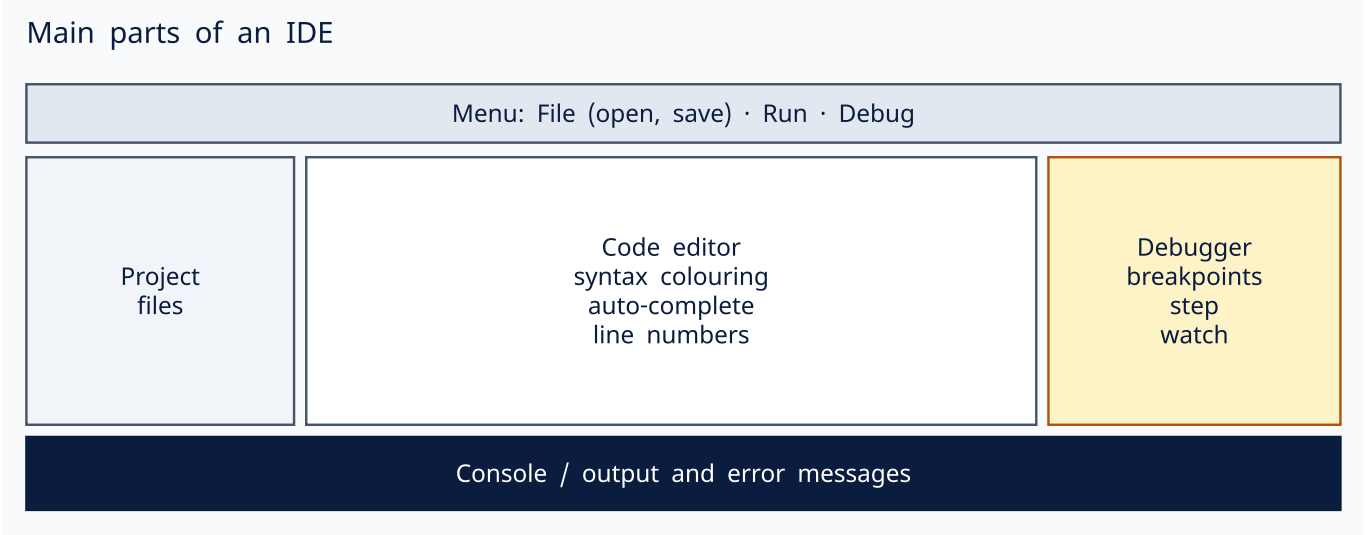
13 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 9

9.6 ඒකාබද්ධ සංවර්ධන පරිසර (IDE) සහ Debug කිරීම

විෂය නිර්දේශය 9.6. IDE එකක් editor, පරිවර්තකය, ධාවකය සහ **debugger** එක් වැඩසටහනක එකතු කරයි (උදා: IDLE, Thonny, VS Code). **ගොනු විවෘත කිරීම සහ සුරැකීම**, වැඩසටහන් **ධාවනය** සහ breakpoints, stepping, variables watch වැනි **debug පහසුකම්** ඉගෙන ගනිමු.

1. IDE හි මූලික ලක්ෂණ



IDE හි කොටස්

- **Editor**: syntax වර්ණ, ස්වයං indent, auto-complete, පේළි අංක.
- **File මෙනුව**: New, Open, Save, Save As (.py ගොනු).
- **Run**: පරිවර්තනය සහ ධාවනය (IDLE හි F5); ප්‍රතිදානය **console** හි.
- **Debugger**: breakpoints, step into/over, විචල්‍ය watch, call stack.

2. off-by-one දෝෂයක් debug කිරීම

🐍 off-by-one දෝෂයක් debug කිරීම

```
marks = [60, 70, 80]

def average_bug(m):
    total = 0
    for i in range(len(m) - 1):   # bug: skips the last item
        total += m[i]
    return total / len(m)

def average_fixed(m):
    total = 0
    for i in range(len(m)):
        total += m[i]
    return total / len(m)

print("Buggy:", average_bug(marks))
print("Fixed:", average_fixed(marks))
```

▶ **ප්‍රතිදානය**

```
Buggy: 43.333333333333336
Fixed: 70.0
```

🧱 **විසඳූ උදාහරණය: 60, 70, 80 හි සාමාන්‍යය වැරදියි. debugger හේතුව සොයන්නේ කෙසේද?**
loop තුළ breakpoint තබා i සහ total watch කරන්න. i 0 සහ 1 පමණි; total 130; 130 ÷ 3 = **43.33**. range(len(m)) විය යුතුය; එවිට **70.0**.

