

กลุ่ม JavaScript Mastery

โดย

นายวรินทร์ สายปัญญา รหัสนักศึกษา 6630250435 หมู่ 881

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์วนิดา คำประไพ

อาจารย์จิรวรรณ เจริญสุข

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 01418113 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

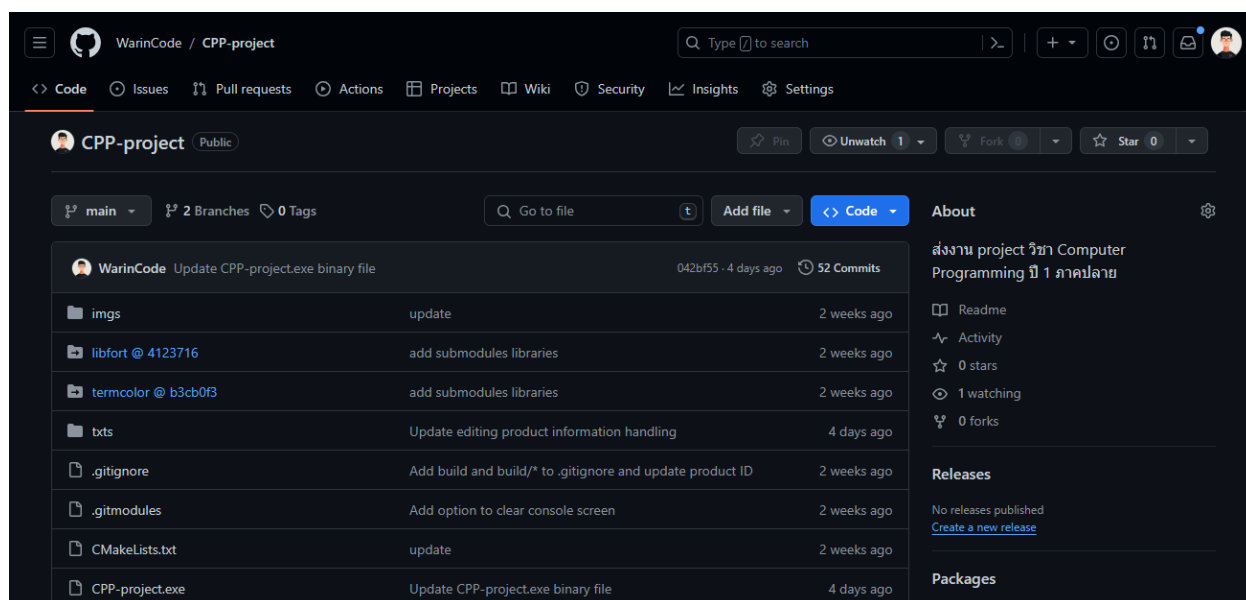
ประจําภาคปลาย ปีการศึกษา 2566

สารบัญ

	หน้า
Source code ของโปรเจค	3 - 33
เกี่ยวกับโปรแกรม	34
ฟีเจอร์ของโปรแกรม	35
โครงสร้างของโปรเจค	36
อธิบายผลลัพธ์และสิ่งที่ต้องป้อนเข้าไปในโปรแกรม	37 - 71
แหล่งเอกสารอ้างอิงและการใช้งานคำสั่ง APIs ทั้งหมดของ Libraries	72

Source code ของโปรเจค

โปรเจคนี้ถูกทำขึ้นมาเพื่อส่งเป็นโปรเจคในรายวิชา การโปรแกรมคอมพิวเตอร์(Computer Programming) โดยโค้ดโปรแกรมนี้อัปขึ้นผ่านบนเว็บไซต์ Github.com เพื่อง่ายต่อการแชร์โปรเจคแล้วง่ายต่อการเข้าถึง



สามารถเปิดตาม url นี้ได้เลย <https://github.com/WarinCode/ CPP-project>

Short url : <https://bit.ly/3VgBKNp>

หรือ Scan QR-code นี้



```

/* Documents
 * https://marcuscode.com/lang/cpp/files
 *
https://medium.com/@vachirachat.saw/%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%86%E0%B9%83%E0%B8%99-c-1ccdb706c38e
 * https://www.devdit.com/post/4200/c-plus-plus-vector-
%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-
%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B9%84%E0%B8%87#gsc.tab=0
 * https://medium.com/@marktss/c-hackerrank-vector-erase-11c65b830a43
 * https://www.geeksforgeeks.org/how-to-clear-console-in-cpp
 * https://www.javatpoint.com/cpp-date-and-time
 * https://github.com/seleznevae/libfort
 * https://seleznevae.github.io/libfort/index.html
 * https://cplusplus.com/reference/cstdlib/rand
 * https://github.com/ikalnytskyi/termcolor
 * https://termcolor.readthedocs.io/#
 * https://weerasak.dev/posts/2023/03/18/basic-cmake-for-building-c-cpp-project/
 */

/* รายชื่อสมาชิกในกลุ่มที่เขียนโปรแกรมนี้
 * 1. นาย วรินทร์ สายปัญญา รหัสนิสิต 6630250435 หมู่เรียน ภาคปฏิบัติ 881
 */

/* ข้อบังคับการใช้งานโปรแกรม
 * 1. การตั้งชื่อสินค้าต้องตั้งชื่อที่ติดกันไม่เว้นวรรคเพราะหากตั้งชื่อที่มีความยาวและกเว้นวรรคชื่อจะทำให้การอ่านไฟล์ข้อมูลผิดพลาดหากจะจำเป็นต้องตั้งชื่อยาวให้ใช้ - หรือ _ ขึ้นแต่ละคำไว้
 * 2. การแก้ไขไฟล์ data.txt มีผลโดยตรงต่อตัวโปรแกรมเพราะฉะนั้นห้ามแก้ไขไฟล์ data.txt เด็ดขาด
 * 3. ห้ามย้ายไฟล์ หรือ ลบไฟล์เตอร์ txts เพราะจะมีผลกับการอ่านเขียนข้อมูลในตัวโปรแกรม ห้ามลบไฟล์เตอร์ txts และ ไฟล์ data.txt เด็ดขาด
 * 4. หากมีผู้ใดสนใจจะนำโปรแกรมนี้ไปพัฒนาต่อยอดสามารถเชิญนำไปพัฒนาต่อได้เลย
 * 5. ห้าม คัดลอก (copy code) ไฟล์โปรเจก main.cpp ไปส่งเป็นงานโปรเจกของกลุ่ของตัวเองเป็นเด็ดขาด ถ้าหากจับว่าจับได้ จะไปฟ้องอาจารย์
 */

#include <iostream>
#include <string>
#include <fstream>
#include <sstream>
#include <vector>
#include <ctime>
#include <cstdlib>
#include <fort.hpp>
#include <fort.h>
#include <termcolor/termcolor.hpp>

using namespace std;

```

```

using namespace fort;
using namespace termcolor;

// กำหนดจำนวนสินค้าตอนเริ่มต้น มี 20 จำนวน ของแต่ละสินค้า
#define STOCK 20
#define NUMBER_CATEGORIES 17
// ประเภท หรือ หมวดหมู่สินค้า
const string productCategories[NUMBER_CATEGORIES] = { "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car",
                                                         "health and beauty", "game", "bag", "electrical appliance", "pet",
                                                         "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument",
                                                         "furniture", "food"
};

// namespace ของโปรแกรมไว้เก็บ functions ที่ใช้ใช้งาน
namespace program{
    // ประกาศ function prototypes ไว้ล่วงหน้า
    void showOptions();
    void showErrorMessage(string message);
    void showErrorMessage(int size, string message[]);
    void showSuccessfulMessage(string message);
    void showProductCategories();
    int generateId(int from, int to);
    string addZeroNumber(int num);
    bool yesOrNo(string yn);
}

// class Time สำหรับการใช้ออกวันเวลาปัจจุบัน
class Time{
public:
    time_t now; // เวลาปัจจุบัน
    string dt; // datetime
    tm* ltm; // localtime ต้องใช้เป็น pointer

    // attributes วันที่และเวลา
    int year;
    int month;
    int weekday;
    int day;
    int hours;
    int minutes;
    int seconds;

    // array วัน และ เดือน
    string days[7] = {"Sunday", "Monday", "Tuesday", "Wednesday", "Thursday", "Friday", "Saturday" };
    string months[12] = {"January", "February", "March", "April", "May", "June", "July", "August",
                        "September", "October", "November", "December" };

```

```

// constructor method
Time(){
    // เวลาปัจจุบัน
    now = time(0);
    // ส่ง address now เข้าไปใน function ctime และ localtime
    dt = ctime(&now);
    ltm = localtime(&now);
    // เข้าถึงตัวแปรข้างในของ struct tm
    hours = ltm -> tm_hour;
    minutes = ltm -> tm_min;
    seconds = ltm -> tm_sec;
    year = ltm -> tm_year + 1900; // ต้องบวก 1900 ไปด้วยถึงจะเป็นปีล่าสุด
    // attribute month และ weekday ใช้คู่กับ array ได้เพราะสามารถใช้เลขเป็นเลข index ของ array
    month = ltm -> tm_mon; // เลขระหว่าง 0 - 11
    weekday = ltm -> tm_wday; // เลขระหว่าง 0 - 6
    day = ltm -> tm_mday; // เลขระหว่าง 1 - 31
}

// getter methods
string getDate(){
    return dt;
}
int getYear(){
    return year;
}
int getMonth(){
    // ต้องบวก 1 เพราะ tm_mon คำนวณกลับมาเป็น 0 - 11
    return month + 1;
}
int getDay(){
    return day;
}
int getHours(){
    return hours;
}
int getMinutes(){
    return minutes;
}
int getSeconds(){
    return seconds;
}
int getWeekDay(){
    return weekday;
}
// คำนวณกลับมาเป็นข้อความ สมาชิกใน array
string getDays(){
    return days[weekday];
}

```

```

    }
    string getMonths(){
        //ลบเลขออกไป 1 ถึงจะใช้เลข index 0 - 11
        return months[getMonth() - 1];
    }
};

// Superclass class Product เป็น class ต้นแบบที่ให้ subclass สืบทอดคุณสมบัติและพฤติกรรมต่างๆของคลาสนี้
class Product {
public:
    // attributes
    int id; // รหัสสินค้า
    string name; // ชื่อสินค้า
    float price; // ราคาสินค้า
    int stock; // จำนวนสินค้าที่เก็บไว้ในคลัง
    string category; // ประเภทของสินค้า
    string brand; // แบรนด์ของสินค้า
    // constructor method
    Product(int Id, string Name, float Price, int Stock = STOCK, string Brand = "-", string Category = "-"){
        // เมื่อสร้าง object ให้รับค่า arguments ที่ส่งมาจาก constructor แล้วมาเก็บไว้ใน attributes
        setId(Id);
        setName(Name);
        setPrice(Price);
        setStock(Stock);
        setCategory(Category);
        setBrand(Brand);
    }

    // constructor method (overloading) สำหรับการสร้าง object ให้มีค่าเริ่มต้น
    Product(string Category = "-"){
        setId(0);
        setName("-");
        setPrice(0);
        setStock(STOCK);
        setCategory(Category);
        setBrand("-");
    }

    // getter methods ให้ข้อมูลใน attribute
    int getId(){
        return id;
    }
    string getName(){
        return name;
    }
    float getPrice(){
        return price;
    }

