## **DSA - Assignment 2**

# Sales and Inventory Management System

## using Binary Search Tree data structure

INTRODUCTION

**Nhiệm vụ thứ hai của bạn trong khối này** là sử dụng cấu trúc dữ liệu cây tìm kiếm nhị phân để triển khai Hệ thống quản lý hàng tồn kho và bán hàng nhỏ (SIMS) bằng Python. SIMS quản lý thông tin về sản phẩm và bán hàng, đặt hàng các mặt hàng. Những thông tin này là:

About a product:

1. pcode (string): the code of the product (this is the **key of the tree** and thus should be unique).
2. pro\_name (string): the name of the product.
3. quantity (integer): the number of  products with the same code in a shop at beginning of a day.
4. saled (integer): the number of  products with the same code, which are saled in the day. Condition: saled ≤ quantity.
5. price (double): The price of the product.

About a customer:

1. ccode (string): the code of the customer (this should be unique for the customer).
2. cus\_name (string): the name of the customer.
3. phone (string): The phone number of the customer (must contain digits only).

About ordering:

1. pcode (string): the code of the product to be ordered.
2. ccode (string): the code of the customer.
3. quantity (integer): the number of  ordered products.

YOUR TASKS:

Bạn nên sử dụng 1 cây tìm kiếm nhị phân để lưu trữ dữ liệu cho sản phẩm và 2 danh sách được liên kết, mỗi danh sách được sử dụng để lưu trữ dữ liệu cho khách hàng hoặc đặt hàng. Bạn nên tạo các cấu trúc dữ liệu từ đầu, không sử dụng các cấu trúc có sẵn trong python:

Khi chạy, chương trình của bạn sẽ hiển thị menu như bên dưới:

Products (8 marks) (using Binary Search Tree data structure, where bcode is the key of the tree):  
1.1.      Load data from file  
1.2.      Input & insert data  
1.3.      In-order traverse  
1.4.      Breadth-first traverse  
1.5.      In-order traverse to file  
1.6.      Search by pcode  
1.7.      Delete by pcode by copying  
1.8.      Simply balancing  
1.9.      Count number of products

Customer list (1 mark):  
2.1.      Load data from file  
2.2.      Input & add to the end  
2.3.      Display data  
2.4.      Save customer list to file  
2.5.      Search by ccode  
2.6.      Delete by ccode

Order list (1 mark):  
3.1.      Input data  
3.2.      Display ordering data  
3.3.      Sort by pcode + ccode

Đăng ký sản phẩm đến: bạn có thể chỉnh sửa chi tiết sản phẩm hoặc thêm hàng vào sản phẩm hoặc loại bỏ sản phẩm đã hết hàng. Bạn có thể tìm kiếm trong bảng này theo mô tả sản phẩm.

Truy vấn dữ liệu hàng tồn kho: Hàm này đọc mọi hàng của bảng bán hàng và hiển thị tất cả chúng trên cửa sổ tkinter.

Sales action (2 marks):  
2.1. Register sale  
2.2. Employees with most sales

2.3. Most sold items

Đăng ký bán hàng: bạn có thể kiểm tra tiến độ bán hàng hiện tại trong tiệm bánh của mình. Bạn có thể giao dịch số, Hóa đơn số. của tiệm bánh. Bạn có thể tìm kiếm bất kỳ chi tiết hóa đơn nào bằng Số hóa đơn.

Người dùng cũng có thể kiểm tra ngày và giờ giao dịch.

Submission Requirements  
Create the directory with a name like **<class>-<name><roll number>-ASS2**, e.g.  
**SE0508-QuangTV00456-ASS2                        (1)**

Compress the folder (1)to .zip (or .rar) file (with the same name) and upload to cms.

Assignment assessment

You will be asked to modify immediately and to explain your assignment in lab room to be sure that you are really the author of the assignment you submitted.