

## BÀI TẬP LOGIC LẬP TRÌNH CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN

1. Vẽ lưu đồ hoặc viết mã giả để thể hiện logic của chương trình cho phép người dùng nhập một giá trị. Chương trình chia giá trị đó cho 2 và xuất ra kết quả.
2. Vẽ lưu đồ hoặc viết mã giả để thể hiện logic của chương trình cho phép người dùng nhập một giá trị cho một cạnh của khối lập phương. Chương trình tính diện tích bề mặt của một mặt của khối lập phương, diện tích bề mặt của khối lập phương và thể tích của nó. Chương trình xuất ra tất cả các kết quả.
3. Vẽ lưu đồ hoặc viết mã giả để thể hiện logic của chương trình cho phép người dùng nhập mức lương cơ bản của nhân viên bán hàng, tổng doanh số và tỷ lệ hoa hồng. Chương trình tính toán và xuất ra lương của nhân viên bán hàng, là tổng của mức lương cơ bản với tích của doanh số và tỷ lệ hoa hồng.
4. Cửa hàng ký gửi nhận một sản phẩm để bán và đặt giá ban đầu. Mỗi tháng nếu mặt hàng đó không bán được thì giá sẽ giảm 20%. Khi mặt hàng được bán, chủ sở hữu mặt hàng nhận được 60% giá bán và cửa hàng nhận được 40%. Vẽ lưu đồ hoặc viết mã giả để thể hiện logic của chương trình cho phép người dùng nhập giá sản phẩm gốc. Chương trình xuất ra giá bán, phần nhận được của chủ sở hữu và cửa hàng mỗi tháng trong ba tháng đầu tiên mặt hàng được bán.
5. Một ứng dụng trên điện thoại di động cho phép người dùng nhấn nút bắt đầu hẹn giờ đếm giây. Khi người dùng nhấn nút một lần nữa, bộ hẹn giờ dừng lại. Vẽ lưu đồ hoặc viết mã giả chấp nhận thời gian trôi qua tính bằng giây và hiển thị giá trị tính bằng phút và giây. Ví dụ: nếu thời gian trôi qua là 130 giây, đầu ra sẽ là 2 phút và 10 giây.
6. Vẽ lưu đồ biểu diễn logic của chương trình cho người quản lý bán hàng của Đại lý xe hơi đã sử dụng Henry. Chương trình sẽ xác định lợi nhuận trên bất kỳ chiếc xe được bán. Đầu vào bao gồm giá bán và giá mua thực tế cho một chiếc xe hơi. Đầu ra là lợi nhuận, là giá bán trừ đi giá mua.  
  
Sửa đổi chương trình xác định lợi nhuận để nó chạy liên tục cho số lượng xe bất kỳ. Vòng lặp thực hiện liên tục trong khi giá bán của xe không bằng 0.
7. Vẽ lưu đồ biểu diễn logic của chương trình tính toán chỉ số khối cơ thể (BMI) của một người. BMI là thước đo thống kê so sánh cân nặng và chiều cao của một người. Chương trình nhắc người dùng và chấp nhận chiều cao của người dùng tính theo inch. Chương trình chấp nhận trọng lượng của người dùng tính theo pound và chuyển đổi chiều cao của người dùng thành mét và cân nặng thành kilogam. Sau đó, nó tính toán BMI theo trọng lượng tính bằng kilôgam chia cho chiều cao tính bằng mét bình phương và hiển thị kết quả. Sử dụng hằng số bất cứ khi nào bạn nghĩ rằng chúng là phù hợp.

Sửa đổi chương trình xác định BMI để thực hiện liên tục cho đến khi người dùng nhập 0 cho chiều cao.

8. Vẽ lưu đồ biểu diễn logic của một chương trình cho Công ty Xây dựng River Falls. Thiết kế một chương trình nhắc nhở người dùng nhập các thông số dữ liệu về ngôi nhà sẽ được xây dựng ở đó, bao gồm số phòng ngủ, số phòng tắm và số lượng ô tô. Đầu ra là giá của ngôi nhà, bao gồm mức giá cơ bản 50.000 đô la cộng với 17.000 đô la cho mỗi phòng ngủ, 12.500 đô la cho mỗi phòng tắm và 6.000 đô la cho mỗi chiếc xe. Chương trình chạy liên tục cho đến khi 0 được nhập. Sử dụng hằng số khi thích hợp.
9. Vẽ lưu đồ biểu diễn quá trình đoán 1 số bất kì giữa 1 đến 100. Sau mỗi lần đoán, người chơi được báo là con số đã đoán là lớn hơn hay bé hơn con số thật sự. Quá trình tiếp diễn cho đến khi người chơi đoán được con số đúng. Chọn 1 con số và cho người chơi đoán đó theo hướng dẫn của chương trình.
10. Vẽ lưu đồ biểu diễn logic của chương trình cho phép nhập nhiều số nguyên, chương trình dừng khi người dùng nhập số 0. In ra số lớn nhất (khác 0) và số bé nhất (khác 0) trong các số vừa nhập vào.
11. Vẽ lưu đồ biểu diễn logic của chương trình tìm tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn một số N cho trước được nhập vào.
12. Vẽ lưu đồ biểu diễn logic của một chương trình chuyển đổi số thập phân sang nhị phân.