```

```

}
int getStock(){
    return stock;
}
string getCategory(){
    return category;
}
string getBrand(){
    return brand;
}

// setter methods แก้ไขข้อมูลใน attribute
void setId(int Id){
    id = Id;
}
void setName(string Name){
    name = Name;
}
void setPrice(float Price){
    price = Price;
}
void setStock(int Stock){
    stock = Stock;
}
void setCategory(string Category){
    category = Category;
}
void setBrand(string Brand){
    brand = Brand;
}
};

// สร้างตัวแปร data เก็บข้อมูลสินค้าทั้งหมดจากในไฟล์ data.txt และ ข้อมูลที่ เพิ่ม , ลบ และ แก้ไขเข้ามา
vector<Product> data = {};

// Subclass class Order ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลสินค้าที่ผู้ใช้งานสั่งเข้ามา
class Order: public Product {
public:
    int quantity; // จำนวนสินค้า
    float sum; // ยอดรวมของสินค้านั้น

    // ส่งค่า parameters ไปให้ constructor ใน class Product จัดการ
    Order(int Id, string Name, float Price, string Brand = "-", string Category = "-", int Stock = STOCK):
    Product(Id, Name, Price, Stock, Brand, Category){}

    // getter methods
    int getQuantity(){

```



```

        return quantity;
    }
    float getSum(){
        return sum;
    }

    // setter methods
    void setQuantity(int Quantity){
        quantity = Quantity;
    }
    void setSum(float Sum){
        sum = Sum;
    }
};

// class ReceiveProduct ใช้สำหรับการรับข้อมูลสินค้าที่อ่านได้จากไฟล์ข้อมูล data.txt และ ไว้จัดการเก็บข้อมูลเป็นกลุ่มเมื่อ loop ข้อมูลมาจากตัวแปร
data ได้
class ReceiveProduct {
public:
    string name;
    int id;
    float price;
    int stock;
    string category;
    string brand;
};

// class File ใช้ในการจัดการไฟล์ data.txt และ orders.txt เพื่อเขียนและอ่านข้อมูล
class File {
public:
    // method อ่านข้อมูลในไฟล์ data.txt แล้วมาเก็บไว้ในตัวแปร data
    static void read(string path = R"(C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\txts\data.txt)", bool
showMessage = false){
        // ตัวแปรสำหรับอ่านไฟล์ข้อมูล
        ifstream readFile;
        // เปิดไฟล์เพื่ออ่านข้อมูล
        readFile.open(path ,ios::in);
        // เช็คความสามารถเปิดไฟล์ได้หรือไม่
        if(readFile.is_open()){
            // ล้างข้อมูลทั้งหมดที่เก็บไว้ในตัวแปร data
            ::data.clear();
            string line;
            // loop อ่านไฟล์ data.txt ทีละบรรทัด
            while(getline(readFile, line)){
                // สร้าง object สินค้าเพื่อมารอรับข้อมูลสินค้าที่อ่านได้
                ReceiveProduct rp;
                // สร้างตัวแปร string stream สำหรับเก็บข้อความทีละบรรทัด

```

```

stringstream ss(line);
// ให้ตัวแปร SS นำเข้าข้อมูลสินค้าทีละตัวแปร
// ในไฟล์ data.txt จะอ่านข้อมูลตามนี้ในแต่ละบรรทัด: id name price stock brand category
ss >> rp.id >> rp.name >> rp.price >> rp.stock >> rp.brand >> rp.category;
// สร้าง object เพื่อเก็บข้อมูลสินค้าเข้าตัวแปร data
Product product = Product(rp.id, rp.name, rp.price, rp.stock, rp.brand, rp.category);
// เก็บข้อมูลที่ละ object
::data.push_back(product);
}
if(showMessage) program::showSuccessfulMessage("Read file completed.");
} else {
    if(showMessage) program::showErrorMessage("Cannot open file data.txt to read data!");
}
readFile.close();
};

// method เขียนข้อมูลลงในไฟล์ data.txt ด้วยข้อมูล vector Product
static void write(string path = R"(C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\txts\data.txt)",
bool showMessage = false){
    // ตัวแปรสำหรับเขียนไฟล์ข้อมูล
    ofstream writeFile;
    // เปิดไฟล์เพื่อเขียนข้อมูล
    writeFile.open(path, ios::out);
    // เช็คที่สามารถเปิดไฟล์ได้หรือไม่
    if(writeFile.is_open()){
        // loop ข้อมูลตัวแปร data
        for(Product item : ::data){
            // เขียนข้อมูลที่ละบรรทัด โดยข้อมูลสินค้าแต่ละส่วนจะเว้นระยะห่าง 1 tab
            writeFile << item.getId() << "\t" << item.getName() << "\t" << item.getPrice() << "\t" <<
item.getStock() << "\t" << item.getBrand() << "\t" << item.getCategory() << endl;
        }
        if(showMessage) program::showSuccessfulMessage("Write file completed.");
    } else {
        if(showMessage) program::showErrorMessage("Cannot open file data.txt to write data!");
    }
    writeFile.close();
}

// method (overloading) เขียนข้อมูลรายการสินค้าที่ส่งชื่อไปลงไฟล์ orders.txt โดยเอาข้อมูลจาก parameter orders มาเขียน
static void write(vector<Order> orders, int totalNumbers, float totalAmount, string path =
R"(C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\txts\orders.txt)", bool showMessage = false){
    // ตัวแปรสำหรับเขียนไฟล์ข้อมูล
    ofstream writeFile;
    // เปิดไฟล์เพื่อเขียนข้อมูล
    writeFile.open(path, ios::app);
    // เช็คที่สามารถเปิดไฟล์ได้หรือไม่

```

```

    if(writeFile.is_open()){
        int i = 1;
        // สร้าง object time
        Time time = Time();
        // เขียนเวลาล่าสุดที่เขียนในไฟล์ orders.txt
        writeFile << "DATE: " << time.getDays() << " " << time.getDay() << " " << time.getMonths() << "
" << time.getYear() << endl;
        writeFile << "TIME: " << program::addZeroNumber(time.getHours()) << ":" <<
program::addZeroNumber(time.getMinutes()) << "." << program::addZeroNumber(time.getSeconds()) <<
endl;

        writeFile << "LIST:" << endl;
        // loop ข้อมูลตัวแปร orders
        for(Order order : orders){
            // เขียนข้อมูลสินค้าที่สั่งซื้อ
            writeFile << i << ".) " << "PRODUCT_NAME = " << order.getName() << ",\t\tID = " <<
order.getId() << ",\t\tPRICE = " << order.getPrice() << ",\t\t QUANTITY = " << order.getQuantity() <<
",\t\t SUM = " << order.getSum() << ",\t\t BRAND = " << order.getBrand() << ",\t\t CATEGORY = " <<
order.getCategory() << endl;
            i++;
        }
        // เขียนสรุป จำนวนที่สั่งซื้อ และ ยอดจำนวนเงิน
        writeFile << "CONCLUSION:" << endl;
        writeFile << "Total number of products = " << totalNumbers << endl;
        writeFile << "Total amount = " << totalAmount << " dollar." << endl;
        // เขียนเส้นใต้บรรทัดจบ
        for(int j = 1; j <= 170; j++){
            writeFile << "-";
            j == 170 && writeFile << endl;
        }
        if(showMessage) program::showSuccessfulMessage("Write file completed.");
    } else {
        if(showMessage) program::showErrorMessage("Cannot open file orders.txt to write data!");
    }
    writeFile.close();
}

// method อัปเดตข้อมูลล่าสุดของไฟล์ data.txt และ ตัวแปรที่เก็บข้อมูลสินค้า data
static void update(string path = R"(C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\txts\data.txt)"){
    write(path);
    read(path);
}
};

// สร้าง class หมวดหมู่สินค้า หรือ ประเภทสินค้าต่อไปนี้ โดยให้ subclass(หมวดหมู่สินค้า) สืบทอดคุณสมบัติทุกอย่าง ของ superclass(สินค้า)
// Subclass
class Phone: public Product {
public:

```

```
    Phone(): Product(productCategories[0]){}  
};  
  
// Subclass  
class Tablet: public Product {  
public:  
    Tablet(): Product(productCategories[1]){}  
};  
  
// Subclass  
class Laptop: public Product {  
public:  
    Laptop(): Product(productCategories[2]){}  
};  
  
// Subclass  
class Computer: public Product {  
public:  
    Computer(): Product(productCategories[3]){}  
};  
  
// Subclass  
class Car: public Product {  
public:  
    Car(): Product(productCategories[4]){}  
};  
  
// Subclass  
class HealthAndBeauty: public Product {  
public:  
    HealthAndBeauty(): Product(productCategories[5]){}  
};  
  
// Subclass  
class Game: public Product {  
public:  
    Game(): Product(productCategories[6]){}  
};  
  
// Subclass  
class Bag: public Product {  
public:  
    Bag(): Product(productCategories[7]){}  
};  
  
// Subclass  
class ElectricalAppliance: public Product {  
public:
```

```
ElectricalAppliance(): Product(productCategories[8]){}  
};  
  
// Subclass  
class Pet: public Product {  
public:  
    Pet(): Product(productCategories[9]){}  
};  
  
// Subclass  
class Camera: public Product {  
public:  
    Camera(): Product(productCategories[10]){}  
};  
  
// Subclass  
class Shoes: public Product {  
public:  
    Shoes(): Product(productCategories[11]){}  
};  
  
// Subclass  
class Watch: public Product {  
public:  
    Watch(): Product(productCategories[12]){}  
};  
  
// Subclass  
class Sport: public Product {  
public:  
    Sport(): Product(productCategories[13]){}  
};  
  
// Subclass  
class MusicalInstrument: public Product {  
public:  
    MusicalInstrument(): Product(productCategories[14]){}  
};  
  
// Subclass  
class Furniture: public Product {  
public:  
    Furniture(): Product(productCategories[15]){}  
};  
  
// Subclass  
class Food: public Product {  
public:
```

```

Food(): Product(productCategories[16]){}
};

// class Table สำหรับแสดงตารางสินค้าจากข้อมูลของตัวแปร data หรือ จากค่า argument ที่ส่งมา
class Table{
private:
    // ตารางสำหรับแสดงสินค้า
    char_table table;
    int number; // ตัวเลขอันดับสินค้าใน column No
public:
    // constructor method สำหรับตั้งค่าเริ่มต้นในการสร้างตาราง
    Table(){
        // ค่าเริ่มต้นของอันดับตัวเลขสินค้ามีค่าเป็น 1
        number = 1;
        // เปลี่ยนเส้นขอบของตาราง
        table.set_border_style(FT_BASIC2_STYLE);
        // จัดกึ่งกลางเนื้อหาของตาราง
        table.set_cell_text_align(text_align::center);
        // จัดตำแหน่งของ column ชื่อสินค้าให้ชิดซ้าย
        table.column(1).set_cell_text_align(text_align::left);
    }

    // method แสดงตารางสินค้า
    void showTable(){
        if(data.size() == 0){
            cout << on_magenta << grey << "Out of stock!" << reset << endl;
        } else {
            cout << endl << "\t\t\t" << on_bright_white << grey << " List of all products " << reset << endl;
            // สร้างส่วนหัวของตารางโดยมีแต่ละ columns ตามนี้
            table << header << "No" << "Product" << "ID" << "$Price" << "Stock" << "Brand" << "Category"
            << endl;
            // loop เอาข้อมูลที่ได้อามาแสดงผลทีละ row
            for(Product item : data){
                table << number << item.getName() << item.getId() << item.getPrice() << item.getStock() <<
                item.getBrand() << item.getCategory() << endl;
                number++;
            }
            // แสดงตาราง
            cout << endl << table.to_string() << endl;
        }
    }

    // method (overloading) สำหรับแสดงตารางสินค้า orders สินค้าที่ส่งไป
    void showTable(vector<Order> orders){
        if(orders.size() == 0){
            cout << on_magenta << grey << "Out of stock!" << reset << endl;

