

Vòng lặp

1

Tại sao dùng vòng lặp ?

2

Vòng lặp While

3

Vòng lặp for

4

Vòng lặp do...while

5

Bài tập nền tảng

6

Bài tập tổng hợp



CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

VÒNG LẶP

loop (điều kiện)

{

\\ các dòng lệnh xử lý

}

CÁC LOẠI VÒNG LẶP

Vòng lặp while
Vòng lặp do....while
Vòng lặp for



CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

Vòng lặp while

Không biết chính xác số lần lặp

Cú pháp vòng lặp **while**

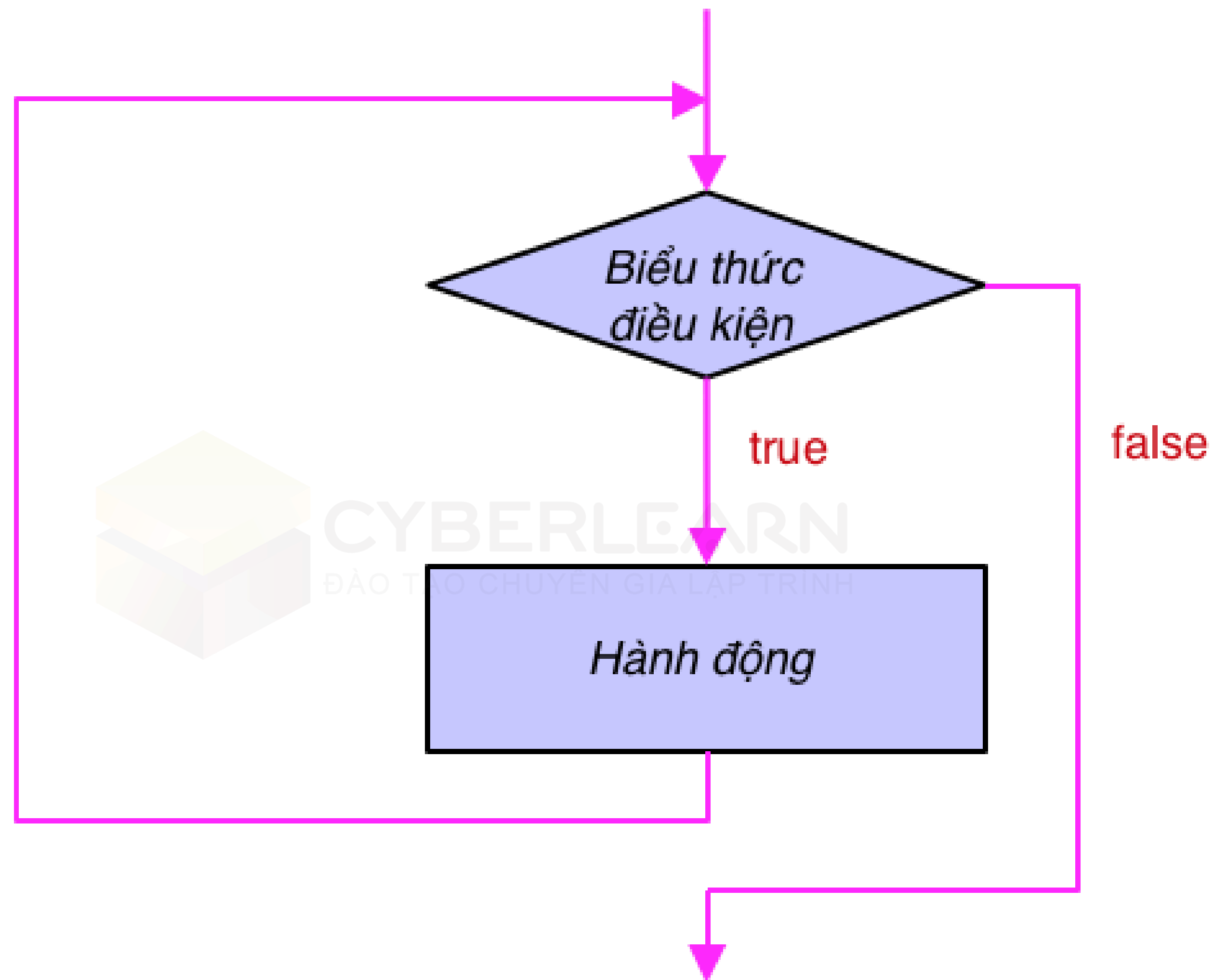
while (điều kiện)

{

// các dòng lệnh xử lý

}

Lưu đồ hoạt động của vòng lặp while



Luyện tập While

Bài 1: Viết chương trình, Nếu điểm thi của bạn < 5 , bạn cần phải thi lại ? Có bao nhiêu lần thi lại?

CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

Luyện tập While

Bài 2: Tính tổng các số lớn hơn không do người dùng nhập vào. Chương trình sẽ dừng khi nhập vào số bằng 0 hoặc số âm. (2 Cách, dùng flag và không dùng)

CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

Vòng lặp do...while

Thực hiện khối lệnh bên trong **ít nhất một lần**

Cú pháp vòng lặp do...while

do

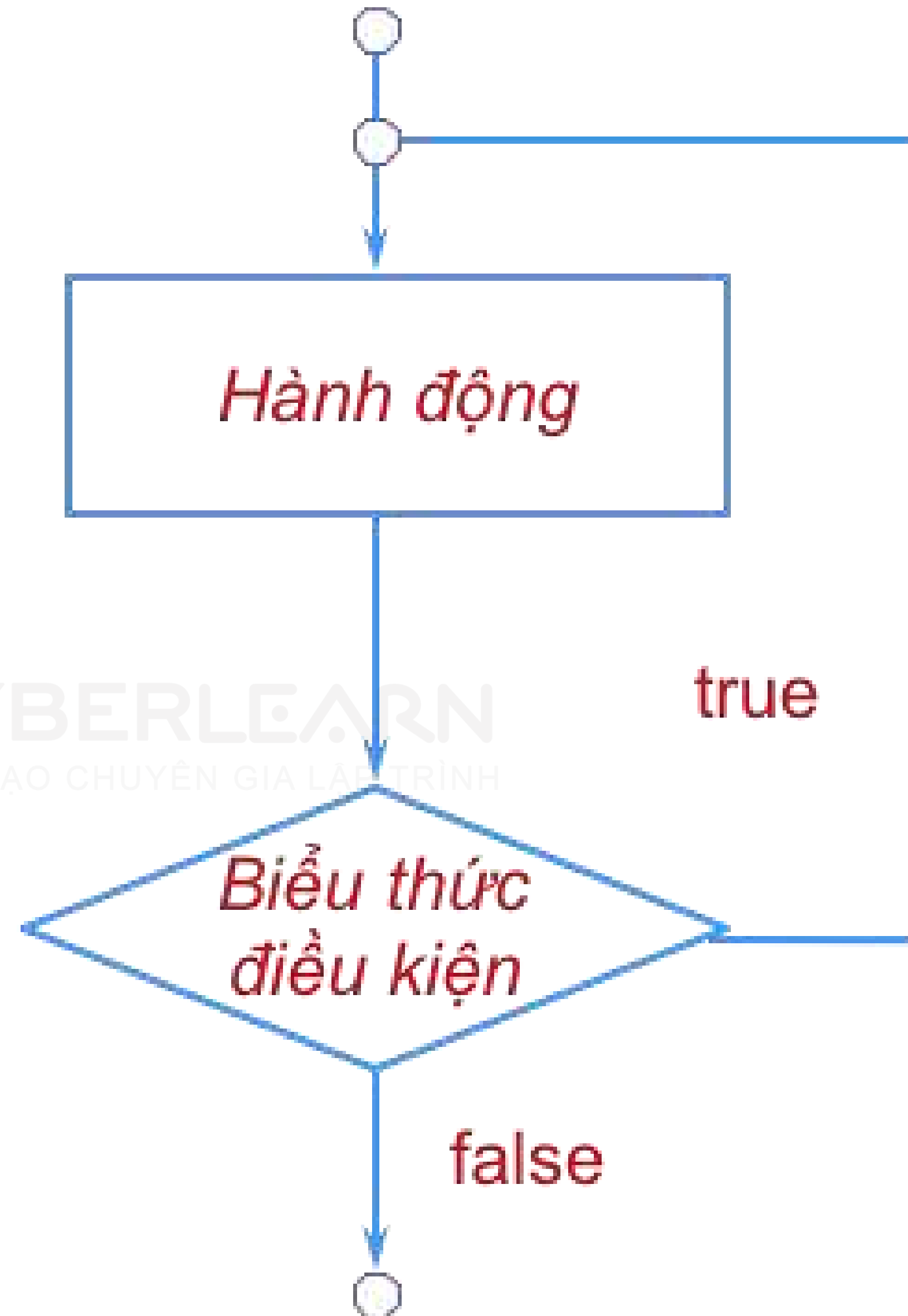
{

// các dòng lệnh xử lý

}

while(điều kiện);

Lưu đồ hoạt động của vòng lặp do...while





A Venn diagram with two overlapping circles. The left circle is red and contains the text 'While'. The right circle is orange and contains the text 'Do...While'. The intersection of the two circles is shaded a darker orange and contains the text 'vs'.

While vs Do...While

Vòng lặp While

while (điều kiện)

{

// các dòng lệnh xử lý

}

1

2

Vòng lặp Do...While

do

{

// các dòng lệnh xử lý

}

while (điều kiện) ;

1

2

Luyện tập Do.....While

Bài 1: Xây dựng hàm *inMenu* và hàm *xuLyMenu* cho bài tập các phép tính đơn giản từ 2 số do người dùng nhập vào với yêu cầu như sau:

Thông báo cho người dùng chọn :

- 1 : Tính tổng
- 2 : Tính hiệu
- 3 : Tính nhân
- 4: Tính chia
- 0 : Thoát
- Tất cả nhập khác đều không hợp lệ.

