

Bài thực hành 2

BIẾN VÀ KIỂU DỮ LIỆU

Sinh viên tạo project mang tên **BTH2** tại ổ đĩa D. Sau đó thực hiện các bài tập dưới đây, mỗi bài tập lưu lại với định dạng tên **BTH2_BT01.cpp**, **BTH2_BT02.cpp**, ... **BTH2_BT12.cpp**.

A. Bài tập cơ bản

1. Viết chương trình yêu cầu nhập vào cạnh hình vuông, sau đó tính và in ra diện tích hình vuông.
2. Viết chương trình yêu cầu nhập vào hai cạnh hình chữ nhật, sau đó tính và in ra diện tích hình chữ nhật.
3. Viết chương trình yêu cầu nhập tên, số ngày làm việc và tiền công 1 ngày, sau đó in ra tên và tiền lương nhận được (tiền lương = số ngày làm việc \times tiền công 1 ngày).
4. Viết chương trình yêu cầu nhập vào bán kính r , tính và in ra diện tích (πr^2) và chu vi của hình tròn ($2\pi r$). Định nghĩa hằng số PI để lưu giá trị $\pi \sim 3.141593$.
5. Viết chương trình yêu cầu nhập vào ba cạnh a, b, c của tam giác, tính và in ra diện tích tam giác. Diện tích tam giác tính theo công thức Heron = $\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, với a, b, c là chiều dài ba cạnh, $p = \frac{a+b+c}{2}$.
6. Viết chương trình yêu cầu nhập vào một số nguyên dương gồm 3 chữ số, sau đó in ra tổng của 3 chữ số và số đảo ngược. Ví dụ:

Nhap 1 so co 3 chu so: 123

Tong 3 chu so la: 6

So dao nguoc la: 321

Hướng dẫn: Dùng toán tử / và % để tách từng chữ số.

7. Khoảng cách d giữa hai điểm (x_1, y_1) và (x_2, y_2) được tính bằng công thức sau:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Viết chương trình nhập vào tọa độ hai điểm, tính và in ra khoảng cách giữa hai điểm.

Ví dụ:

Nhap toa do diem thu 1: 0 1

Nhap toa do diem thu 2: 1 0

Khoang cach giua 2 diem la: 1.4

8. Một cửa hàng bán đồ gỗ tính giá bán của mỗi mặt hàng bằng giá mua vào cộng thêm 60%. Viết chương trình yêu cầu nhập vào giá mua của một mặt hàng, sau đó in ra giá bán của mặt hàng đó.

B. Bài làm thêm

9. Thuật giải sau đây mô tả cách tính tổng trị giá một đơn hàng của một cửa hàng bán sách, dựa trên tổng số tiền mua sách và tổng số sách mua:

Đọc vào tổng số sách và tổng số tiền.

Tính thuế (7.5% của tổng số tiền).

Tính tiền vận chuyển (2000 đ/cuốn).

Tổng trị giá đơn hàng = tổng tiền mua sách + tiền thuế + tiền vận chuyển.

In ra tổng trị giá của đơn hàng.

Hãy chuyển thuật giải trên thành chương trình C++.

10. Viết chương trình yêu cầu:

a) Nhập vào một ký tự, sau đó in ra mã ASCII của ký tự đó.

b) Nhập vào một số nguyên (1..255), sau đó in ra ký tự có mã ASCII tương ứng.

11. Viết chương trình yêu cầu nhập vào góc x theo độ, sau đó in ra \sin, \cos, \tan của x .

Hướng dẫn: Đổi x sang radians ($x * \pi/180$), dùng hàm toán học trong thư viện.

12. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự và in ra chiều dài của chuỗi.

Hướng dẫn: Sử dụng biến s có kiểu string, dùng `getline(cin, s)` để nhập chuỗi (kể cả khoảng trắng) và `s.length()` để tính chiều dài chuỗi.