

## Bài tập thực hành tuần 2 – Bài tập nâng cao về lớp

1. Viết định nghĩa lớp biểu diễn khái niệm thời gian với các thành phần dữ liệu giờ, phút, giây với các thao tác thích hợp.
2. Viết định nghĩa lớp Stack để biểu diễn khái niệm một Stack các số nguyên với thao tác tương ứng.
3. Viết chương trình phân tích một số thành thừa số nguyên tố rồi in ra theo thứ tự ngược sử dụng Stack ở câu trên.

Ví dụ: Nhập vào: 750

In ra:  $750 = 5 * 5 * 5 * 3 * 2$

4. Viết chương trình đổi một số sang hệ thập lục phân, hệ bát phân, hệ nhị phân sử dụng Stack ở câu trên.
5. Viết định nghĩa lớp Queue để biểu diễn khái niệm hàng đợi các số nguyên với thao tác tương ứng.
6. Viết định nghĩa lớp String để biểu diễn khái niệm chuỗi ký tự với các phương thức thiết lập và huỷ bỏ, các hàm thành phần tính chiều dài chuỗi, nối hai chuỗi, đảo chuỗi, nhập và xuất chuỗi.
7. Định nghĩa lớp List biểu diễn khái niệm danh sách liên kết đơn các số nguyên với phương thức thiết lập và huỷ bỏ và các hàm thành phần xuất, nhập, thêm đầu, thêm cuối.
8. Áp dụng các lớp string và vector trong thư viện STL để xây dựng chương trình thống kê đoạn văn như sau:
  - Đọc một đoạn văn từ file văn bản.
  - Đếm số lượng câu trong đoạn văn (câu kết thúc bởi dấu . , !, ?).
  - Đếm số lượng từ trong mỗi câu (từ tách biệt so với các từ khác bởi khoảng trắng).
  - Tìm từ xuất hiện nhiều nhất trong đoạn văn (có thể có nhiều từ).
  - Sắp xếp tăng dần các từ (theo thứ tự từ điển) trong mỗi câu.
  - Kết xuất kết quả ra file văn bản theo cấu trúc sau:
    - Dòng đầu tiên chứa C là số lượng câu.
    - C dòng tiếp theo chứa  $T_i$  là số lượng từ trong câu thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq C$ ).
    - Dòng kế tiếp chứa các từ xuất hiện nhiều nhất.
    - Các dòng kế tiếp chứa đoạn văn sau khi đã sắp xếp