දෝෂ වර්ගය	සොයන්නේ	උදාහරණය
Syntax	පරිවර්තකය, ධාවනයට පෙර	if පසු : නැත
ධාවන කාල	ධාවනයේදී බිඳවැටීම	ශූන්‍යයෙන් බෙදීම
තාර්කික	වැරදි ප්‍රතිදානය; debugger	range(len(m) - 1)

💡 තාර්කික දෝෂ පණිවිඩයක් නොදේ – බලාපොරොත්තු ප්‍රතිඵල සමඟ පරීක්ෂාව පමණක් ඒවා හෙළි කරයි.

🚀 **විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය)** *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 IDE වල දෝෂ පැහැදිලි කර විසඳුම් යෝජනා කරන AI ඇත; පිළිගැනීමට පෙර පරීක්ෂා කරන්න.

ප්‍රධාන පද

IDE – editor, පරිවර්තකය, ධාවකය, debugger එකතු කළ මෘදුකාංගය.

කේත editor – මූලාශ්‍ර කේතය ටයිප් කරන IDE කොටස.

Syntax වර්ණ – කියවීමට පහසුවට keywords වර්ණ ගැන්වීම.

Auto-complete – ටයිප් කරන විට නම් යෝජනා කිරීම.

Console – ප්‍රතිදානය සහ දෝෂ පෙන්වන කවුළුව.

Debugger – දෝෂ සෙවීමට පියවරෙන් පියවර ධාවනය කරන මෙවලම.

Breakpoint – ධාවනය නවතින සලකුණු කළ පේළිය.

Step into – ඊළඟ පේළිය ධාවනය; ශ්‍රිතය ඇතුළට යාම.

Watch – තෝරාගත් විචල්‍යවල වත්මන් අගය පෙන්වීම.

තාර්කික දෝෂය – බිඳ නොවැටී වැරදි ප්‍රතිඵල දෙන වරද.

Off-by-one දෝෂය – එක් වරක් වැඩි හෝ අඩු වන ලූපය.

Call stack – දැනට ධාවනය වන ශ්‍රිත ලැයිස්තුව.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. IDE ලක්ෂණ හතරක්.

> **පිළිතුර:** editor, ගොනු, run, debugger.

2. Breakpoint?

> **පිළිතුර:** ධාවනය නවතින පේළිය.

3. සාමාන්‍ය දෙක?

> **පිළිතුර:** 43.33 සහ 70.0.

4. දෝෂයට හේතුව?

> **පිළිතුර:** අවසන් අයිතමය මඟ හැරුණි.

5. පණිවිඩයක් නොදෙන දෝෂ?

> **පිළිතුර:** තාර්කික දෝෂ.

6. Python ගොනුව සුරැකීම?

> **පිළිතුර:** File → Save, .py.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. නවතින

A. linker
B. breakpoint
C. console
D. comment
E. compiler

2. අගය පෙන්වීම

A. compile all
B. comment out
C. save as
D. link
E. watch

3. buggy

A. 80.00
B. 60.00
C. 70.00
D. 43.33
E. 65.00

4. fixed

A. 65.0
B. 210.0
C. 70.0
D. 80.0
E. 43.3

5. range

A. off-by-one logic error
B. linker error
C. syntax error
D. runtime crash
E. hardware error

6. ප්‍රතිදානය

A. structure chart
B. breakpoint
C. console
D. file menu
E. linker

7. : නැත

A. before the program runs (syntax error)
B. only after output
C. by the printer
D. by the linker
E. never

8. extension

A. .exe
B. .docx
C. .obj
D. .txt only
E. .py

9. “editor, පරිවර්තකය, ධාවකය, debugger එකතු කළ මෘදුකාංගය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Off-by-one දෝෂය
B. Step into
C. Debugger
D. IDE
E. Syntax වර්ණ

10. “මූලාශ්‍ර කේතය ටයිප් කරන IDE කොටස” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Auto-complete
B. Breakpoint
C. Watch
D. Call stack
E. කේත editor

11. “කියවීමට පහසුවට keywords වර්ණ ගැන්වීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Step into
B. Syntax වර්ණ
C. IDE
D. තාර්කික දෝෂය
E. Console

12. “ටයිප් කරන විට නම් යෝජනා කිරීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Auto-complete
B. Debugger
C. කේත editor
D. Watch
E. Off-by-one දෝෂය

