



LAB 5 : CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN VÀ Rẽ NHÁNH

Bài 1: Viết chương trình RollerCoaster

Giả sử bạn cần viết chương trình để bán vé cho trò chơi RollerCoaster điều kiện bắt buộc khách quan phải cao từ 1m2 (tức là 120 cm) thì mới bán vé:

Giá vé được bán theo hướng dẫn sau:

- Khách từ 18t: \$12
- Khách từ 16t đến dưới 18t: \$7
- Khách dưới 16t: \$5
- Nếu khách có nhu cầu chụp hình làm kỉ niệm vui lòng phụ thu thêm: \$1/ ảnh

Input:

- Khách cao 1m8
- Tuổi : 15
- Có nhu cầu chụp 1 ảnh

Output:

- Tổng số tiền thanh toán là: \$6

Bài 2: Pizza Order

You're got a job at Python Pizz. Your first job is to build an automatic pizza order program.

Based on a user's orders, work out their final bill.

- Small Pizza: \$ 15
- Medium Pizza: \$ 20
- Large Pizza: \$ 25
- Pepperoni for small Pizza: + \$ 2
- Pepperoni for Medium or Large Pizza : + \$ 3
- Extra cheese for any size pizza: + \$ 1

Input:

- size = "L"
- add_pepperoni = "Y"
- extra_cheese = "N"

Output

- ❑ Your final bill is: \$28

Bài 3: Kiểm tra xem tháng có bao nhiêu ngày với dữ liệu:

- Tháng có 31 ngày: 1,3,5,6,8,10,12



- Tháng có 30 ngày: 4,6,9,11
- Tháng 2 thì cần biết năm nhuận thì 29 ngày và 28 ko nhuận

Gợi ý: Các hàm sử dụng trong bài này if...elif...else

- Nhập giá trị tháng là kiểu dữ liệu float vào biến x
- Nếu x nằm trong các tháng như 1,3,5,7,8,10,12
- Thì in ra kết quả thông báo tháng x có 31 ngày
- Nếu x nằm trong các tháng như 4,6,9,11
- Thì in ra kết quả thông báo tháng x có 30 ngày
- Nếu x là tháng 2 thì sẽ có hai trường hợp là có ngày 28 hoặc ngày 29
- Trường hợp tháng 2 có 28 ngày năm đó sẽ là năm không nhuận, ngược lại thì là năm nhuận
- Nhập giá năm là kiểu dữ liệu float vào biến nam
- Công thức tính năm nhuận
- In kết quả ra màn hình nếu thỏa mãn điều kiện
- Ngược lại
- In ra kết quả x tháng có 28 ngày

Bài 4: Viết một chương trình máy tính đơn giản. Cho người dùng nhập vào 2 số, sau đó sẽ hỏi người dùng lựa chọn 1 trong 4 phép tính: +, -, *, / và in ra kết quả tương ứng với phép tính đó.

Gợi ý:

- Nhập giá trị là một số nguyên vào biến a
- Nhập giá trị là một số nguyên vào biến b
- Nhập phép tính cần dùng vào biến chọn
- Nếu nhập dấu '+'
- Tính tổng của hai số
- In kết quả tính tổng hai số ra màn hình giá trị tổng $a + b$
- Nếu nhập dấu '-'
- Tính hiệu của hai số
- ...tương tự cho các trường hợp còn lại



Bài 5: Viết chương trình nhập vào 3 số thực a, b, c và giải phương trình bậc 2: $ax^2 + bx + c = 0$;

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Gợi ý:

Tính delta = $b^2 - 4ac$;

Nếu delta > 0 thì phương trình có 2 nghiệm x1, x2

$X1 = (-b - \sqrt{b^2 - 4ac}) / (2a)$

$X2 = (-b + \sqrt{b^2 - 4ac}) / (2a)$

Nếu delta = 0 thì phương trình có 1 nghiệm

$X1 = -b / (2a)$

Nếu delta < 0 thì phương trình vô nghiệm

Bài 6: Viết chương trình cho người chơi và máy Oẳn tù tì với nhau. Máy sẽ chọn ra ngẫu nhiên: “Búa”, “Bao” hoặc “Kéo”. Người dùng sẽ lựa chọn một cái bất kỳ là “Bao”, “Búa” hoặc “Kéo” tùy theo sở thích. Sau đó in ra màn hình kết quả trò chơi khi người dùng thắng, thua hoặc hòa với máy. (Theo quy luật trò chơi thì Bao sẽ thắng Búa, Búa sẽ thắng Kéo và Kéo sẽ thắng Bao).

