



DSEB 63 - C Programming

Week 2: Top-down design with functions

March 9, 2022

Yêu cầu: Tất cả bài tập đều phải sử dụng dạng hàm để viết

1. Bạn đã tiết kiệm được \$500 để dùng làm khoản trả trước cho một chiếc oto. Trước khi bắt đầu mua ô tô, bạn quyết định viết một chương trình để giúp bạn tìm ra khoản thanh toán hàng tháng của mình, dựa trên giá mua ô tô, lãi suất hàng tháng và số tháng hoàn tất thanh toán. Công thức để tính khoản thanh toán hàng tháng của bạn là:

$$\text{Số tiền trả hàng tháng} = \frac{iP}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

Trong đó: P : Số tiền mượn
 i : Lãi suất hàng tháng
 n : Số tháng

Ví dụ.

INPUT:

Giá xe = 5000
Lãi suất hàng tháng = 0.01
Số tháng hoàn tất thanh toán = 48

OUTPUT:

Số tiền trả hàng tháng = 118.50

2. Viết một chương trình lấy đầu vào là độ sâu (tính bằng km) từ bề mặt đến tâm trái đất làm dữ liệu đầu vào. Tính toán và hiển thị nhiệt độ ở độ sâu này theo độ C và độ F. Các công thức liên quan là:

$$\text{Độ } C = 10 * \text{độ sâu} + 20$$

$$\text{Độ } F = 1.8 * \text{Độ } C + 32$$

Yêu cầu: Viết 2 hàm, hàm `c_at_depth` sẽ tính toán và trả về nhiệt độ C dựa theo km. Hàm `to_fahrenheit` sẽ chuyển đổi nhiệt độ C thành F.

Ví dụ.

INPUT:

Độ sâu = 5.2

OUTPUT:

Độ C = 72
Độ F = 161.6

3. Tại cuộc họp thường niên của Hội đồng quản trị, mọi người bắt đầu bắt tay với những người khác trong phòng. Cho rằng hai người bất kỳ chỉ bắt tay nhau duy nhất một lần, tính tổng số những cái bắt tay trong cuộc họp.

* Lưu ý: Bài tập này sử dụng kiến thức liên quan đến xác suất. Giai thừa sẽ được tính bằng xấp xỉ Stirling (không dùng đệ quy, không dùng vòng lặp) như sau:

$$n! \approx \sqrt{2\pi n} \left(\frac{n}{e}\right)^n$$

Ví dụ.

INPUT:

Số người trong phòng = 9

OUTPUT:

Số cái bắt tay = 36