13. “ප්‍රතිදානය සහ දෝෂ පෙන්වන කවුළුව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. තාර්කික දෝෂය
B. Console
C. Syntax වර්ණ
D. Breakpoint
E. Call stack

14. “දෝෂ සෙවීමට පියවරෙන් පියවර ධාවනය කරන මෙවලම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. IDE
B. Off-by-one දෝෂය
C. Debugger
D. Auto-complete
E. Step into

15. “ධාවනය නවතින සලකුණු කළ පේළිය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Call stack
B. Console
C. Watch
D. Breakpoint
E. කේත editor

16. “ඊළඟ පේළිය ධාවනය; ශ්‍රිතය ඇතුළට යාම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Step into
B. Debugger
C. Syntax වර්ණ
D. IDE
E. තාර්කික දෝෂය

17. “තෝරාගත් විචල්‍යවල වත්මන් අගය පෙන්වීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Off-by-one දෝෂය
B. Auto-complete
C. Watch
D. කේත editor
E. Breakpoint

18. “බිඳ නොවැටී වැරදි ප්‍රතිඵල දෙන වරද” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Step into
B. තාර්කික දෝෂය
C. Call stack
D. Syntax වර්ණ
E. Console

19. “එක් වරක් වැඩි හෝ අඩු වන ලූපය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Debugger
B. Auto-complete
C. Watch
D. Off-by-one දෝෂය
E. IDE

20. “දැනට ධාවනය වන ශ්‍රිත ලැයිස්තුව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Console
B. තාර්කික දෝෂය
C. කේත editor
D. Breakpoint
E. Call stack

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. IDE ලක්ෂණ හතර. *(ලකුණු 4)*

> editor; ගොනු; run; debugger.

2. පියවර. *(ලකුණු 5)*

> Open; edit; Save; Run.

3. breakpoint, step, watch. *(ලකුණු 3)*

> නැවතීම; එක් පේළිය; අගය.

4. දෝෂය සොයා නිවැරදි කිරීම. *(ලකුණු 3)*

> range; 70.0.

5. දෝෂ වර්ග තුන. *(ලකුණු 3)*

> ව්‍යාකරණ; බිඳවැටීම; වැරදි ප්‍රතිදානය.

සාරාංශය

- IDE editor, ධාවකය, debugger එකතු කරයි.
- Python ගොනු .py ලෙස සුරකින්න.
- Breakpoints ධාවනය නවත්වයි.
- Step සහ watch තාර්කික දෝෂ හෙළි කරයි.
- තාර්කික දෝෂ සොයා ගැනීමට පරීක්ෂාව අවශ්‍යයි.

MCQ පිළිතුරු – 9.6

1. **B** – Breakpoint.
2. **E** – Watch.
3. **D** – 130 ÷ 3.
4. **C** – 210 ÷ 3.
5. **A** – තාර්කික.
6. **C** – Console.
7. **A** – Syntax.

8. **E** – .py.
9. **D** – IDE – editor, පරිවර්තකය, ධාවකය, debugger එකතු කළ මෘදුකාංගය.
10. **E** – කේත editor – මූලාශ්‍ර කේතය ටයිප් කරන IDE කොටස.
11. **B** – Syntax වර්ණ – කියවීමට පහසුවට keywords වර්ණ ගැන්වීම.
12. **A** – Auto-complete – ටයිප් කරන විට නම් යෝජනා කිරීම.
13. **B** – Console – ප්‍රතිදානය සහ දෝෂ පෙන්වන කවුළුව.
14. **C** – Debugger – දෝෂ සෙවීමට පියවරෙන් පියවර ධාවනය කරන මෙවලම.
15. **D** – Breakpoint – ධාවනය නවතින සලකුණු කළ පේළිය.
16. **A** – Step into – ඊළඟ පේළිය ධාවනය; ශ්‍රිතය ඇතුළට යාම.
17. **C** – Watch – තෝරාගත් විචල්‍යවල වත්මන් අගය පෙන්වීම.
18. **B** – තාර්කික දෝෂය – බිඳ නොවැටී වැරදි ප්‍රතිඵල දෙන වරද.
19. **D** – Off-by-one දෝෂය – එක් වරක් වැඩි හෝ අඩු වන ලූපය.
20. **E** – Call stack – දැනට ධාවනය වන ශ්‍රිත ලැයිස්තුව.

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