```

```

    } else {
        // สร้างส่วนหัวของตารางโดยมีแต่ละ columns ตามนี้
        table << header << "No" << "Product" << "ID" << "$Price" << "Quantity" << "Sum" << "Brand"
<< "Category" << endl;
        // loop เอาข้อมูลที่ได้อามาแสดงผลทีละ row
        for(Order order : orders){
            table << number << order.getName() << order.getId() << order.getPrice() <<
order.getQuantity() << order.getSum() << order.getBrand() << order.getCategory() << endl;
            number++;
        }
        // แสดงตาราง
        cout << endl << table.to_string() << endl;
    }
}

// method (overloading) สำหรับแสดงตารางสินค้าด้วยชื่อ Brand หรือ Category (ใช้คู่กับ method showProductCategory
และ showProductBrand)
void showTable(vector<Product> list){
    if(list.size() == 0){
        cout << on_magenta << grey << "Out of stock!" << reset << endl;
    } else {
        cout << endl << "\t\t" << on_bright_white << grey << " List of all products " << reset << endl;
        // สร้างหัว columns
        table << header << "No" << "Product" << "ID" << "$Price" << "Stock" << "Brand" << "Category"
<< endl;
        // loop ข้อมูลจาก parameter list โดยสร้างแต่ละ row
        for(Product item : list){
            table << number << item.getName() << item.getId() << item.getPrice() << item.getStock() <<
item.getBrand() << item.getCategory() << endl;
            number++;
        }
        // แสดงตาราง
        cout << endl << table.to_string() << endl;
    }
}
};

// class ProductManagement มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลสินค้าภายในโปรแกรม
class ProductManagement {
public:

    // method ในการตรวจสอบสินค้าว่ามีอยู่ในข้อมูลไหม ถ้ามีคืนค่า true ถ้าไม่ คืนค่า false
    static bool findProduct(string key){
        for(Product item : ::data){
            // key เป็นได้ทั้ง รหัสสินค้า หรือ ชื่อสินค้าก็ได้
            if(to_string(item.getId()) == key || item.getName() == key){
                return true;
            }
        }
    }
};

```

```

    }
}
return false;
}

// method (overloading) เฉพาะสำหรับตรวจสอบเลข id
static bool findProduct(int id){
    for(Product item : ::data){
        if(item.getId() == id){
            return true;
        }
    }
    return false;
}

// method ตรวจสอบว่าเป็นหมวดหมู่สินค้าที่กำหนดไว้ไหม ถ้าใช่คืน true ถ้าไม่คืน false
static bool isCategory(string category){
    for(string c : productCategories){
        if(c == category){
            return true;
        }
    }
    return false;
}

// method ในการเช็คว่ามีสต็อกนี้ว่างเปล่าหรือไม่ (ไม่มีสินค้าอยู่ในไฟล์ data.txt) ถ้าว่างเปล่าคืน true ถ้าไม่ว่างเปล่าคืน false
static bool isEmpty(){
    return ::data.size() == 0;
}

// method ในการตรวจสอบว่าค่า parameter ที่ส่งเข้ามานั้นเป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือไม่ ถ้าใช่คืน true ถ้าไม่คืน false
static bool isPositiveNumber(int n){
    return n > 0;
}

// method แสดงรายการสินค้า
static void showListProducts(){
    if(isEmpty()){
        cout << on_magenta << grey << "Out of stock!" << reset << endl;
    } else {
        int number = 1;
        // แสดงตารางสินค้า
        Table table = Table();
        table.showTable();
    }
}
}

```



```

// method แสดงสินค้าเฉพาะสินค้าหมวดหมู่นั้น
static void showProductCategory(){
    string category;

    cout << yellow << "Enter category:" << reset;
    cin >> category;

    // เช็คว่ามีสินค้าหรือไม่
    if(isEmpty()){
        cout << magenta << "Out of stock!" << reset << endl;
    } else {
        vector<Product> list;
        // เช็คว่ายู่ในหมวดหมู่อินคันทันหรือไม่
        if(isCategory(category)){
            int number = 1;
            // ตรวจสอบว่ามีหมวดหมู่อินคันทันอยู่ในคลัง
            bool inStock = false;
            // loop ข้อมูลสินค้า
            for(Product item : ::data){
                // แสดงสินค้าเฉพาะหมวดหมู่อินคันทันที่เลือก
                if(item.getCategory() == category){
                    inStock = true;
                    list.push_back(item);
                }
            }
            // ไม่มีสินค้าหมวดหมู่อินคันทันในคลังสินค้า
            if(!inStock){
                string err[] = { " No product category ", "\n", category, "\n", " in stock." };
                program::showErrorMessage(5, err);
                return;
            } else {
                // แสดงตารางสินค้าโดยส่ง argument list เข้าไป
                Table table = Table();
                table.showTable(list);
                // ล้างข้อมูลใน list ใหม่
                list.clear();
            }
            // ไม่อยู่ในหมวดหมู่อินคันทันแสดงข้อความ error
        } else {
            string err[] = { "\n", category, "\n", " is not in categories of products." };
            program::showErrorMessage(4, err);
        }
    }
}

// method แสดงสินค้าเฉพาะสินค้าหมวดหมู่นั้น
static void showProductBrand(){

```

```

string brand;

cout << yellow << "Enter brand name:" << reset;
cin >> brand;

// เช็คว่ามีสินค้าหรือไม่
if(isEmpty()){
    cout << on_magenta << grey << "Out of stock!" << reset << endl;
} else {
    int number = 1;
    vector<Product> list;
    // ตรวจสอบว่าหาแบรนด์สินค้าเจอ
    bool inStock = false;
    // loop ข้อมูลสินค้า
    for(Product item : ::data) {
        // แสดงสินค้าเฉพาะหมวดหมู่สินค้าที่เลือก
        if(item.getBrand() == brand && brand != "-") {
            inStock = true;
            list.push_back(item);
        }
    }
    // ถ้าไม่พบแบรนด์สินค้านี้ ... ในคลังให้แสดงข้อความ error
    if(!inStock){
        string err[] = { "This product brand ", "\'", brand, "\'", " was not found in stock!" };
        program::showErrorMessage(5, err);
        return;
    } else {
        // แสดงตารางสินค้าโดยส่ง argument list เข้าไป
        Table table = Table();
        table.showTable(list);
        // สร้างข้อมูลใน list ใหม่
        list.clear();
    }
}

// method เพิ่มสินค้า
static void addProduct(int id){
    string selectCategory;

    // แสดงหมวดหมู่สินค้าให้เลือกเพิ่มสินค้า
    program::showProductCategories();

    cout << endl << yellow << "Select product category:" << reset;
    cin >> selectCategory;

    // ถ้ามีหมวดหมู่สินค้านั้นอยู่ในรายการ

```

```

if(isCategory(selectCategory)){
    ReceiveProduct p; // สร้างตัวแปร p เพื่อมารอรับข้อมูลสินค้าใหม่
    Product newProduct; // ตัวแปรที่เก็บ object ของสินค้าที่เพิ่มเข้ามาใหม่

    // รับข้อมูลสินค้าใหม่ที่จะเพิ่ม
    cout << yellow << "Product Name:" << reset;
    cin >> p.name;
    // ตรวจสอบว่า name ว่าซ้ำกันไหม
    if(findProduct(p.name)){
        program::showErrorMessage("The new product name must not be duplicated with the product
that already has this name!");
        return;
    }
    // ห้ามตั้งชื่อสินค้าอักษรตัวแรกขึ้นต้นด้วยตัวเลข
    else if(isdigit(p.name.at(0))){
        program::showErrorMessage("Do not name the product beginning with a number!");
        return;
    }

    // รับค่า parameter มาโดย id จะมีค่าเริ่มต้นที่สุ่มเอาไว้ให้
    p.id = id;

    cout << yellow << "Pricing:" << reset;
    cin >> p.price;
    // ราคาต้องเป็นเลขจำนวนเต็มบวกเท่านั้น
    if(!isPositiveNumber(p.price)){
        program::showErrorMessage("Invalid price, Please enter only positive number.");
        return;
    }

    cout << yellow << "If there is no product brand name, Enter -" << reset << endl;
    cout << yellow << "Product brand name:" << endl;
    cin >> p.brand;

    // สร้าง array ชื่อ products ทำหน้าที่เก็บหมวดหมู่สินค้าทั้งหมด
    Product products[NUMBER_CATEGORIES] = {
        Phone(), Tablet(), Laptop(), Computer(), Car(), HealthAndBeauty(),
        Game(), Bag(), ElectricalAppliance(), Pet(),
        Camera(), Shoes(), Watch(), Sport(), MusicalInstrument(),
        Furniture(), Food()
    };

    // loop ข้อมูลใน array เพื่อเช็คว่ามีหมวดหมู่สินค้าไหน
    for(int i = 0; i < NUMBER_CATEGORIES; i++){
        // เช็คหมวดหมู่สินค้าว่าตรงกันไหม
        if(selectCategory == products[i].getCategory()){
            // แก้ไขค่า สมาชิกใน array (แก้ไข ชื่อสินค้า รหัสสินค้า ราคา และ ชื่อแบรนด์)
            products[i].setId(p.id);

