

NỘI DUNG CHÍNH BUỔI 2

Xét bài toán:

Nhập vào bán kính của 1 hình tròn. Tính chu vi, diện tích của hình tròn đó.

(1) CÁC BƯỚC XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

- B1: **Xác định yêu cầu**
 - Input (dữ liệu nhập): **bán kính R**
 - Output (dữ liệu xuất): **chu vi P, diện tích S** của hình tròn
- B2: **Khảo sát nghiệp vụ** (tìm công thức tính toán)
 - Chu vi hình tròn: $P = 2\pi R$
 - Diện tích hình tròn: $S = \pi R^2$

• B3: **Xây dựng giải thuật**

1. Khai báo biến nhập, xuất: **R, P, S**

2. Nhập liệu cho biến nhập: **R**

3. Xử lý tính toán biến xuất: $P = 2\pi R$, $S = \pi R^2$

4. Kết xuất giá trị biến xuất: **P, S**

Ngôn ngữ lập trình C

```
double R,P,S;
printf("Nhap ban kinh hinh tron: ");
scanf("%lf",&R);
P=2*3.14*R;
S=3.14*R*R;
printf("Chu vi hinh tron la: %lf, dien tich hinh tron la %lf\n", P,S);
```

- B4: **Xây dựng chương trình** (sử dụng 1 ngôn ngữ lập trình)
- B5: **Kiểm lỗi và chạy chương trình** (Debug: F5 (chạy CT) - F10 (chạy CT từng bước))

Sản phẩm:

- File mã nguồn (source code): ***.cpp**
- File ứng dụng (application): ***.exe**

(2) CHƯƠNG TRÌNH HOÀN CHỈNH XÂY DỰNG TRONG MÔI TRƯỜNG MICROSOFT VISUAL STUDIO:

```
/*Viết chương trình: Nhập vào bán kính của 1 hình tròn. Tính chu vi, diện tích của hình tròn đó.  
Input: R (bán kính)  
Output: P (chu vi), S (diện tích) */  
  
//Khai báo các thư viện hàm sử dụng trong chương trình  
#include<stdio.h>//standard input output header  
#include<conio.h>//console input output header  
  
//Xây dựng hàm main  
void main()  
{  
    //Khai báo biến nhập, xuất: R, P, S  
    double R,P,S;  
  
    //Nhập liệu cho biến nhập: R  
    printf("Nhap ban kinh hinh tron: ");  
    scanf("%lf",&R);  
  
    //Xử lý tính biến xuất:  $P=2 \times \pi \times R$ ,  $S = \pi \times R^2$   
    P=2*3.14*R;  
    S=3.14*R*R;  
  
    //Kết xuất giá trị biến xuất: P, S  
    printf("Chu vi hinh tron la: %lf, dien tich hinh tron la %lf\n", P,S);  
  
    //Tạm dừng màn hình xem kết quả  
    getch(); //get character  
}
```

Nhận xét:

Trong chương trình, sử dụng giá trị **pi = 3.14**. Tuy nhiên, đây là 1 hằng số => nên định nghĩa ở đầu chương trình.

Chương trình cải tiến như sau:

```
/*Viết chương trình: Nhập vào bán kính của 1 hình tròn. Tính chu vi, diện tích của hình tròn đó.  
Input: R (bán kính)  
Output: P (chu vi), S (diện tích) */
```

```
//Khai báo các thư viện hàm sử dụng trong chương trình  
#include<stdio.h> //standard input output header  
#include<conio.h> //console input output header
```

```
//định nghĩa hằng số PI = 3.14  
#define PI 3.14 //hoặc  
//const float PI = 3.14;
```

```
//Xây dựng hàm main
```

```
void main()  
{  
    //Khai báo biến nhập, xuất: R, P, S  
    double R,P,S;  
  
    //Nhập liệu cho biến nhập: R  
    printf("Nhap ban kinh hinh tron: ");  
    scanf("%lf",&R);  
  
    //Xử lý tính biến xuất: P=2 x pi x R, S = pi x R^2  
    P=2*PI*R; //sử dụng giá trị hằng số PI đã khai báo trước  
    S=PI*R*R; //sử dụng giá trị hằng số PI đã khai báo trước  
  
    //Kết xuất giá trị biến xuất: P, S  
    printf("Chu vi hinh tron la: %lf, dien tich hinh tron la %lf\n", P,S);  
  
    //Tạm dừng màn hình xem kết quả  
    getch(); //get character  
}
```

(3) HẲNG

- **Khái niệm:**
 - Hằng cũng là một vùng nhớ được lưu trữ tại một địa chỉ nào đó trong bộ nhớ máy tính.
 - Hằng được đặt tên thông qua khai báo hằng.
 - Giá trị mà hằng lưu trữ không thay đổi trong suốt quá trình chương trình thi hành.

- **Cú pháp:**

```
#define <Tên hằng> <Giá trị>
const <kiểu> <Tên hằng> = <Giá trị>;
```

- **Ví dụ:**

```
#define MAX 100
#define PI 3.14
//Hoặc
const int MAX = 100;
const float PI = 3.14;
```