Giải thuật tạo menu

1. Tạo hàm cho hiển thị menu các lựa chọn
2. Tạo cờ (flag) để thoát.
3. Tạo biến **chon** người dùng chọn
4. Tạo vòng lặp
5. In menu
6. Cho nhập lựa chọn
7. switch ... case các lựa chọn và xử lý tương ứng
8. Bật biến thoát

Giải thuật: Tạo hàm inMenu

```
private void inMenu() {  
    System.out.println("Vui long chon va nhap");  
    System.out.println("1. Tinh Tong ");  
    System.out.println("2. Tinh Hieu ");  
    System.out.println("3. Tinh Tich ");  
    System.out.println("4. Thuong ");  
    System.out.println("0. Thoat ");  
}
```


Giải thuật: Logic xử lý

```
60 public void XuLy(Scanner scan) {
61     boolean thoat = false; // Co thoat
62     int chon; // bien chon menu
63     do {
64         inMenu(); // In menu
65         System.out.print("Chon >>");
66         chon = Integer.parseInt(scan.nextLine()); // cho chon
67         switch (chon) {
68             case 1: {
69                 // Goi xu ly tuong ung chon 1
70             }
71             break;
72             case 2: {
73                 // Goi xu ly tuong ung chon 2
74             }
75             break;
76             case 3: {
77                 // Goi xu ly tuong ung chon 3
78             }
79             break;
80             case 4: {
81                 // Goi xu ly tuong ung chon 4
82             }
83             break;
84             case 0:
85                 thoat = true; // bat co thoat
86                 break;
87             default:
88                 System.out.print("Vui long chon dung menu.");
89             }
90         } while (!thoat);
91     }
92 }
93
```

Luyện tập Do.....While

Bài 2: Chương trình cho phép máy tính phát sinh ngẫu nhiên một số từ 1 đến 100. Người dùng sẽ đoán và nhập, nếu đúng với kết quả của máy, game sẽ dừng. Ngược lại máy sẽ báo bạn đang nhập một số lớn hơn hoặc nhỏ hơn số bí mật.

Hàm tạo số ngẫu nhiên :

```
(int) (Math.random() * 99 + 1);
```

Vòng lặp For

Cho biết trước số lần lặp lại

Cú pháp vòng lặp For

```
for ( khởi tạo ; điều kiện ; bước nhảy )  
{  
    // các dòng lệnh xử lý  
}
```

Một số ghi chú

```
for ( khởi tạo ; điều kiện; bước nhảy )  
{  
    // các dòng lệnh xử lý  
}
```

```
for ( int i = length-1 ; i > 0; i-=2 )  
{  
    // các dòng lệnh xử lý  
}
```



CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

LOOP NGƯỢC

Khởi tạo:
* Bắt đầu từ 0, 1, ...

Bước nhảy:
* ++, +=2, *=3, --, -=2

Luyện tập vòng lặp For

- 1. In tất cả số nguyên dương lẻ / chẵn nhỏ hơn 100. (Viết cả while và for) - Dùng bước nhảy và dùng % 2**
- 2. Tính tổng các số chẵn từ 1 đến n. Với n nhập từ người dùng (While và for)**
- 3. Có bao nhiêu số chia hết cho 3 từ 0-1000 (While và for)**

while (điều kiện)

{

if(<điều kiện>) {

// các lệnh xử lý

break;



}

// các lệnh xử lý

}

// các dòng lệnh xử lý tiếp theo



Lệnh Break

```
public static void main(String[] args) {  
    while (true)  
    {  
        System.out.println("Nhập vào một số ");  
        int num = Integer.parseInt(scan.nextLine());  
        if(num < 0) {  
            break;  
        }  
    }  
  
    System.out.println("Lệnh sau vòng lặp ");  
}
```



CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

```
output  
  
> Nhập vào một số 4  
> Nhập vào một số 8  
> Nhập vào một số -3  
  
Lệnh sau vòng lặp
```



```
public static void main(String[] args) {  
    for ( <khởi tạo>; <điều kiện>; <bước nhảy > )  
    {  
        // các lệnh xử lý  
        if(<điều kiện>) {  
            continue; ✓  
        }  
        // các lệnh xử lý  
        // các lệnh xử lý Bỏ qua  
    }  
    // các lệnh xử lý  
}
```



Lệnh Continue

```
public static void main(String[] args) {  
    for ( int i = 0; i<=5; i++ )  
    {  
        if( i == 1 || i == 4){  
            continue;  
        }  
        System.out.println("i");  
    }  
}
```



CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

```
output  
  
0  
2  
3  
5
```