```

```

        products[i].setName(p.name);
        products[i].setPrice(p.price);
        // ดึง substring ออกมาแล้วเช็คว่าเป็น - หรือไม่ ถ้าไม่มี brand พิมพ์ - แบรินด์จะมีความหมายคือไม่มีชื่อแบรนด์สินค้า แต่ถ้าไม่ได้พิมพ์
- แบรินด์จะเป็นคำที่ผู้ใช้งานป้อนมา
        if(p.brand.at(0) != '-'){
            products[i].setBrand(p.brand);
        }
        // นำ newProduct เป็นค่า element ตัวนั้น
        newProduct = products[i];
        // หยุด loop
        break;
    }
}
// นำ newProduct ที่ได้เพิ่มเข้าไปในรายการสินค้า data
::data.push_back(newProduct);
// update รายการสินค้าล่าสุดของไฟล์ data.txt และ ข้อมูล data
File::update();
program::showSuccessfulMessage("Added a new product.");
}
// ไม่อยู่ในหมวดหมู่สินค้าแสดงข้อความ error
else{
    string err[] = { "\n", selectCategory, "\n", " is not in categories of products" };
    program::showErrorMessage(4, err);
}
}

// method สำหรับเพิ่มจำนวนสินค้าใน stock
static void addStockProduct(){
    string input;
    cout << yellow << "Enter the product name or product id:" << reset;
    cin >> input;

    // ถ้ามีสินค้าอยู่ในข้อมูล
    if(findProduct(input)){
        int number;
        int index = 0;

        cout << yellow << "Amount:" << reset;
        cin >> number;

        // จำนวนสินค้าที่เพิ่มเข้ามาต้องเป็นเลขจำนวนเต็มบวกเท่านั้น
        if(!isPositiveNumber(number)){
            program::showErrorMessage("Invalid number, Please enter a positive number!");
            return;
        }

        // loop เช็ข้อมูลสินค้าทีละอัน เมื่อเช็คสินค้าเจอให้เพิ่มจำนวนสินค้าที่ระบุ

```

```

for(Product item : ::data){
    // เช็ค ชื่อ หรือ id สินค้า ว่าตรงกันไหม
    if(input == to_string(item.getId()) || input == item.getName()){
        // นำจำนวนค่าที่เหลือไปบวกกับจำนวนค่าที่เพิ่มเข้ามา
        int remain = number + item.getStock();
        // แก้ไขจำนวนใน stock
        ::data.at(index).setStock(remain);
        // เมื่อเจอสินค้าที่ระบุแล้วให้หยุด loop
        break;
    }
    index++;
}

// อัปเดตข้อมูล
File::update();
program::showSuccessfulMessage("Added new product quantity to stock");
}

// ไม่มีสินค้านั้นอยู่ในข้อมูลแสดงข้อความ error
else {
    string err[] = { "\", input, "\", " is not in data!" };
    program::showErrorMessage(4, err);
}
}

// method ลบสินค้า
static void deleteProduct() {
    string input;

    cout << yellow << "Enter the product name or product id:" << reset;
    cin >> input;

    // ถ้ามีสินค้านั้นอยู่ในข้อมูล
    if(findProduct(input)) {
        int index = 0;
        // loop ข้อมูลใน data
        for(Product item : ::data) {
            // เช็คชื่อ และ id สินค้าว่าตรงกันไหม
            if(to_string(item.getId()) == input || item.getName() == input) {
                // ลบสินค้า(สมาชิกใน data)ออกจากตัวแปร data โดยเอาเลข index เป็นตัวบ่งบอกตำแหน่งของสมาชิกใน data
                ::data.erase(::data.begin() + index);
                // เมื่อเจอสินค้าที่ระบุแล้วให้หยุด loop
                break;
            }
            index++;
        }
    }
    program::showSuccessfulMessage("Successfully deleted product");
    // อัปเดตข้อมูล
}

```

```

File::update();
}
// ไม่มีสินค้าอยู่ในข้อมูลแสดงข้อความ error
else {
    string err[] = { "\n", input, "\n", " is not in data!" };
    program::showErrorMessage(4, err);
}
}

// method แก้ไขข้อมูลสินค้า
static void editProduct() {
    string input;

    cout << yellow << "Enter the product name or product id:" << reset;
    cin >> input;

    // ถ้ามีสินค้าอยู่ในข้อมูล
    if(findProduct(input)){
        int index = 0;
        // สร้างตัวแปรมารับข้อมูลที่ผู้ใช้งานป้อนเข้ามา
        ReceiveProduct p;
        // คำตอบที่ผู้ใช้งานตอบมีแค่ y หรือ n เท่านั้น
        typedef struct {
            string yn1, yn2, yn3, yn4, yn5;
        } yesOrNo;
        yesOrNo yn;

        // loop ข้อมูลสินค้าทั้งหมด
        for(Product item : ::data) {
            // เช็คว่าเป็นสินค้าชิ้นนั้น
            if(to_string(item.getId()) == input || item.getName() == input) {
                // แสดงข้อมูลสินค้าเพื่อที่จะแก้ไข
                cout << yellow << "You selected this product to edit." << reset << endl;
                cout << on_yellow << grey << " Product: " << item.getName() << "\tID: " << item.getId()
                << "\tPrice: " << item.getPrice() << "\tBrand: " << item.getBrand() << "\tCategory: " <<
                item.getCategory() << " " << reset << endl << endl;

                /*
                 * ถามว่าต้องการแก้ไขข้อมูลสินค้าในส่วนไหนบ้างโดยตอบ y และ n
                 * ถ้าตอบ y ให้ดำเนินการแก้ไขข้อมูลในส่วนนั้น ถ้าตอบ n หรืออื่นๆคือผ่าน
                 * ถามว่าต้องการแก้ไขข้อมูลสินค้าใหม่
                 * จะต้องตอบเป็น y หรือ n เท่านั้นไม่จันจะ loop เรื่อยๆ
                 */
                while(true){
                    cout << cyan << "Do you want to edit the product name (y/n):" << reset;
                    cin >> yn.yn1;

```

```

// เมื่อตอบ y
if(program::yesOrNo(yn.yn1)){
    cout << yellow << "New product name:" << reset;
    cin >> p.name;
    // ตรวจสอบว่า name ที่แก้ไขว่าซ้ำกันกับข้อมูลที่มีแล้วไหม
    if(findProduct(p.name)){
        string err[5] = { " Cannot edit to name ", "\'", p.name, "\'", " because the name is the
same as an existing product name." };
        program::showErrorMessage(5, err);
        // clear ข้อความเก่าเพื่อรับข้อความใหม่
        yn.yn1.clear();
    }
    // ห้ามตั้งชื่อสินค้าอักษรตัวแรกขึ้นต้นด้วยตัวเลข
    else if(isdigit(p.name.at(0))){
        program::showErrorMessage("Do not name the product beginning with a number!");
        // clear ข้อความเก่าเพื่อรับข้อความใหม่
        yn.yn1.clear();
    } else {
        // แก้ไขชื่อสินค้า
        ::data.at(index).setName(p.name);
        // แสดงข้อความว่าแก้ไขสำเร็จ
        program::showSuccessfulMessage("edited product name.");
        // ออกจาก while loop
        break;
    }
}
// เมื่อตอบ n
else if(!program::yesOrNo(yn.yn1) && tolower(yn.yn1.at(0)) == 'n' && yn.yn1.length() ==
1){
    break;
}
// ไม่มีอยู่ในตัวเลือกทำให้วน loop ใหม่
else {
    program::showErrorMessage("Please answer only \"y\" or \"n\" !");
}
}

while(true){
    // ถามว่าต้องการแก้ไขชื่อรหัสสินค้าไหม
    cout << cyan << "Do you want to edit the product id (y/n):" << reset;
    cin >> yn.yn2;

    if(program::yesOrNo(yn.yn2)){
        cout << yellow << "New product id:" << reset;
        cin >> p.id;
        // ตรวจสอบว่า name ที่แก้ไขว่าซ้ำกันกับข้อมูลที่มีแล้วไหม
        if(findProduct(p.id)){

```

```

        string err[] = { " Cannot edit to id ", "\n", to_string(p.id), "\n", " because the id is the
same as an existing product id." };
        program::showErrorMessage(5, err);
        yn.yn2.clear();
        cout << endl;
    } else {
        // แก้ไขรหัสสินค้า
        ::data.at(index).setId(p.id);
        program::showSuccessfulMessage("edited product id.");
        break;
    }
} else if(!program::yesOrNo(yn.yn2) && tolower(yn.yn2.at(0)) == 'n' && yn.yn2.length() ==
1){
    break;
} else {
    program::showErrorMessage("Please answer only \"y\" or \"n\" !");
}
}

while(true){
    // ถามว่าต้องการแก้ไขราคาสินค้าใหม่
    cout << cyan << "Do you want to edit the product price (y/n):" << reset;
    cin >> yn.yn3;

    if(program::yesOrNo(yn.yn3)){
        cout << yellow << "New product price:" << reset;
        cin >> p.price;
        // ตรวจสอบว่าเป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือไม่
        if(!isPositiveNumber(p.price)){
            program::showErrorMessage("Invalid price, Please enter a positive number!");
            return;
        } else {
            // แก้ไขราคาสินค้า
            ::data.at(index).setPrice(p.price);
            program::showSuccessfulMessage("edited product price.");
            break;
        }
    } else if(!program::yesOrNo(yn.yn3) && tolower(yn.yn3.at(0)) == 'n' && yn.yn3.length() ==
1 ){
        break;
    } else {
        program::showErrorMessage("Please answer only \"y\" or \"n\" !");
    }
}

while(true){
    // ถามว่าต้องการแก้ไขหมวดหมู่สินค้าใหม่

```



```

cout << cyan << "Do you want to edit the product category (y/n):" << reset;
cin >> yn.yn4;

if(program::yesOrNo(yn.yn4)){
    // แสดงหมวดหมู่สินค้าที่ให้เลือกแก้ไขหมวดหมู่สินค้า
    program::showProductCategories();
    cout << endl << yellow << "Select a product category to edit." << reset;
    cout << yellow << "New product category:" << reset;
    cin >> p.category;
    // ตรวจสอบว่าอยู่ในหมวดหมู่สินค้าที่กำหนดไว้หรือไม่
    if(!isCategory(p.category)){
        string err[4] = { "\n", p.category, "\n", " is not in categories of products!" };
        program::showErrorMessage(4, err);
        return;
    } else {
        // แก้ไขหมวดหมู่สินค้า
        ::data.at(index).setCategory(p.category);
        program::showSuccessfulMessage("edited product category.");
        break;
    }
} else if(!program::yesOrNo(yn.yn4) && tolower(yn.yn4.at(0)) == 'n' && yn.yn4.length() ==
1){
    break;
} else {
    program::showErrorMessage("Please answer only \"y\" or \"n\" !");
}
}

while(true){
    // ถามว่าต้องการแก้ไขชื่อแบรนด์สินค้าไหม
    cout << cyan << "Do you want to edit the brand product (y/n):" << reset;
    cin >> yn.yn5;

    if(program::yesOrNo(yn.yn5)){
        cout << yellow << "New brand product:" << reset;
        cin >> p.brand;
        // แก้ไขแบรนด์สินค้า
        ::data.at(index).setBrand(p.brand);
        program::showSuccessfulMessage("edited product brand name.");
        break;
    } else if(!program::yesOrNo(yn.yn5) && tolower(yn.yn5.at(0)) == 'n' && yn.yn5.length() ==
1){
        break;
    } else {
        program::showErrorMessage("Please answer only \"y\" or \"n\" !");
    }
}
}

