

Lec 06 Control Structures

控制结构

控制结构是编程的核心，用于决定程序的执行路径和重复执行某些操作。主要有两种：**条件结构**和**循环结构**。

条件结构

条件结构根据某个条件的真假，决定执行不同的代码块。

1. if 语句

- 语法： `if (condition) action;`
- 功能：当 `condition` 为真时，执行 `action`。

2. if-else 语句

- 语法： `if (condition) action1; else action2;`
- 功能： `condition` 为真时执行 `action1`，否则执行 `action2`。

3. switch 语句

- 功能：根据一个表达式的值，执行多个分支中的一个。
- 特点：适用于多分支选择。

循环结构

循环结构用于重复执行代码，直到满足某个条件。

1. while 循环

- 语法： `while (condition) action;`
- 功能：当 `condition` 为真时，重复执行 `action`。

2. for 循环

- 语法： `for (initialization; condition; increment) action;`
功能：初始化后，检查 `condition`，若为真则执行 `action`，然后执行 `increment`，重复此过程。

3. do-while 循环

- 语法： `do { action; } while (condition);`
- 功能：先执行一次 `action`，然后检查 `condition`，若为真则继续循环。
- 特点：至少执行一次。

4. break：跳出循环或 switch 语句。

5. continue：跳过当前循环的剩余部分，开始下一次迭代。