

## Bài tập môn học Logic Building with C

**Bài 1:** Nhập ba số thực a, b, c từ bàn phím.

- Xét xem a, b, c có lập thành ba cạnh của một tam giác hay không ?
- Nếu có, hãy tính diện tích của tam giác đó.

**Bài 2:** Lãi xuất tiết kiệm là t%/tháng (nhập t từ bàn phím)

- Nhập số vốn ban đầu n và số tháng gửi k. Tính số tiền nhận được sau k tháng.
- Nhập số vốn ban đầu n và số tiền cần nhận m. Tính số tháng cần gửi.
- Nhập số tiền cần nhận m và số tháng gửi k. Tính số vốn cần gửi ban đầu.

**Bài 3:** Tiền điện hàng tháng được tính như sau:

- 100 số đầu tính m1 đ/ 1 số
- Từ số 101 trở đi tính m2 đ/ 1 số
- Nhập m1, m2, số điện năng tiêu thụ s từ bàn phím. Hãy tính tiền điện phải trả.

**Bài 4:** Nhập vào tháng, năm rồi tính số ngày của tháng.

- Biết năm nhuận là năm chia hết cho 4 và nếu nó chia hết cho 100 thì cũng chia hết cho 400.

**Bài 5:** Sử dụng cấu trúc if..else, viết chương trình nhập điểm (số thực) và phân loại học sinh theo tiêu chuẩn sau:

- Điểm trung bình < 50 loại E
- $50 \leq$  Điểm trung bình < 65 loại D
- $65 \leq$  Điểm trung bình < 75 loại C
- $75 \leq$  Điểm trung bình < 90 loại B
- Điểm trung bình  $\geq 90$  loại A

**Bài 6:** Một vật được thả tự rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Độ cao h được nhập vào từ bàn phím, hãy cho biết vật đó sau bao lâu sẽ chạm đất ?

**Bài 7:** Cho các số thực x, y, z. Tính a và b theo các biểu thức sau:

$$a = \frac{3 + 2^y}{1 + x^2} \quad b = 1 + |y - x| \frac{(y - x)^2}{2} + \frac{(y - x)^3}{3}$$

\* **Bài 8:** Cho bàn cờ quốc tế 8x8 ô. Tọa độ một ô được xác định bởi (i, j) trong đó i, j là 2 số nguyên dương khác 0 nhỏ hơn hoặc bằng 8; i là chỉ số dòng, j là chỉ số cột. Cho 2 số bất kỳ (i, j) và (k, l).

- Xác định 2 ô đó có cùng màu không ?

- Trên ô (i, j) đặt một quân hậu. Hãy kiểm tra xem ô (k, l) có bị con hậu đó khống chế hay không ?
- Tương tự như câu trên thay con hậu bằng con mã
- Có thể đi từ ô (i, j) tới ô (k, l) bằng hai nước đi liên tiếp của con mã hay không ?

**Bài 9:** Có n người xếp hàng theo thứ tự để mua hàng. Thời gian người bán hàng phục vụ cho người thứ i là  $t_i$  (i là các số nguyên từ 1 đến n). Cho các số  $t_1, t_2, \dots, t_n$ . Hãy tìm thời gian  $C_i$ , mà người thứ i ( $i=1, 2, \dots, n$ ) phải chờ để đến lượt mình mua hàng.

**Bài 10:** Số tự nhiên n gọi là hoàn hảo nếu tổng tất cả các ước tự nhiên của nó không kể chính nó bằng n. Ví dụ: 6 là số hoàn hảo vì  $6 = 1 + 2 + 3$ .

**Bài 11:** Nhập một dãy số nguyên dương từ bàn phím. Xét xem trong dãy có số nguyên tố hay không ? Nếu có, hãy in ra số nguyên tố bé nhất.

**Bài 12:** Nhập một xâu ký tự. Đếm số từ có trong xâu ký tự đó.

**Bài 13:** Nhập các số nguyên n, m từ bàn phím và điền các số từ 1 đến  $n*m$  theo các hình như sau vào ma trận  $n*m$  này.

- Theo hình zic zắc. Ví dụ ma trận  $4 \times 4$   

1	2	3	4
8	7	6	5
9	10	11	12
16	15	14	13
- Theo hình xoắn ốc. Ví dụ ma trận  $4 \times 4$   

1	2	3	4
12	13	14	5
11	16	15	6
10	9	8	7

**Bài 14:** Một công ty khoan giếng lấy 5000 đ/m cho 50m đầu tiên, và 10000 đ/m cho các mét tiếp theo. Viết hàm có đầu vào là độ sâu giếng muốn khoan và trả về giá trị tiền cần phải trả.

\* **Bài 15:** Một máy rút tiền tự động ATM có các loại giấy bạc 50, 20, 10, 5, 2, 1 ngàn. Viết hàm có đầu vào là số tiền tính mà khách hàng muốn rút (được tính bằng ngàn) và in ra số tờ giấy bạc các loại cần trả cho khách sao cho tổng số tờ là ít nhất.

**Bài 16:** Viết chương trình lập một cuốn từ điển gồm 30 từ Anh – Việt. Lưu mỗi từ trong một cấu trúc (struct) gồm 2 trường, một lưu nghĩa tiếng Anh và một lưu nghĩa tiếng Việt. Sau đó nhập vào một từ tiếng Anh rồi đưa ra nghĩa tiếng Việt hoặc thông báo nếu từ chưa có trong từ điển.

**Bài 17:** Viết chương trình nhập một danh sách tối đa 10 người, mỗi người là một cấu trúc gồm 3 trường: họ, tên và điểm.

- Xấp xếp lại danh sách theo thứ tự abc của tên và hiển thị ra màn hình.
- Xấp xếp lại danh sách giảm dần theo điểm và hiển thị ra màn hình.

\* **Bài 18:** Viết chương trình nhập 5 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu gồm: câu hỏi, các lựa chọn ABCD, và đáp án (single choice, not multi choice). Sau đó trắc nghiệm trên máy rồi đưa ra số câu trả lời đúng.