```

```

        // เมื่อเจอสินค้าที่ระบุแล้วให้หยุด loop (ออกจาก for loop)
        break;
    }
    index++;
}
// อัปเดตข้อมูล
File::update();
}
// ไม่มีสินค้านั้นอยู่ในข้อมูลแสดงข้อความ error
else {
    string err[] = { "\n", input, "\n", " is not in data!" };
    program::showErrorMessage(4, err);
}
}

// method ในการขายสินค้า
static void sellProducts(){
    string input;
    bool isRunning = true; // ตัวแปรควบคุมการทำงาน while loop ถ้ามีค่า true แปลยังสามารถสั่งสินค้าต่อได้เรื่อยๆ ถ้า false หยุด
    // ดำเนินการสั่งซื้อ
    vector<Order> orders; // รายการ orders สินค้าที่สั่งซื้อทั้งหมด

    cout << "Enter " << cyan << "\nend\n" << reset << " to exit the sale." << endl;

    // loop ไปเรื่อยๆจนกว่าผู้ใช้จะพิมพ์ตัว e
    while(isRunning){
        cout << yellow << "Enter product name or product id." << reset;
        cin >> input;

        // เช็คว่ามีพิมพ์คำว่า end หรือไม่ ถ้าใช่ให้ออกจากการขายสินค้า
        if(input == "end"){
            float total = 0; // จำนวนเงินทั้งหมด
            int quantity = 0; // จำนวนสินค้าทั้งหมด
            int i = 0; // ลำดับสินค้าที่สั่ง
            // ออกจากการขายสินค้าและคำนวณราคาสินค้าทั้งหมด
            isRunning = false;
            // ถ้ายังไม่มีการสั่งสินค้าไม่ต้องแสดงรายละเอียดการสั่งซื้อ
            if(orders.size() != 0){
                // คำนวณจำนวนเงินทั้งหมดที่สั่งสินค้า และ แสดงรายการสินค้าที่สั่งซื้อ
                for(Order item : orders){
                    // คำนวณยอดเงินสินค้าต่อ 1 รายการ และแก้ไขยอดรวมสินค้านั้น
                    float result = item.getQuantity() * item.getPrice();
                    item.setSum(result);
                    // แก้ไขยอดรวมของสินค้าของแต่ละสินค้า
                    orders.at(i).setSum(item.getSum());
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        // จำนวนเงินที่ต้องจ่ายทั้งหมดที่สั่งสินค้ามา
        total += item.getSum();
        // เพิ่มจำนวนสินค้า
        quantity += item.getQuantity();
        i++;
    }
    cout << endl << "\t\t" << on_bright_white << grey << " The products you ordered. " <<
reset << endl;
    // สร้าง object table เพื่อจะแสดงตารางสินค้า
    Table table = Table();
    // แสดงตารางรายละเอียดสินค้าและสรุปการสั่งซื้อสินค้า
    table.showTable(orders);
    // แสดงจำนวนเงินทั้งหมดที่ต้องจ่าย
    cout << endl << cyan << "Total number of products = " << quantity << reset << endl;
    cout << cyan << "Total amount = " << total << " dollar." << reset << endl;
    // เขียนข้อมูลลงในไฟล์ orders.txt
    File::write(orders, quantity, total);
    // ลบรายการสินค้าทั้งหมดที่สั่ง
    orders.clear();
    // อัปเดตข้อมูล
    File::update();
}
}
// ดำเนินการสั่งสินค้าต่อ
else {
    // เช็คชื่อ หรือ id ที่พิมพ์มาอยู่ใน data หรือไม่
    if(findProduct(input)){
        int j = 0; // ตัวระบุเลข index ของ data
        int quantity; // จำนวนสินค้า
        // loop ข้อมูลในตัวแปร data
        for(Product item : ::data){
            // เช็ค ชื่อ หรือ id ว่าตรงกับสินค้าที่เลือก
            if(to_string(item.getId()) == input || item.getName() == input){
                // เก็บ order สินค้าที่สั่ง (ส่งค่า args ให้ class Order เพื่อให้ค่า args ส่งไปยัง constructor ของ class Product
                // ไว้จัดเก็บข้อมูลสินค้าที่สั่ง)
                Order order = Order(item.getId(), item.getName(), item.getPrice(), item.getBrand(),
item.getCategory()); // order สินค้า 1 รายการ

                // รับจำนวนสินค้าที่สั่ง
                cout << yellow << "Quantity:" << reset;
                cin >> quantity;

                order.setSum(0); // ยอดรวมสินค้านั้นมีค่าเริ่มต้นเป็น 0
                order.setQuantity(quantity); // จำนวนสินค้าที่สั่ง

                // จำนวนสินค้าต้องเป็นเลขจำนวนเต็มบวก

```

```

if(!isPositiveNumber(order.quantity)) {
    program::showErrorMessage("Invalid quantity, Please enter a positive number!");
    isRunning = false;
    return;
}
// สินค้าในคลังหมดไม่สามารถสั่งซื้อได้
else if(item.getStock() == 0){
    cout << red << "This product " << "\"" << item.getName() << "\"" << " is out of
stock." << reset << endl;
}
/* เงื่อนไข
* จำนวนที่สั่งซื้อน้อยกว่าหรือเท่ากับสินค้าในคลัง (จำนวนที่สั่งซื้อไม่มากเกินไปกว่าจำนวนสินค้าในคลัง)
* สินค้าในคลังต้องไม่หมด (ถ้าสินค้าในคลังหมดไม่สามารถสั่งซื้อได้)
* ประมาณจำนวนสินค้านั้นในคลังก่อนเมื่อลองหักลบแล้วจำนวนสินค้าในคลังต้องไม่ติดลบ (ไม่สามารถสั่งเกินจำนวนสินค้าในคลังได้)
*/
else if((order.getQuantity() <= item.getStock()) && (item.getStock() != 0) &&
((item.getStock() - order.getQuantity()) >= 0)){
    // จำนวนที่เหลือของสินค้าในคลัง โดยหักลบกับจำนวนสินค้าที่สั่ง
    int remain = item.getStock() - order.getQuantity();
    // เปลี่ยนค่าใน stock มีจำนวนสินค้าที่เหลือตาม remain
    ::data.at(j).setStock(remain);

    // ต้องการตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่สั่ง (order) นั้นเป็นสินค้าชิ้นเดียวกับที่เราเพิ่งสั่งไป (สินค้าอันเดียวกับใน orders)
    // ให้เก็บข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลเดียวกันโดยไม่ต้องเพิ่ม element ตัวใหม่เข้าไป
    int k = 0; // เลข index
    bool isDuplicate = false; // เป็นสินค้าซ้ำกันหรือไม่
    // loop ข้อมูลเพื่อเช็คซ้ำกันใหม่
    for(Order o: orders){
        // ถ้าชื่อหรือ id ซ้ำกับสินค้าที่สั่งอยู่ให้ isDuplicate เป็น true
        if(o.getName() == order.getName() || o.getId() == order.getId()){
            isDuplicate = true;
            break;
        }
        k++;
    }
    // ถ้าข้อมูลนั้นซ้ำกันให้เพิ่มจำนวนสินค้าที่สั่งอยู่
    if(isDuplicate){
        // จำนวนสินค้าที่เคยสั่งรวมกับจำนวนสินค้าที่เพิ่งสั่ง
        int addQuantity = orders.at(k).getQuantity() + order.getQuantity();
        orders.at(k).setQuantity(addQuantity);
    }
    // ถ้าข้อมูลไม่ซ้ำกันให้ orders เพิ่ม element(สินค้า) ตัวใหม่เข้าไป
    else {
        // เพิ่มสินค้าเข้าใน orders ที่สั่ง
        orders.push_back(order);
    }
}

```

```

        // เขียนไฟล์ข้อมูล
        File::write();
    }
    // สั่งสินค้าเกินจำนวนในคลัง
    else {
        program::showErrorMessage(" The quantity of products ordered is greater than the
quantity of products in stock!");
        isRunning = false;
        return;
    }
}
j++;
}
}
// ชื่อ หรือ id ที่ใส่มาไม่อยู่ในข้อมูลแสดงข้อความ error
else {
    string err[] = { "\", input, "\", " is not in data!" };
    program::showErrorMessage(4, err);
}
}
}
};

// สร้างตัวแปรเป็น enum เพื่อเก็บหมายเลขการทำงานของโปรแกรมไว้
enum options {
    ShowTable = 1,
    ShowCategory,
    ShowBrand,
    Sell,
    Add,
    Delete,
    Edit,
    AddStock,
    Clear,
    Exit
};

int main(){
    // เริ่มโปรแกรมให้อ่านข้อมูลจากไฟล์ data.txt แล้วมาเก็บไว้ในตัวแปร data
    File::read();
    // ตัวเลือกที่ผู้ใช้งานเลือกกว่าจะใช้งานคำสั่งอะไร
    int select;
    //วน loop ไปเรื่อยๆเพื่อรอให้ผู้ใช้งานป้อนตัวเลขให้โปรแกรมทำงานตามหมายเลขนั้น
    while(true){
        // แสดงตัวเลือกที่ผู้ใช้จะเลือกใช้งานคำสั่งของโปรแกรม โดยผู้ใช้งานจะต้องป้อนตัวเลข 1 - 10 เข้ามา
        program::showOptions();
    }
}

```

```

cin >> select;

// แสดงรายการสินค้าทั้งหมด
if(select == ShowTable){
    ProductManagement::showListProducts();
}

// แสดงเฉพาะหมวดหมู่สินค้าที่เลือก
else if(select == ShowCategory){
    ProductManagement::showProductCategory();
}

// แสดงเฉพาะแบรนด์สินค้าที่เลือก
else if(select == ShowBrand){
    ProductManagement::showProductBrand();
}

// สั่งซื้อสินค้า
else if(select == Sell){
    ProductManagement::sellProducts();
}

// เพิ่มสินค้า
else if(select == Add){
    // เมื่อเพิ่มสินค้าใหม่เข้าไปจะ gen id ให้อัตโนมัติโดยที่ id ไม่ซ้ำกัน
    int id = program::generateId(1000,10000);
    ProductManagement::addProduct(id);
}

// ลบสินค้า
else if(select == Delete){
    ProductManagement::deleteProduct();
}

// แก้ไขสินค้า
else if(select == Edit){
    ProductManagement::editProduct();
}

// เพิ่มจำนวนสินค้าในคลัง
else if(select == AddStock){
    ProductManagement::addStockProduct();
}

// ล้างหน้าจอ
else if(select == Clear){
    system("cls");
}

// ออกจากโปรแกรม
else if(select == Exit){
    cout << endl << on_bright_white << grey << "Exit program." << reset << endl;
    break;
}

// ไม่มีในตัวเลือก
else{

