

BÀI 1. TRÚC RỄ NHÁNH VÀ CẤU TRÚC LẬP

Sinh viên làm các bài tập sau và nộp qua courses theo qui định sau:

- Mỗi bài tập được lưu trong 1 file tương ứng (BT1.cpp, BT2.cpp, BT3.cpp,...)
- Tất cả các bài tập được lưu bên trong một thư mục, với tên thư mục là **MSSV_HoVaTen** của sinh viên.
- Nén thư mục trên thành file nén .rar/.zip
- Nộp file nén
- *Lưu ý: Bài nộp không đúng các qui định sẽ bị trừ 50% số điểm*

Thông tin bắt buộc phải có trên đầu mỗi file .cpp (Sinh viên phải bổ sung các dòng comment):

```
/* Mã số sinh viên: .....  
   Họ và tên sinh viên: .....  
   Ngày sinh:.....  
   Lớp:.....  
*/
```

Bài tập 1: Viết chương trình Nhập một số nguyên bất kỳ. Hãy đọc giá trị của số nguyên đó nếu nó có giá trị từ 1 đến 9, ngược lại thông báo không đọc được.

Bài tập 2: Viết chương trình Nhập một chữ cái. Nếu là chữ thường thì đổi sang chữ hoa, ngược lại đổi sang chữ thường và xuất kết quả ra màn hình

Bài tập 3: Nhập một hệ phương trình tuyến tính 2 ẩn. Giải hệ bằng qui tắc Cramer:

$$\begin{matrix} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{matrix} \quad x = \frac{ed - bf}{ad - bc} \quad y = \frac{af - ec}{ad - bc}$$

Bài tập 4: Nhập vào 1 số nguyên dương, xuất ra số ngược lại. VD: nhập 123, xuất ra 321

Bài tập 5: Số hoàn chỉnh là số bằng tổng các ước số của nó (không kể chính nó). Kiểm tra xem một số n có phải là số hoàn chỉnh không?

Bài tập 6: Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên n, cho biết các chữ số của n có tăng dần từ trái qua phải hay không? (Ví dụ nhập n = 1569 → các chữ số của n tăng dần từ trái qua phải)

Bài tập 7: Định nghĩa hàm kiểm tra một số nguyên n có phải là số chính phương hay không? Viết chương trình minh họa. (Số chính phương là số khi lấy căn bậc hai kết quả là một số nguyên, ví dụ số 25 là số chính phương)

Bài tập 8: Nhập hai số nguyên dương. In ra ước số chung lớn nhất của hai số đó.

Bước 1: Phân tích bài toán

- Nhập 2 số nguyên bất kỳ
- Xuất ra ước chung lớn nhất của 2 số vừa nhập
- 02 biến số nguyên (int), 01 biến ucln (int)
- Sử dụng thuật toán Euclid \Rightarrow số lần lặp của bài toán không xác định \Rightarrow sử dụng vòng lặp while
- Thuật toán Euclid tìm UCLN của a và b

Nếu $a=b$ thì $\text{UCLN} = a$;

Nếu $a > b$ thì $\text{UCLN}(a,b) = \text{UCLN}(a-b,b)$

Nếu $a < b$ thì $\text{UCLN}(a,b) = \text{UCLN}(a,b-a)$

Bài tập 9: Nhập hai số nguyên dương. In ra bội số chung nhỏ nhất của hai số đó. Bội số chung nhỏ nhất của $(a, b) = a*b / (\text{ước số chung lớn nhất của } (a,b))$

Bài tập 10: Nhập n , in ra màn hình các số nguyên tố nhỏ hơn n .