13 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 9

9.7 Python මූලික: ව්‍යුහය, විචල්‍ය, දත්ත වර්ග, කාරක සහ ආදාන/ප්‍රතිදාන

විෂය නිර්දේශය 9.7. ඇල්ගොරිතම කේතනයට අනුඥාත්මක භාෂාවක් – Python – භාවිත කරමු. වැඩසටහනක **ව්‍යුහය**, **විවරණ**, **නියත සහ විචල්‍ය**, **ප්‍රාථමික දත්ත වර්ග**, **අංක ගණිත, සම්බන්ධතා, තාර්කික සහ bitwise කාරක**, **කාරක ප්‍රමුඛතාව**, යතුරුපුවරු **ආදානය** සහ තිර **ප්‍රතිදානය** හඳුනා ගනිමු.

1. ව්‍යුහය, විවරණ, නියත සහ විචල්‍ය

🐍 නියත, විචල්‍ය, වර්ග සහ ආදානය

```
RATE = 0.08                      # constant (by convention UPPER CASE)
name = input("Name: ")           # str
qty = int(input("Quantity: "))   # int
price = 250.0                    # float
paid = True                      # bool
total = qty * price * (1 + RATE)
print(name, "pays Rs.", round(total, 2))
print(type(qty).__name__, type(price).__name__, type(paid).__name__)
```

▶ ප්‍රතිදානය

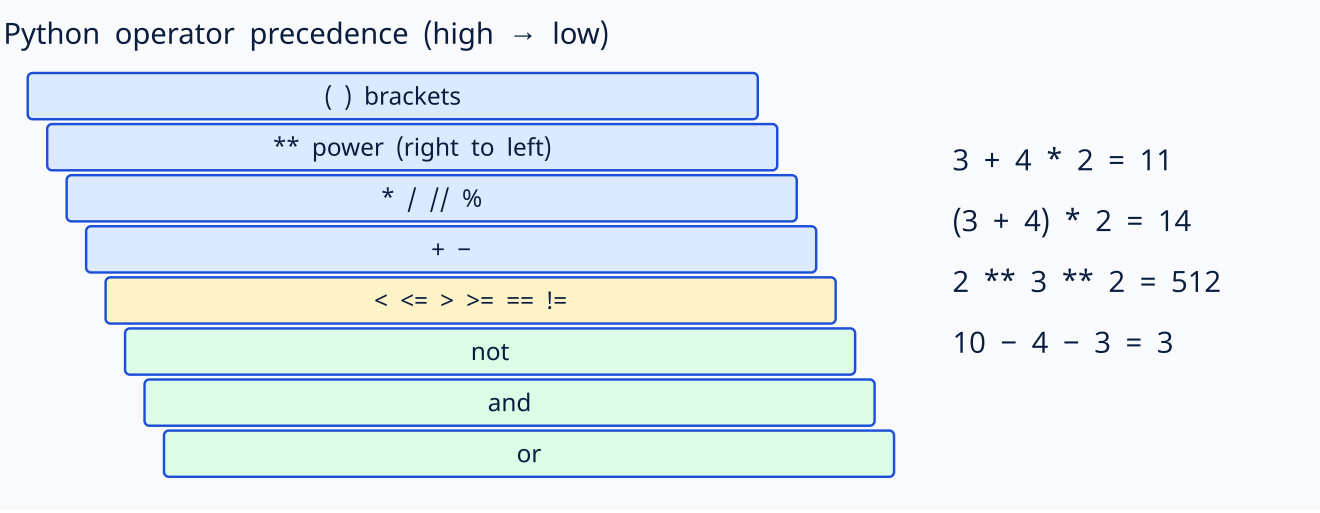
```
Name: Nimal
Quantity: 4
Nimal pays Rs. 1080.0
int float bool
```

වර්ගය	උදාහරණය	අර්ථය
int	4	පූර්ණ සංඛ්‍යාව
float	250.0	දශම සංඛ්‍යාව
str	"Nimal"	පෙළ
bool	True / False	සත්‍ය අගය

විවරණය # වලින් ආරම්භ වී පරිවර්තකය නොසලකයි. **විචල්‍යය** අගය වෙනස් විය හැකි නම් කළ මතක ස්ථානයකි; **නියතය** (සම්ප්‍රදායට UPPER CASE) වෙනස් නොවිය යුතුය. input() සැමවිටම **str** ලබා දෙන නිසා int() හෝ float() මගින් හරවයි.

> 🧮 **විසඳූ උදාහරණය: Nimal Rs. 250.0 බැගින් 4ක් 8% බදු සමඟ.**
> 4 × 250.0 = 1000.0; × 1.08 = **1080.0**. type() int, float, bool පෙන්වයි.