```

```

        string err[] = { "\n", to_string(select), "\n", " is not available, Please select a number between 1 - 10."
    };
    program::showErrorMessage(4, err);
    }
}

return 0;
}

namespace program {
    // function แสดงตัวเลือกการทำงานของโปรแกรม
    void showOptions(){
        // สร้าง array ไว้เก็บชุดความหมายของคำสั่ง
        string meaningOfCommands[10] = { "Show list of all products", "Show list of product category",
        "Show list of product brand",
        "Sell proudcts", "Add product", "Delete product", "Edit product", "Add product to
stock",
        "Clear console screen", "Exit program" };

        // สร้าง object time ไว้แสดงเวลาสุดท้ายที่โปรแกรมทำงาน
        Time time = Time();

        cout << endl << blue << "Product management program" << reset << endl;
        cout << "Current Time " << cyan;
        cout << addZeroNumber(time.getHours()) << ":" << addZeroNumber(time.getMinutes()) << ":" <<
addZeroNumber(time.getSeconds()) << reset << endl << endl;

        string blank = " ";
        // loop แสดงข้อความตัวเลือกของโปรแกรมโดยสีพื้นหลังจะต้องเท่ากัน
        for(int i = 0; i < 10; i++){
            if(i == 9) blank.clear();
            cout << on_bright_white << grey << " " << i + 1 << ". " << blank << reset << on_blue << grey
<< " " << meaningOfCommands[i];
            // เพิ่มข้อความเปล่าเพื่อช่องว่างให้สีพื้นหลังนั้นแสดงเท่ากัน
            for(int j = meaningOfCommands[i].length(); j <= 30; j++){
                cout << " ";
            }
            cout << reset << endl;
        }
        cout << on_yellow << grey << "Enter a number:" << reset;
    }

    // function ในการแสดงข้อความ error
    void showErrorMessage(string message){
        // แสดงข้อความตามสีรูปแบบที่กำหนด
        cout << on_bright_grey << red << " Error: " << reset << on_red << grey << " " << message << " "
<< reset << endl;
    }
}

```

```

// function (overloading) แสดงข้อความ error ที่ต้องการแนบตัวแปรเข้าไปด้วย
void showErrorMessage(int size, string message[]){
    cout << on_bright_grey << red << " Error: " << reset << on_red << grey << " " << on_red << grey;
    for(int i = 0; i < size; i++){
        cout << message[i];
    }
    cout << " " << reset << endl;
}

// function ในการแสดงข้อความที่ทำสำเร็จ
void showSuccessfulMessage(string message){
    // แสดงข้อความตามรูปแบบที่กำหนด
    cout << on_bright_grey << green << " Successfully: " << reset << on_green << grey << " " <<
message << " " << reset << endl;
}

// function ในการแสดงหมวดหมู่สินค้าทั้งหมด
void showProductCategories(){
    cout << "Product categories ";
    char comma = ',';
    int count = 0;
    // แสดงหมวดหมู่ของสินค้าที่สามารถเพิ่มได้
    for(string category : productCategories){
        cout << green << "\"" << category << "\"" << reset;
        if(count != NUMBER_CATEGORIES - 1) cout << comma << ' ';
        count++;
    }
}

// function ในการสร้างเลข id โดยที่เลข id จะสุ่มเลขอยู่ระหว่าง from ถึง to
int generateId(int from, int to){
    // ตั้งค่าการสุ่ม
    srand(time(NULL));
    // ค่า id ที่ได้จากการสุ่ม มีเลข 4 หลัก
    int id;
    // สุ่มเลขระหว่าง from ถึง to จะได้ 4 หลัก
    id = rand() % to + from;
    // ตรวจสอบเลข id นั้นซ้ำกับเลข id สินค้าอื่นหรือไม่
    bool isDuplicate = ProductManagement::findProduct(id);

    // ถ้าเลข id นั้นซ้ำกับเลข id สินค้าอื่น
    if(isDuplicate){
        // loop ไปเรื่อยๆจนกว่าเลข id จะไม่ซ้ำ
        while(isDuplicate){
            int i = 1; // นับเลขว่าถึง loop รอบสุดท้ายหรือยัง

```



```

id = rand() % to + from; // สุ่มเลขใหม่
// ตรวจสอบเลข id
for(Product item : ::data){
    isDuplicate = ProductManagement::findProduct(id);
    // เมื่อถึง loop รอบสุดท้ายของข้อมูล
    if(i == ::data.size()){
        // ถ้าเลข id นั้นไม่ซ้ำให้ออกจาก while loop แต่ถ้าเลข id นั้นยังซ้ำอยู่ก็ loop ไปเรื่อยๆจนกว่าจะไม่ซ้ำ
        if(!isDuplicate) isDuplicate = false;
    }
    i++;
}
}
}

return id;
}

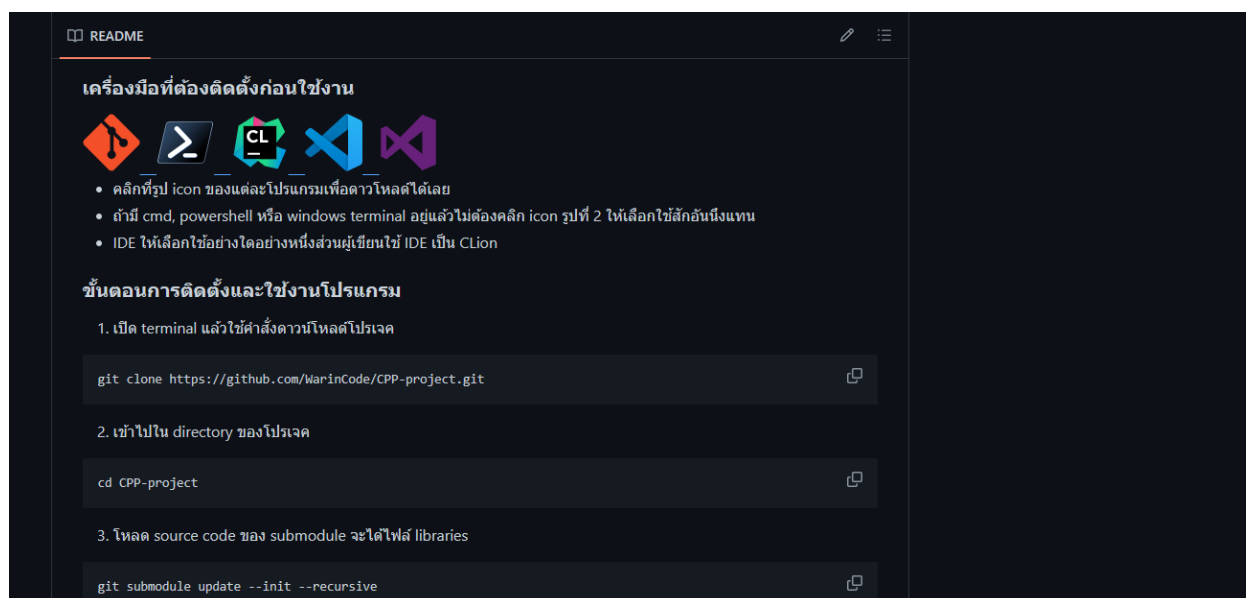
// function ในการเพิ่มเลข 0 นำหน้าตัวเลขเมื่อเลขนั้นน้อยกว่า 10
string addZeroNumber(int num){
    string newNum = "0";
    newNum.append(to_string(num));
    return num < 10 ? newNum : to_string(num);
}

// function ในการรับข้อมูลนั้นเป็น y หรือ n ใหม่ ถ้าเป็น y คืน true ถ้าเป็น n หรือตัวอื่นๆจะคืน false
bool yesOrNo(string yn){
    // ตัวอักษรนั้นต้องเป็น 1 ตัวอักษร
    if(yn.length() == 1){
        return tolower(yn.at(0)) == 'y';
    } else {
        return false;
    }
}
}
}

```

เกี่ยวกับโปรแกรม

โปรเจกต์นี้ทำเกี่ยวกับ โปรแกรมจัดการสินค้าใน ร้านสินค้า , ร้านขายของ , ร้านสะดวกซื้อ หรือ ร้านอื่นๆ โปรแกรมนี้ได้นำหลักการของ OOP มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมตามที่อาจารย์ได้ใส่ในข้อกำหนดไว้เรียบร้อยแล้วเสร็จสมบูรณ์ โปรแกรมนี้จึงมีหลักการพื้นฐานของ OOP ทั้งสิ้น ในส่วนการใช้งานโปรแกรมนี้นี้เมื่อรันโปรแกรมผ่าน CLI ของโปรแกรมจะมีตัวเลือกคือตัวเลขโดยแต่ละตัวเลขคือ ความหมายของคำสั่งที่ให้โปรแกรมทำงานนั้นๆเมื่อผู้ใช้งานป้อนตัวเลขเข้าไปในโปรแกรม โปรแกรมก็จะแสดงหรือโต้ตอบกับเรา โดยจะแสดงข้อมูลหรือทำงานบางอย่างตามที่ป้อนตัวเลขนั้นเข้าไป สามารถใช้งานโปรแกรมได้ผ่านตามลิ้งค์ repository ของโปรเจกต์นี้ในหน้า README.md จะแสดงขั้นตอนการใช้งานและวิธีติดตั้งไว้เรียบร้อยแล้ว

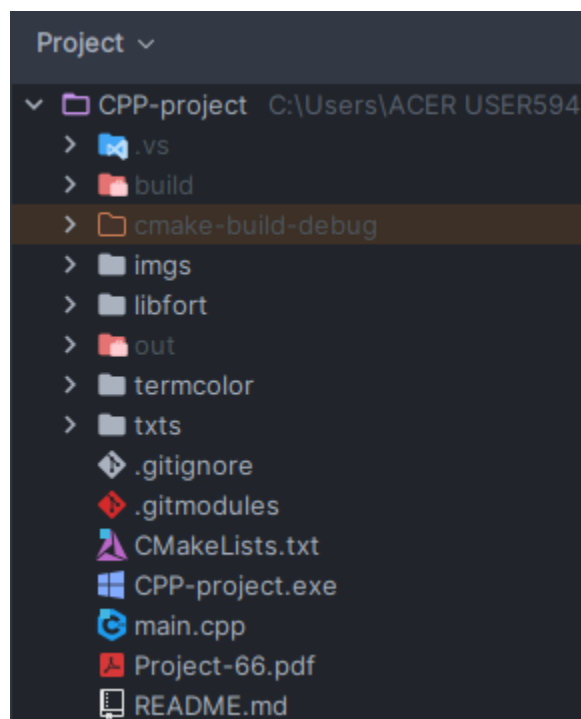


ฟีเจอร์ของโปรแกรม

1. ระบบเพิ่มสินค้า
2. ระบบลบสินค้า
3. ระบบแก้ไขสินค้า
4. ระบบสั่งซื้อสินค้า
5. ระบบเพิ่มสินค้าใน stock
6. ระบบแสดงตารางสินค้า (แสดงสินค้าทั้งหมด , แสดงหมวดหมู่สินค้า , แสดงแบรนด์สินค้า)
7. ระบบอ่านเขียนไฟล์ข้อมูล
8. ระบบเขียนไฟล์ข้อมูลสรุปการสั่งซื้อสินค้า

โครงสร้างของโปรเจค

โปรเจคนี้ประกอบด้วยไฟล์และโฟลเดอร์อยู่หลายอันด้วยกันโดยเราจะมาอธิบายเฉพาะส่วนที่สำคัญกัน



ไฟล์ main.cpp คือไฟล์โค้ดหลักของโปรแกรม

โปรแกรม CPP-project.exe คือโปรแกรมที่ได้จากการ compile ไฟล์ main.cpp เพื่อใช้งานโปรแกรม

