Vòng lặp (Loop): 1 cấu trúc được dùng để thực hiện 1 khối lệnh lặp đi lặp lại nhiều lần

2 loại vòng lặp:

* Vòng lặp vô hạn: vòng lặp chạy không bao giờ dừng
* Vòng lặp hữu hạn: vòng lặp chạy 1 số lần nhất định rồi dừng lại

3 cấu trúc: for, while, do – while

Cấu trúc for

for(tham số 1; tham số 2; tham số 3){

Khối lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại;

}

Tham số 1: tham số bắt đầu vòng lặp => Nếu thiếu tham số 1: vòng lặp sẽ bị lỗi cấu trúc, không chạy được

Tham số 2: Điều kiện duy trì vòng lặp => Nếu thiếu tham số 2: vòng lặp vẫn chạy được nhưng chạy vô hạn

Tham số 3: Bước nhảy của vòng lặp => Nếu thiếu tham số 3: vòng lặp vẫn chạy được nhưng chạy vô hạn

Ví dụ: công việc trong 1 ngày trong tuần: 7h sáng dậy, 7h45 bắt đầu đi học, 8h vào lớp, 12h nghỉ trưa, …

* Tham số 1: 7h sáng
* Tham số 2: Đến khi tốt nghiệp
* Tham số 3: Từ ngày này sang ngày khác

Cấu trúc while:

Tham số 1;

while(tham số 2){

Khối lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại nhiều lần;

Tham số 3;

}

Cấu trúc do – while:

|  |  |
| --- | --- |
| Tham số 1;  do {  Khối lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại;  Tham số 3;  } while(tham số 2); | do {  Tham số 1;  Khối lệnh được thực hiện lặp đi lặp lại;  Tham số 3;  } while(tham số 2); |
| Ví dụ: In ra 1 số từ 1 đến 50 => biết tham số 1 | Ví dụ: Cho người dùng nhập 1 số từ bàn phím, nếu số là số chẵn thì dừng => chưa biết chính xác tham số 1 |

Điểm khác biệt của for, while, do – while:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| for | while | do - while |
| Dùng khi biết trước được số lần lặp | Dùng khi biết trước số lần lặp  Dùng khi không biết trước số lần lặp | Dùng khi biết trước số lần lặp  Dùng khi không biết trước số lần lặp |
| Kiểm tra trước, thực hiện sau: Kiểm tra tham số 2 trước, rồi mới thực hiện khối lệnh   * Vòng lặp for có thể thực hiện khối lệnh 0 hoặc n lần | Kiểm tra trước, thực hiện sau: Kiểm tra tham số 2 trước, rồi mới thực hiện khối lệnh   * Vòng lặp while có thể thực hiện khối lệnh 0 hoặc n lần | Thực hiện trước, kiểm tra sau: Thực hiện khối lệnh trước, sau đó mới kiểm tra tham số 2   * Vòng lặp do – while luôn thực hiện khối lệnh ít nhất 1 lần |