

BÀI TẬP CƠ BẢN

Tuần 3. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

CÁC BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài tập 1:

Viết chương trình in ra các dòng chữ sau đây:

1. In C, lowercase letters are significant.
2. main is where program execution begins.
3. Opening and closing braces enclose program statements in a routine.
4. All program statements must be terminated by a semicolon.

```
#include <iostream>
/*
1. argv and argc are how command line arguments are passed to main() in C and C++.
2. argc will be the number of strings pointed to by argv.This will(in practice) be 1 plus the number of argument
   as virtually all implementations will prepend the name of the program to the array.
3. The variables are named argc(argument count) and argv(argument vector) by convention,
   but they can be given any valid identifier
4. int main(int num_args, char** arg_strings) is equally valid.
They can also be omitted entirely, yielding int main(), if you do not intend to process command line arguments.
*/
using namespace std;
int main(int argc, char* argv[])
{
    cout << "\t1. In C, lowercase letters are significant.\n" << endl;
    cout << "\t2. main is where program execution begins.\n" << endl;
    cout << "\t3.Opening and closing braces enclose program statements in a routine.\n" << endl;
    cout << "\t4.All program statements must be terminated by a semicolon.\n" << endl;

    system("pause");
    return 0;
}
```

Chú ý:

1. Ngôn ngữ C++ phân biệt chữ hoa và chữ thường.
2. Mỗi chương trình luôn có một và chỉ một hàm main. Hàm main sẽ là nơi đầu tiên chương trình thực hiện.
3. Mỗi khi có mở ngoặc thì phải có đóng ngoặc. vd: {...} và (...)
4. Các dòng lệnh phải kết thúc bằng dấu chấm phẩy „;“

Bài tập 2:

Viết chương trình tính ra kết quả của phép trừ 15 cho 87, và xuất kết quả ra màn hình.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(int argc, char* argv[])
{
    int x;
    int y;

    cin >> x;
    cin >> y;

    int z = x - y;
    cout << x << " - " << y << " = " << z << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

Bài tập 3:

Viết đoạn chương trình sau đây mà không có các ký tự **bôi đen**, sau đó biên dịch chương trình (F7) và xem thông báo lỗi. **Ghi chú lại các lỗi mà chương trình thông báo**. Sau đó, sửa lại chương trình cho đúng và biên dịch lại.

Ghi chú: thông báo lỗi sẽ hiện ra ở cửa sổ phía dưới của Visual C++. Nhấn **F4** lần lượt nhảy đến các lỗi.

```
#include <iostream>
using namespace std;

#define TWENTYFIVE      25

int main(int argc, char* argv[])
{
    int sum;
    /* COMPUTE RESULT */
    sum = TWENTYFIVE + 37 - 19;
    /* DISPLAY RESULTS */
    cout << "The answer is" << sum << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

Bài tập 4:

Viết đoạn chương trình sau đây và dự đoán kết quả của chương trình. Sau đó biên dịch và chạy chương trình để xem kết quả chính xác. Nếu kết quả khác với mình dự đoán thì phân tích xem tại sao lại như vậy.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(int argc, char* argv[])
{
    int answer, result;
    answer = 100;
    result = answer - 10;
    cout << "The result is: " << result + 5 << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

The result is 95

Bài tập 5:

Dự đoán kết quả của chương trình sau và giải thích tại sao. Chạy chương trình và so sánh kết quả thật sự với kết quả dự đoán.

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define PRINT(format,x) cout << (format) x << endl
int main(int argc, char* argv[])
{
    int integer = 5;
    char character = '5';

    PRINT(int, character);
    PRINT(int, integer);

    PRINT(char, character);
    cout << (char) character << endl;

    integer = 65;
    PRINT(char, integer);

    system("pause");
    return 0;
}
```

```
x = 53
x = 5
x = 5
x = 5
```

Bài tập 6:

Viết chương trình tính giá trị biểu thức sau và giải thích kết quả.
 $3x^3 - 5x^2 + 6$ Với $x = 2.55$.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(int argc, char* argv[])
{
    float x = 2.55;
    float y = 3 * x*x*x - 5 * x*x + 6;
    cout << y << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

23.2316

CÁC BÀI TẬP THÊM CÓ ĐỘ KHÓ TRUNG BÌNH

- Viết chương trình in lên màn hình như sau:

```
*****
*                               *
*   NGON  NGU C   *
*****
```

- Viết chương trình nhập vào năm sinh, in ra tuổi.