โฟลเดอร์ txts จะเก็บไฟล์ข้อความไว้อยู่ 2 ไฟล์คือ

1. ไฟล์ data.txt ไว้เก็บข้อมูลสินค้าทั้งหมด
2. ไฟล์ orders.txt ไว้เก็บรายการสินค้าที่เคยถูกสั่งซื้อไปโดยจัดเก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าทั้งหมด

ไฟล์ CMakeLists.txt เป็นไฟล์ setting ของโปรเจคนี้

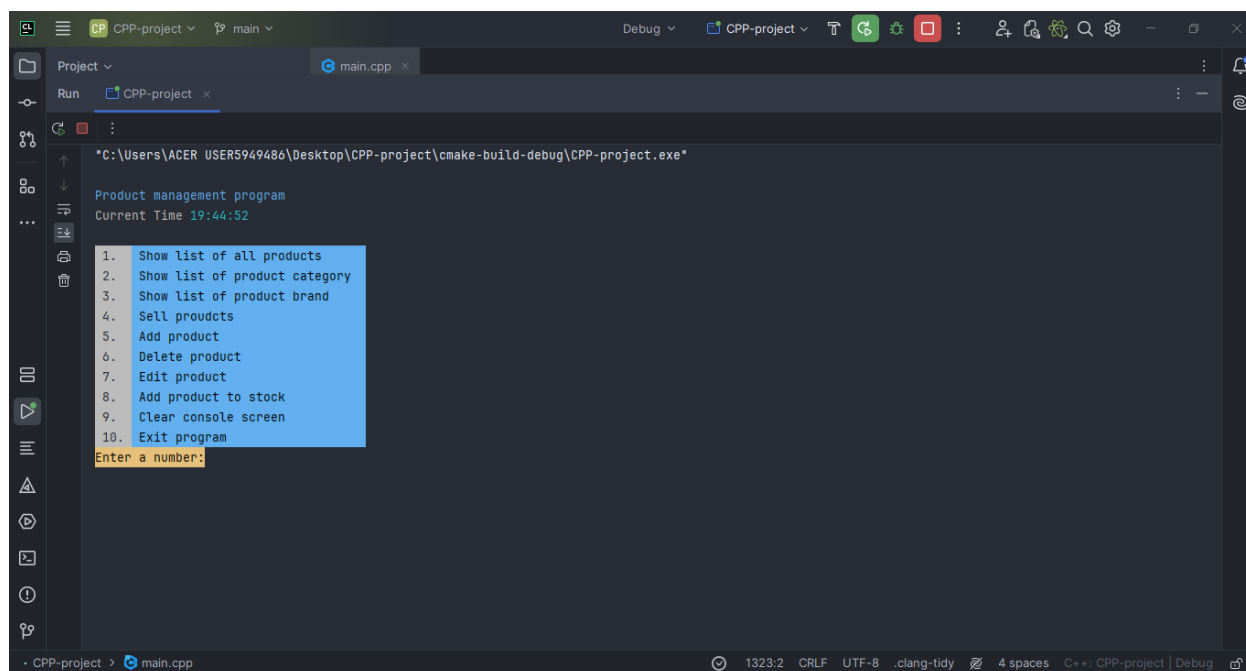
โฟลเดอร์ imgs ไว้เก็บ assets ต่างๆไว้ใช้เขียนไฟล์ README.md

ไฟล์ README.md ไว้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับเจคนี้

โฟลเดอร์ termcolor และ libfort เป็น folder libraries ถูกไว้เรียกใช้งานในไฟล์ main.cpp

อธิบายผลลัพธ์และสิ่งที่ต้องป้อนเข้าไปในโปรแกรม

โดยเริ่มจากรันโปรแกรม main.cpp จะได้โปรแกรมหน้าต่างประมาณนี้ตอนเริ่มต้น



โดยเมื่อรันโปรแกรมโปรแกรมจะรอคำสั่งจากผู้ใช้จนให้ป้อนตัวเลขระหว่างเลข 1 ถึง 10 โดยแต่ละเลขจะเป็นความหมายของแต่ละคำสั่งโดยมีความหมายของคำสั่งเป็นดังนี้

1. แสดงรายการสินค้าทั้งหมด
2. แสดงรายการหมวดหมู่สินค้า
3. แสดงรายการแบรนด์สินค้า
4. สั่งซื้อสินค้า
5. เพิ่มสินค้า
6. ลบสินค้า
7. แก้ไขสินค้า
8. เพิ่มจำนวนสินค้าใน stock
9. ล้างหน้าจอโปรแกรม
10. ออกจากโปรแกรม

หากป้อนเลขอื่นที่นอกจากเลขที่ระบุไว้ในโปรแกรมจะไม่เจอคำสั่งใดๆแล้วจะแสดงให้ป้อนตัวเลขใหม่

```

Project  ▾  main.cpp  ×
Run  CPP-project  ×

5.  Add product
6.  Delete product
7.  Edit product
8.  Add product to stock
9.  Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:11
Error:  "11" is not available, Please select a number between 1 - 10.

Product management program
Current Time 20:12:48

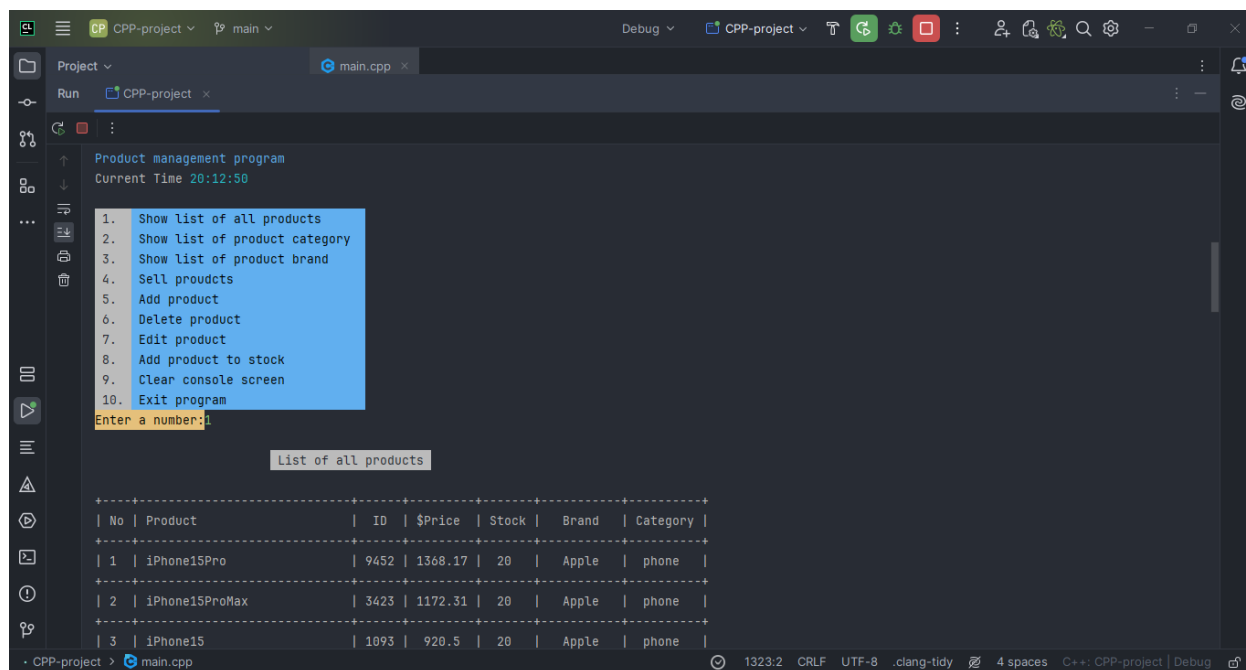
1.  Show list of all products
2.  Show list of product category
3.  Show list of product brand
4.  Sell products
5.  Add product
6.  Delete product
7.  Edit product
8.  Add product to stock
9.  Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:134
Error:  "134" is not available, Please select a number between 1 - 10.
  
```

ข้อควรระวัง การที่จะพิมพ์อะไรก็ได้ในโปรแกรมนี้มีข้อจำกัดอยู่ด้วยการเขียนโปรแกรมภาษา C++ เราไม่สามารถรับมือกับข้อมูลที่เป็นข้อความเมื่อเราต้องการให้ผู้ใช้งานป้อนเป็นตัวเลขมันจะเกิดข้อผิดพลาดขึ้นหากเรา
 รวบรวมข้อมูลที่เป็นชนิดตัวเลขแต่ผู้ใช้งานดันป้อนข้อมูลเป็นชนิดข้อความจะเกิดข้อผิดพลาดขึ้นคือโปรแกรมจะ bug
 แสดงผลไปเรื่อยๆจนคอมพิวเตอร์เครื่องเราค้าง เพราะฉะนั้นควรอ่านข้อความให้เข้าใจก่อนว่าโปรแกรมต้องการให้
 พิมพ์ข้อมูลเป็นชนิดอะไร

โดยเราจะเริ่มต้นที่คำสั่งแรกกันเลยคือ แสดงรายการสินค้าทั้งหมดรายการที่แสดงออกมาจะมาจากไฟล์ข้อมูล data.txt จะแสดงออกมาเป็นตารางสินค้า

