උපලක්ෂණ සහ ක්‍රම නිර්වචනය කරන අච්චුව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ඉහළ මට්ටමේ භාෂාව
B. Class
C. පස්වන පරම්පරාවේ භාෂාව
D. සංවෘතකරණය
E. ප්‍රකාශාත්මක ප්‍රතිමානය

19. “තමන්ගේ දත්ත සහිත class එකක නිදසුන” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ක්‍රමලේඛන ප්‍රතිමානය
B. හතරවන පරම්පරාවේ භාෂාව
C. Object
D. වස්තු නැඹුරු ප්‍රතිමානය
E. යන්ත්‍ර භාෂාව

20. “දත්ත සහ ක්‍රම එකට තබා විස්තර සැඟවීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. සංවෘතකරණය
B. Assembly භාෂාව
C. Class
D. පස්වන පරම්පරාවේ භාෂාව
E. අනුඥාත්මක ප්‍රතිමානය

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. පරම්පරා පහ. *(ලකුණු 5)*

> 1GL; 2GL; 3GL; 4GL; 5GL.

2. ප්‍රතිමාන දෙක. *(ලකුණු 2)*

> කෙසේද; කුමක්ද.

3. class, object, encapsulation. *(ලකුණු 3)*

> අච්චුව; නිදසුන; එකතුව.

4. ඉහළ මට්ටමේ වාසි. *(ලකුණු 2)*

> පහසුය; ගෙන යා හැකිය.

5. ශෛලී දෙකකින් එකතුව. *(ලකුණු 2)*

> for ලූපය; sum().

සාරාංශය

- භාෂා 1GL සිට 5GL දක්වා විකාශය විය.
- ඉහළ පරම්පරා මිනිසුන්ට සමීපයි.
- අනුඥාත්මක කෙසේද කියයි.
- ප්‍රකාශාත්මක කුමක්ද කියයි.
- OOP classes සහ objects භාවිත කරයි.

MCQ පිළිතුරු – 9.4

1. **C** – 1GL.
2. **A** – 2GL.
3. **E** – 4GL.
4. **B** – 5GL.
5. **C** – ප්‍රකාශාත්මක.
6. **D** – Class.
7. **D** – 120 + 80 + 200.
8. **B** – Encapsulation.
9. **E** – යන්ත්‍ර භාෂාව – CPU සෘජුව ධාවනය කරන පළමු පරම්පරාවේ ද්විමය කේතය.
10. **A** – Assembly භාෂාව – mnemonics භාවිත කරන දෙවන පරම්පරාවේ භාෂාව.
11. **B** – ඉහළ මට්ටමේ භාෂාව – ඉංග්‍රීසි වැනි ගෙන යා හැකි තෙවන පරම්පරාවේ භාෂාව.
12. **C** – හතරවන පරම්පරාවේ භාෂාව – SQL වැනි ප්‍රතිඵලය ප්‍රකාශ කරන භාෂාව.
13. **E** – පස්වන පරම්පරාවේ භාෂාව – Prolog වැනි AI සඳහා තර්ක පදනම් භාෂාව.
14. **A** – ක්‍රමලේඛන ප්‍රතිමානය – වැඩසටහන් ලිවීමේ ශෛලියක්.
15. **D** – අනුඥාත්මක ප්‍රතිමානය – ප්‍රකාශ පියවරෙන් පියවර තත්ත්වය වෙනස් කරන ශෛලිය.
16. **D** – ප්‍රකාශාත්මක ප්‍රතිමානය – කෙසේද නොව කුමක්ද යන්න ප්‍රකාශ කරන ශෛලිය.
17. **E** – වස්තු නැඹුරු ප්‍රතිමානය – දත්ත සහ ක්‍රම එක් කරන වස්තු මත පදනම් ශෛලිය.
18. **B** – Class – වස්තුවල උපලක්ෂණ සහ ක්‍රම නිර්වචනය කරන අච්චුව.
19. **C** – Object – තමන්ගේ දත්ත සහිත class එකක නිදසුන.
20. **A** – සංවෘතකරණය – දත්ත සහ ක්‍රම එකට තබා විස්තර සැඟවීම.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.