2. කාරක සහ ප්‍රමුඛතාව



කාරක ප්‍රමුඛතාව

කාණ්ඩය	කාරක	උදාහරණය → ප්‍රතිඵලය
අංක ගණිත	+ - * / // % **	7 // 2 → 3, 7 % 2 → 1, 7 / 2 → 3.5
සම්බන්ධතා	== != < <= > >=	5 > 3 → True
තාර්කික	and or not	5 > 3 and 2 > 8 → False
Bitwise	& | ^ ~ << >>	5 & 3 → 1, 5 | 3 → 7, 5 ^ 3 → 6, 5 << 1 → 10

🐍 කාරක සහ ප්‍රමුඛතාව

```
print(7 // 2, 7 % 2, 7 / 2)     # arithmetic
print(3 + 4 * 2, (3 + 4) * 2)  # precedence
print(2 ** 3 ** 2)             # ** is right to left
print(10 - 4 - 3)              # - is left to right
print(5 > 3 and 2 > 8)         # relational + logical
print(not True or True)
print(5 & 3, 5 | 3, 5 ^ 3, 5 << 1)   # bitwise
```

▶ ප්‍රතිදානය

```
3 1 3.5
11 14
512
3
False
True
1 7 6 10
```

🧮 **විසඳූ උදාහරණය: 2 3 2 සහ 5 ^ 3 පැහැදිලි කරන්න.**
දකුණේ සිට වමට: **3** 2 = 9, 2 **9** = 512. **101 XOR 011 = 110** = 6**.

💡 Python හි ^ යනු XOR ය; බලයට ** භාවිත කරන්න.

🚀 විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය) *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 Python 3.12+ පැහැදිලි දෝෂ පණිවිඩ සහ IDE පරීක්ෂා කරන type hints (qty: int) ලබා දෙයි.

ප්‍රධාන පද

විවරණය – ධාවනය නොවන # වලින් ආරම්භ වන සටහන.

විචල්‍යය – අගය වෙනස් විය හැකි නම් කළ ගබඩා ස්ථානය.

නියතය – ධාවනයේදී වෙනස් නොවිය යුතු නම් කළ අගය.

ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය – int, float, str, bool වැනි මූලික වර්ගය.

පූර්ණ සංඛ්‍යාව – int පූර්ණ සංඛ්‍යා වර්ගය.

Float – දශම කොටසක් ඇති සංඛ්‍යා වර්ගය.

Boolean – True හෝ False රඳවන වර්ගය.

අංක ගණිත කාරකය – සංඛ්‍යා ගණනය කරන + හෝ // වැනි කාරකය.

සම්බන්ධතා කාරකය – අගයන් සසඳා True/False දෙන කාරකය.

තාර්කික කාරකය – කොන්දේසි එක් කරන and, or, not.

Bitwise කාරකය – & හෝ ^ වැනි bits මත ක්‍රියා කරන කාරකය.

කාරක ප්‍රමුඛතාව – කාරක ගණනය කරන පිළිවෙළ.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. input() ලබා දෙන්නේ?

පිළිතුර: str.

2. 7 // 2 සහ 7 % 2?

පිළිතුර: 3 සහ 1.

3. 3 + 4 * 2?

පිළිතුර: 11.

4. 10 - 4 - 3?

පිළිතුර: 3.

5. ප්‍රාථමික වර්ග හතර?

පිළිතුර: int, float, str, bool.

6. නියතය සහ විචල්‍යය?

> **පිළිතුර:** නියතය වෙනස් නොවේ.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. 7 // 2

A. 1
B. 3.5
C. 4
D. 3
E. 2

2. 7 % 2

A. 1
B. 0
C. 2
D. 3.5
E. 3

3. 3 + 4 * 2

A. 14
B. 11
C. 9
D. 10
E. 24

4. 2 3 2

A. 64
B. 12
C. 512
D. 256
E. 36

5. 5 ^ 3

A. 6
B. 2
C. 8
D. 125
E. 15

6. not True or True

A. 0
B. error
C. False
D. True
E. None

7. input()

A. bool
B. float
C. int
D. list
E. str

8. එකතුව

A. 1008.0
B. 1000.0
C. 1080.0
D. 1250.0
E. 1800.0

9. “ධාවනය නොවන # වලින් ආරම්භ වන සටහන” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Bitwise කාරකය
B. විවරණය
C. අංක ගණිත කාරකය
D. Float
E. නියතය

10. “අගය වෙනස් විය හැකි නම් කළ ගබඩා ස්ථානය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. කාරක ප්‍රමුඛතාව
B. සම්බන්ධතා කාරකය
C. විචල්‍යය
D. ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය
E. Boolean