Gợi ý:

- import random => hàm này cho máy chọn số ngẫu nhiên
- Máy dùng hàm random.randint() để xuất ra số ngẫu nhiên
- Người chơi dùng hàm lower() để chuyển các ký tự thành chữ thường
- Lúc này các bạn gán các số 0 -> 2 tương ứng với “Bao”, “Búa”, “Kéo”
- Sau đó các bạn dùng hàm if ...elif...else để so sánh máy và người chơi
- Ví dụ : if may == nguoichoi -> win và ngược lại

Bài 7: Viết chương trình tính lương của nhân viên dựa theo thâm niên công tác (TNCT) như sau:

Lương = hệ số * lương căn bản, trong đó lương căn bản là 650000 đồng.

- Nếu TNCT < 12 tháng: hệ số = 1.92
- Nếu 12 <= TNCT < 36 tháng: hệ số = 2.34
- Nếu 36 <= TNCT < 60 tháng: hệ số = 3
- Nếu TNCT >= 60 tháng: hệ số = 4.5

Yêu cầu: Ý tưởng – flowchart - coding

Bài 8: Viết chương trình :

Nhập số báo danh

Nhập điểm văn , toán , ngoại ngữ



In ra màn hình dưới dạng :

- _ Phiếu điểm :
- _ Số báo danh :
- _ Điểm văn :
- _ Điểm toán :
- _ Điểm ngoại ngữ :
- _ Tổng số điểm :

Bạn đã trúng tuyển (hoặc Bạn đã không trúng tuyển) với điều kiện Tổng số điểm ≥ 15 hay ngược lại

Bài 9: Một điểm KARAOKE tính tiền khách hàng theo công thức sau:

- Mỗi giờ trong 3 giờ đầu tiên tính 30 000 đồng/giờ,
- Mỗi giờ tiếp theo có đơn giá giảm 30% so với đơn giá trong 3 giờ đầu tiên.
- Ngoài ra nếu thời gian thuê phòng từ 8 – 17 giờ thì được giảm giá 10%.

Viết chương trình nhập vào giờ bắt đầu, giờ kết thúc và in ra số tiền khách hàng phải trả biết rằng $8 \leq$ giờ bắt đầu $<$ giờ kết thúc ≤ 24 .

Bài 10: BMI 2.0

Instructions

Write a program that interprets the Body Mass Index (BMI) based on a user's weight and height.

It should tell them the interpretation of their BMI based on the BMI value.

Under 18.5 they are underweight

Over 18.5 but below 25 they have a normal weight

Over 25 but below 30 they are slightly overweight

Over 30 but below 35 they are obese

Above 35 they are clinically obese.

The BMI is calculated by dividing a person's weight (in kg) by the square of their height (in m):

$$BMI = \frac{weight(kg)}{height^2(m^2)}$$

Example Input

weight = 85

height = 1.75

Example Output

$85 \div (1.75 \times 1.75) = 27.755102040816325$

Your BMI is 28, you are slightly overweight.



Bài 11: Viết chương trình hiển thị điểm của sinh viên. Cho nhập vào 3 môn học hãy tính điểm trung bình của 3 môn và hiển thị kết quả ra màn hình.

- Nếu ĐTB ≥ 60 thì loại 'A'
- Nếu ĐTB ≥ 35 và < 60 thì loại 'B'
- Nếu ĐTB < 35 thì loại 'C'

Nhập vào bàn phím điểm 3 môn học: m1,m2,m3

Tổng điểm = m1+m2+m3

ĐTB: tong_điểm / 3

Bài 12: Viết chương trình tính tiền chiết khấu cho hóa đơn như sau:

- Nếu số tiền ≥ 5000 thì offer 20% discount
- Nếu số tiền ≥ 2000 và < 5000 thì offer 10% discount
- Nếu số tiền < 2000 thì off 5% discount

Chiết khấu 20% được tính như sau: $chiet_khau = so_tien - (so_tien/100) * 20;$

Bài tập nâng cao

Bài Tập Nâng Cao

5. Một công ty trả lương cho nhân viên (theo tuần) như sau:

- Nhà quản lí (mã số 1) nhận một khoản lương cố định X (theo tuần).
- Công nhân làm theo giờ (mã số 2) nhận một khoản lương cơ bản Y đồng trong 40 giờ đầu trong tuần và 1.5 lần lương cơ bản cho mỗi giờ vượt mức qui định đó.
- Lương công nhân theo lợi nhuận (mã số 3) được nhận 500,000đ cộng thêm 7% trị giá doanh số Z mà công nhân ấy bán hàng ra trong tuần.
- Lương công nhân theo sản phẩm (mã số 4) nhận tiền dựa vào số N sản phẩm mà người đó đã làm ra trong tuần, với mỗi sản phẩm thì người này nhận được S đồng (mỗi người chỉ làm ra một loại sản phẩm nhất định).

Viết chương trình cho nhập vào mã số, tùy theo loại công nhân mà cho phép nhập vào những thông tin cần thiết cho công nhân đó để tính lương. Sau đó tính lương mà công ty phải trả cho nhân viên ấy trong tuần.