

## Lab 10. Decorator pattern

**Bài 1.** Hãy cài đặt lại bài toán logger trong slide dùng Decorator pattern

```
public class DefaultLogger {  
    public void log(string msg)  
    {  
        //Open log file  
        //Write msg to file  
    }  
}
```

**Yêu cầu:** Xây dựng thêm các lớp phù hợp để có thể làm các việc theo thứ tự: nén – log; mã hóa – log; nén – mã hóa – log; mã hóa – nén – log;

**Ghi chú:** Các hàm chỉ xuất ra màn hình nội dung nó làm chứ không lập trình làm công việc cụ thể của nó (nén, mã hóa).

**Câu 2:** Một công ty bán xe oto có bán kèm các phụ kiện (đồ chơi) khác nhau. Công ty chuyên bán các dòng xe từ bình dân đến cao cấp như: KIA Morning, Hyundai Grand i10, Ford Focus, Toyota Yaris, Honda CRV, Hyundai Santafe, Toyota Fortuner, Audi Q7, ...

Thông tin mỗi chiếc xe gồm có: Hiệu xe (ví dụ: KIA, Honda, Toyota, ...), dòng xe (ví dụ: Morning, Grand i10, Yaris, ...), đời xe (ví dụ: 2009, 2015, 2016), màu xe, số chỗ ngồi, giá bán, số năm bảo hành, số km bảo hành, dung tích xi lanh (ví dụ: 1.2L, 2.0L, 2.4L, ...).

Khách đến mua xe thường bị “dụ” trang bị đồ chơi theo xe với giá rất cao. Đồ chơi gồm các loại như: Camera lùi (Camera sau), Camera hành trình, bộ định vị, dán phim cách nhiệt, lót sàn, khoá tự động, kính chỉnh điện, ... Mỗi loại đồ chơi gồm có các thông tin như: mô tả đồ chơi, hãng sx, loại hàng (hàng chính hãng/TQ), giá bán, thời hạn bảo hành. Ngoài ra còn có các thông tin riêng tương ứng với từng loại đồ chơi (ví dụ: camera thì có thông tin về độ phân giải, ...)

Biết rằng một chiếc xe có thể lắp vào nhiều loại đồ chơi khác nhau với số lượng không giới hạn. Hãy:

- (1) Phác thảo sơ đồ lớp và cài đặt các thuộc tính cũng như phương thức cần thiết cho bài toán trên sao cho dễ dàng mở rộng các loại đồ chơi mà không cần thay đổi cấu trúc các class đã xây dựng trước đó.
- (2) Xây dựng hàm main và thực hiện tính tiền một chiếc xe hoàn chỉnh có gắn các đồ chơi sau: Camera hành trình, Camera lùi, kính chỉnh điện, khoá cửa tự động.