**Thực hành với biến, kiểu dữ liệu, và toán tử**

**Bài tập 1: Tính diện tích và chu vi hình tròn**

**Đề bài:** Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập vào bán kính của một hình tròn (có thể là số thực), sau đó tính và in ra màn hình diện tích và chu vi của hình tròn đó. Sử dụng hằng số Pi là 3.14159.

**Bài tập 2: Chuyển đổi giây thành Giờ:Phút:Giây**

**Đề bài:** Viết chương trình nhập vào tổng số giây, sau đó chuyển đổi và in ra màn hình dưới định dạng h:m:s (giờ:phút:giây).

**Bài tập 3: Mô phỏng tài khoản ngân hàng**

**Đề bài:** Khởi tạo một biến balance (số dư) với giá trị 1000. Thực hiện các thao tác sau: nạp vào 500, rút ra 200, tính lãi suất 5% trên số dư hiện tại. In ra số dư sau mỗi thao tác.

**Bài tập 4: Tìm số lớn nhất bằng Toán tử điều kiện**

**Đề bài:** Viết chương trình nhập vào hai số nguyên a và b, sau đó sử dụng toán tử điều kiện ? : để tìm và in ra số lớn nhất.

**Bài 5: Quản lý biến với kiểu dữ liệu khác nhau trong lập trình nhúng**

**Đề bài:** Trong một hệ thống nhúng, cần lưu trữ các thông tin sau:

* + Nhiệt độ phòng (có thể âm, độ chính xác đến 0.1°C): giả sử, -23.50C
  + Điện áp pin (0 → 5V, chỉ cần chính xác đến 2 chữ số thập phân), vd: 3.75V
  + Trạng thái LED (ON/OFF)

Hãy:

1. Chọn kiểu dữ liệu phù hợp để khai báo các biến.

2. In ra giá trị của các biến bằng printf.

3. Giải thích tại sao lại chọn kiểu dữ liệu đó.

Gợi ý: dùng thư viện stdint.h để sử dụng uint8\_t, uint16\_t, uint32\_t

**Bài 6: Điều khiển cổng I/O bằng toán tử bitwise**

**Đề bài:** Thanh ghi PORTA (8 bit) điều khiển 8 chân xuất ra LED.

* Bật LED ở chân số 0, 3, 7.
* Tắt LED ở chân số 3.
* Đảo trạng thái LED ở chân số 1.
* In giá trị cuối cùng của PORTA ở dạng nhị phân.

Gợi ý: dùng thư viện stdint.h để sử dụng uint8\_t, uint16\_t, uint32\_t