Ví dụ nhập 1998 in ra:

Ban sinh nam 1998 vay ban 18 tuoi.

- Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau (không dùng hàm chuyển đổi):
 - Nhập vào một kí tự và in ra mã ASCII tương ứng với kí tự đó.
 - Nhập vào một số nguyên (1 → 255) và in ra kí tự có mã ASCII tương ứng.
- Nhập vào bán kính của hình tròn, tính và in ra chu vi, diện tích của hình tròn đó.

```
# define M_PI 3.14159
```

5. Nhập vào bán kính đáy R và chiều cao h của hình trụ tròn, tính diện tích đáy, diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ tròn theo công thức (các số liệu là số thực, giá trị π đã được C định nghĩa sẵn bằng hằng số M_PI):

a. $S_{\text{đáy}} = \pi R^2$

b. $S_{\text{xung quanh}} = 2\pi R h$

c. $V = S_{\text{đáy}} h$

6. Nhập vào số thực x , tính và in ra các giá trị y_1 , y_2 , lấy 2 số lẻ:

a. $y_1 = 4(x^2 + 10x \sqrt{x + 3x + 1})$

b. $y_2 = \frac{\sin(\pi x^2) + x^2 + 1}{e^{2x} + \cos\left(\frac{\pi}{4} x\right)}$

7. Viết chương trình cộng hai số truyền tham số từ DOS, không dùng input từ bàn phím.
8. Nhập số tiền nguyên N đồng, đổi ra xem được bao nhiêu tờ 10 đồng, 5 đồng, 2 đồng và 1 đồng. Ví dụ:
 $N = 543\text{đ} = 54 \text{ tờ } 10\text{đ} + 0 \text{ tờ } 5\text{đ} + 1 \text{ tờ } 2\text{đ} + 1 \text{ tờ } 1\text{đ}$
9. Tìm hiểu ý nghĩa các thông báo lỗi thường gặp.
10. Tìm hiểu bộ thư viện trợ giúp MSDN.

CÁC BÀI TẬP THÊM CÓ ĐỘ KHÓ CAO

11. Nhập vào bán kính đáy R và chiều cao h của hình trụ tròn, tính diện tích đáy, diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ tròn theo công thức (các số liệu là số thực, giá trị π đã được C định nghĩa sẵn bằng hằng số M_PI):

a. $S_{\text{đáy}} = \pi R^2$

b. $S_{\text{xung quanh}} = 2\pi R h$

c. $V = S_{\text{đáy}} h$

12. Nhập vào số thực x , tính và in ra các giá trị y_1 , y_2 , lấy 2 số lẻ:

a. $y_1 = 4(x^2 + 10x\sqrt{x} + 3x + 1)$

e. $y_2 = \frac{\sin(\pi^2) + \sqrt{x^2 + 1}}{e^{2x} + \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right)}$

3. Nhập số tiền nguyên N đồng, đổi ra xem được bao nhiêu tờ 10 đồng, 5 đồng, 2 đồng và 1 đồng. Ví dụ:

$$N = 543\text{đ} = 54 \text{ tờ } 10\text{đ} + 0 \text{ tờ } 5\text{đ} + 1 \text{ tờ } 2\text{đ} + 1 \text{ tờ } 1\text{đ}$$

4. Nhập vào số nguyên có 3 chữ số, tính tổng 3 chữ số đó. Ví dụ:

$$\text{Số } 543 \text{ có tổng 3 chữ số là: } 5 + 4 + 3 = 12$$

5. Viết chương trình nhập giờ, phút, giây và thực hiện kiểm tra tính hợp lệ của dữ

liệu nhập vào. 6. Viết chương trình nhập 2 giờ (giờ, phút, giây) và thực hiện tính '+'

và '-' của 2 giờ này.