**OOP EXERCISE**

**Hàng hóa** trong kho của một siêu thị gồm có **hàng thực phẩm, hàng sành sứ** và **hàng điện máy**.

Mỗi loại hàng đều có: **mã hàng** *(không được sửa, không được để trống)*, **tên hàng** *(không được rỗng, mặc định là “xxx”)*, **đơn giá** *(>=0),* **số lượng tồn** *(>=0)*.

Hàng thực phẩm thì cần quan tâm đến thông tin: **nhà cung cấp**, **ngày sản xuất** (*phải* *trước ngày hiện tại, mặc định là ngày hiện tại*) và **ngày hết hạn** *(phải sau ngày sản xuất, mặc định là ngày sản xuất)*.

Hàng điện máy cần biết: **thời gian bảo hành** bao nhiêu tháng *(>=0)*, **công suất** bao nhiêu KW *(>=0)*.

Hàng sành sứ thì cần biết thông tin về: **nhà sản xuất** và **ngày nhập kho** (*phải* *trước ngày hiện tại, mặc định là ngày hiện tại*).

Ngoài ra, người quản lý cần quan tâm đến số lượng tồn kho và các yếu tố khác của từng loại hàng hóa để **đánh giá mức độ bán buôn**, tiền **VAT** từng loại hàng hóa. *Biết rằng VAT của hàng điện máy và sành sứ là 10%, VAT của hàng thực phẩm là 5%.*

a) Dựa vào các thông tin trên, hãy xác định: o Các lớp có thể có, lớp nào là lớp trừu tượng (abstract class), lớp nào là lớp cụ thể. o Các thuộc tính cho từng lớp. o Các phương thức cho từng lớp (phương thức nào là phương thức trừu tượng (abstract method), danh sách các tham số có thể có cho từng phương thức và kiểu trả về của phương thức).

o Thiết kế mô hình lớp (xây dựng cây thừa kế, các interface nếu có).

b) Thực hiện cài đặt cho mỗi loại hàng cụ thể trên. Trong đó, để **đánh giá mức độ bán buôn**

thì:

* Hàng thực phẩm, nếu vẫn còn tồn kho và bị hết hạn thì đánh giá là *khó bán*. o Hàng điện máy, nếu số lượng tồn kho <3 thì được đánh giá là *bán được*.
* Hàng sành sứ, nếu số lượng tồn kho >50 và thời gian lưu kho >10 ngày thì đánh giá là *bán chậm*. o Các trường hợp còn lại xem như *không đánh giá*.

c) Hãy viết lớp quản lý **danh sách hàng hóa**. Dùng mảng để lưu trữ danh sách hàng hóa.

* Tạo constructor **khởi tạo** danh sách n phần tử. o Viết phương thức **thêm** một hàng hóa vào danh sách *(thêm thành công nếu không bị trùng mã hàng).*
* Viết phương thức **in** **toàn bộ** danh sách các hàng hóa.
* Viết các phương thức **in** **từng loại** hàng hóa. o Viết phương thức **tìm kiếm** hàng hóa khi biết mã hàng (trả về hàng hóa tìm thấy). o Viết phương thức **sắp xếp** hàng hóa theo tên hàng tăng dần. o Viết phương thức **sắp xếp** hàng hóa theo số lượng tồn giảm dần.
* Viết phương thức **xuất** các hàng thực phẩm khó bán. o Viết các phương thức **xóa** hàng hóa khi biết mã hàng.
* Viết các phương thức **sửa** thông tin đơn giá của hàng hóa khi biết mã hàng.

d) Tạo lớp cho phần thử nghiệm, với menu lựa chọn để thực hiện các chức năng trong câu c.