11. “ධාවනයේදී වෙනස් නොවිය යුතු නම් කළ අගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. පූර්ණ සංඛ්‍යාව
B. තාර්කික කාරකය
C. අංක ගණිත කාරකය
D. නියතය
E. විවරණය

12. “int, float, str, bool වැනි මූලික වර්ගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Bitwise කාරකය
B. විචල්‍යය
C. සම්බන්ධතා කාරකය
D. Float
E. ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය

13. “int පූර්ණ සංඛ්‍යා වර්ගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. තාර්කික කාරකය
B. පූර්ණ සංඛ්‍යාව
C. කාරක ප්‍රමුඛතාව
D. Boolean
E. නියතය

14. “දශම කොටසක් ඇති සංඛ්‍යා වර්ගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Bitwise කාරකය
B. විවරණය
C. ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය
D. අංක ගණිත කාරකය
E. Float

15. “True හෝ False රඳවන වර්ගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. කාරක ප්‍රමුඛතාව
B. Boolean
C. සම්බන්ධතා කාරකය
D. පූර්ණ සංඛ්‍යාව
E. විචල්‍යය

16. “සංඛ්‍යා ගණනය කරන + හෝ // වැනි කාරකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. අංක ගණිත කාරකය
B. නියතය
C. තාර්කික කාරකය
D. විවරණය
E. Float

17. “අගයන් සසඳා True/False දෙන කාරකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Bitwise කාරකය
B. Boolean
C. ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය
D. සම්බන්ධතා කාරකය
E. විචල්‍යය

18. “කොන්දේසි එක් කරන and, or, not” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. තාර්කික කාරකය
B. නියතය
C. පූර්ණ සංඛ්‍යාව
D. කාරක ප්‍රමුඛතාව
E. අංක ගණිත කාරකය

19. “& හෝ ^ වැනි bits මත ක්‍රියා කරන කාරකය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. විවරණය
B. Float
C. Bitwise කාරකය
D. සම්බන්ධතා කාරකය
E. ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය

20. “කාරක ගණනය කරන පිළිවෙළ” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. තාර්කික කාරකය
B. පූර්ණ සංඛ්‍යාව
C. විචල්‍යය
D. Boolean
E. කාරක ප්‍රමුඛතාව

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. ප්‍රාථමික වර්ග. *(ලකුණු 4)*

> int; float; str; bool.

2. විචල්‍ය, නියත, විවරණ. *(ලකුණු 3)*

> qty; RATE; #.

3. ගණනය කරන්න. *(ලකුණු 3)*

> 11; 14; 512.

4. කාරක තුන. *(ලකුණු 3)*

> True; False; 1.

5. 8% බදු වැඩසටහන. *(ලකුණු 3)*

> input; ගණනය; print.

සාරාංශය

- විවරණ # වලින් ආරම්භ වේ.

- int, float, str, bool ප්‍රාථමික වර්ග ය.
- input() str දෙයි – හරවන්න.
- ** පසු * / // %, පසු + −.
- ^ XOR; ** බලය.

MCQ පිළිතුරු – 9.7

1. **D** – floor බෙදීම.
2. **A** – ශේෂය.
3. **B** – * මුලින්.
4. **C** – දකුණේ සිට.
5. **A** – XOR.
6. **D** – not මුලින්.
7. **E** – සැමවිටම str.
8. **C** – 1000 × 1.08.
9. **B** – විවරණය – ධාවනය නොවන # වලින් ආරම්භ වන සටහන.
10. **C** – විචල්‍යය – අගය වෙනස් විය හැකි නම් කළ ගබඩා ස්ථානය.
11. **D** – නියතය – ධාවනයේදී වෙනස් නොවිය යුතු නම් කළ අගය.
12. **E** – ප්‍රාථමික දත්ත වර්ගය – int, float, str, bool වැනි මූලික වර්ගය.
13. **B** – පූර්ණ සංඛ්‍යාව – int පූර්ණ සංඛ්‍යා වර්ගය.
14. **E** – Float – දශම කොටසක් ඇති සංඛ්‍යා වර්ගය.
15. **B** – Boolean – True හෝ False රඳවන වර්ගය.
16. **A** – අංක ගණිත කාරකය – සංඛ්‍යා ගණනය කරන + හෝ // වැනි කාරකය.
17. **D** – සම්බන්ධතා කාරකය – අගයන් සසඳා True/False දෙන කාරකය.
18. **A** – තාර්කික කාරකය – කොන්දේසි එක් කරන and, or, not.
19. **C** – Bitwise කාරකය – & හෝ ^ වැනි bits මත ක්‍රියා කරන කාරකය.
20. **E** – කාරක ප්‍රමුඛතාව – කාරක ගණනය කරන පිළිවෙළ.

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