คำสั่งที่ 1 แสดงรายการสินค้าทั้งหมด

พิมพ์เลข 1 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้



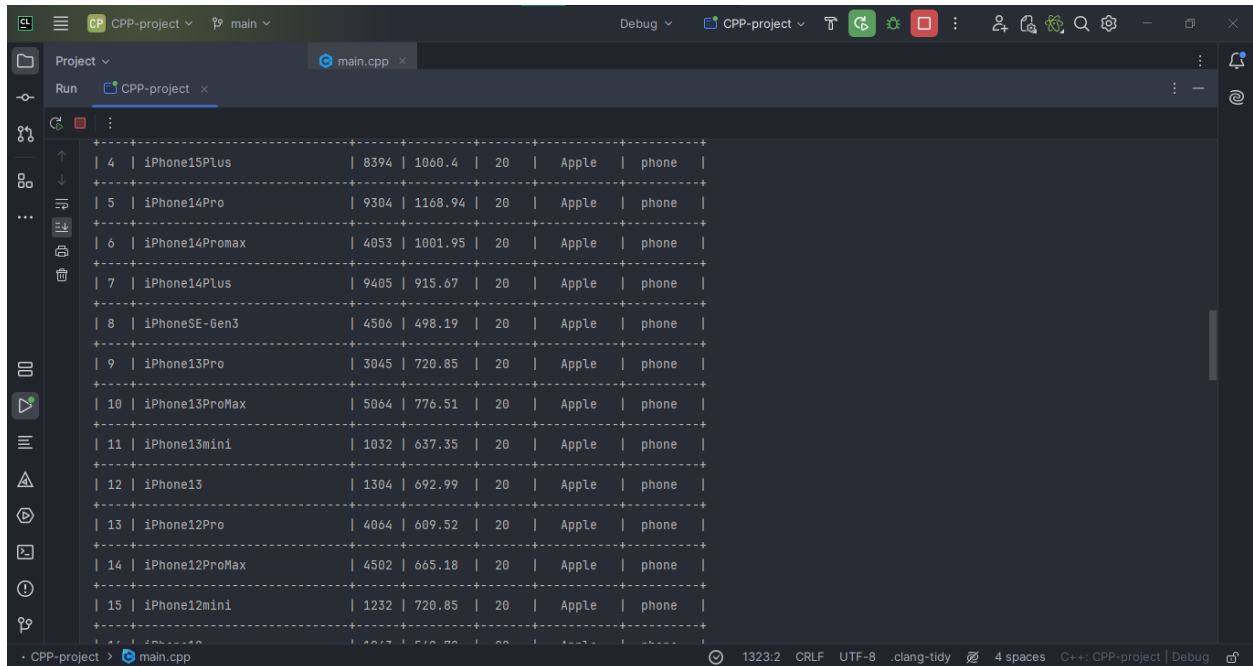
```

Product management program
Current Time 20:12:50

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:1

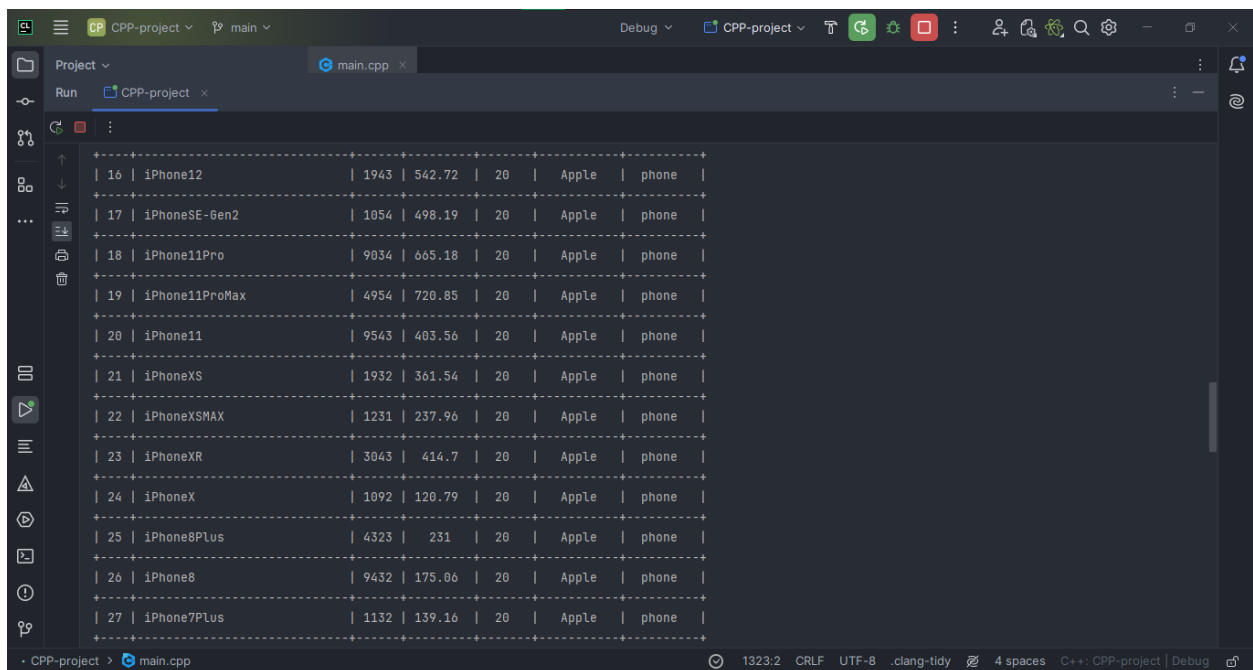
List of all products

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Product | ID | $Price | Stock | Brand | Category |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | iPhone15Pro | 9452 | 1368.17 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | iPhone15ProMax | 3423 | 1172.31 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | iPhone15 | 1093 | 920.5 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
  
```



The screenshot shows a C++ IDE with a project named "CPP-project" and a file named "main.cpp". The code displays a table of iPhone models, their prices, and specifications. The table is formatted with dashed lines and includes columns for index, model name, price, storage capacity, camera resolution, brand, and category.

4	iPhone15Plus	8394	1060.4	20	Apple	phone
5	iPhone14Pro	9304	1168.94	20	Apple	phone
6	iPhone14Promax	4053	1001.95	20	Apple	phone
7	iPhone14Plus	9405	915.67	20	Apple	phone
8	iPhoneSE-Gen3	4506	498.19	20	Apple	phone
9	iPhone13Pro	3045	720.85	20	Apple	phone
10	iPhone13ProMax	5064	776.51	20	Apple	phone
11	iPhone13mini	1032	637.35	20	Apple	phone
12	iPhone13	1304	692.99	20	Apple	phone
13	iPhone12Pro	4064	609.52	20	Apple	phone
14	iPhone12ProMax	4502	665.18	20	Apple	phone
15	iPhone12mini	1232	720.85	20	Apple	phone



The screenshot shows a C++ IDE with a project named "CPP-project" and a file named "main.cpp". The code displays a table of iPhone models, their prices, and specifications. The table is formatted with dashed lines and includes columns for index, model name, price, storage capacity, camera resolution, brand, and category.

16	iPhone12	1943	542.72	20	Apple	phone
17	iPhoneSE-Gen2	1054	498.19	20	Apple	phone
18	iPhone11Pro	9034	665.18	20	Apple	phone
19	iPhone11ProMax	4954	720.85	20	Apple	phone
20	iPhone11	9543	403.56	20	Apple	phone
21	iPhoneXS	1932	361.54	20	Apple	phone
22	iPhoneXSMax	1231	237.96	20	Apple	phone
23	iPhoneXR	3043	414.7	20	Apple	phone
24	iPhoneX	1092	120.79	20	Apple	phone
25	iPhone8Plus	4323	231	20	Apple	phone
26	iPhone8	9432	175.06	20	Apple	phone
27	iPhone7Plus	1132	139.16	20	Apple	phone


```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 28 | iPhone7 | 1121 | 303.37 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 29 | iPhone6sPlus | 9832 | 66.8 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 30 | iPhone6s | 8453 | 91.23 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 31 | iPhone6Plus | 3402 | 83.22 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 32 | iPhone6 | 4345 | 66.8 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 33 | iPhoneSE-Gen1 | 9653 | 468.19 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 34 | Asus-R0G-Zephyrus-G14 | 7854 | 1697.47 | 20 | ASUS | laptop |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 35 | Lenovo-Yoga-Slim7 | 4045 | 1001.67 | 20 | Lenovo | laptop |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 36 | SamsungGalaxy-S24 | 1041 | 1082.66 | 20 | Samsung | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 37 | SamsungGalaxy-Tab-S9 | 7896 | 528.53 | 20 | Samsung | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 38 | Huawei-MatePad11 | 5033 | 389.37 | 20 | Huawei | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 39 | Microsoft-Surface-Pro9 | 2904 | 1530.48 | 20 | Microsoft | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

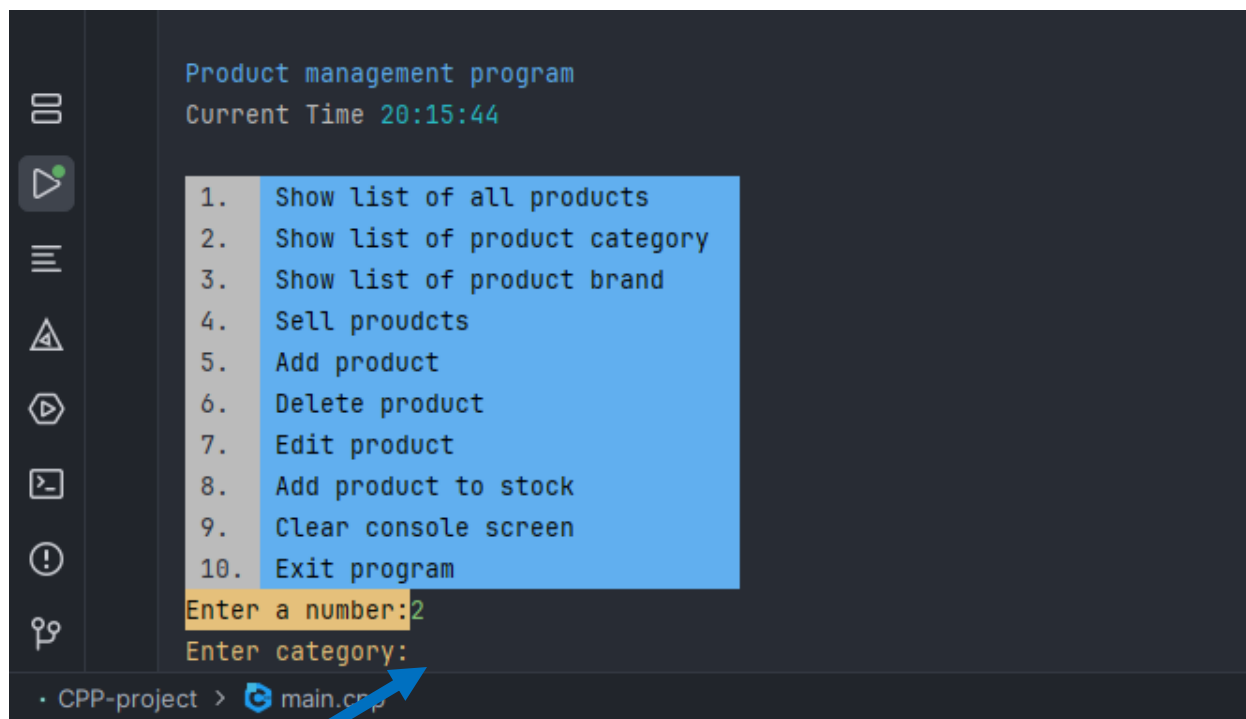
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 40 | OPPO-Reno11 | 2948 | 417.2 | 17 | Oppo | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 41 | SamsungGalaxy-A05s | 4352 | 138.88 | 18 | Samsung | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 42 | Asus-Vivobook-G015 | 4636 | 275.54 | 20 | ASUS | laptop |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 43 | Apple-iMac24 | 5132 | 1583.64 | 16 | Apple | computer |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 44 | ACER-DESKTOP-AI0-Aspire-C24 | 5488 | 681.88 | 20 | ACER | computer |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 45 | MSI-Raider-GE68HX | 5740 | 2198.44 | 15 | MSI | laptop |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 46 | Asus-TUF-Gaming-F15 | 6066 | 556.36 | 20 | ASUS | laptop |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 47 | Lenovo-Tab-P11 | 6435 | 389.37 | 20 | Lenovo | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 48 | Xiaomi-Pad6 | 7526 | 361.54 | 15 | XIAOMI | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 49 | OPPO-Pad-Neo-LTE | 8365 | 303.37 | 13 | OPPO | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 50 | Asus-R0G-Phone-8Pro | 8777 | 1057.33 | 17 | ASUS | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 51 | tesla-model-x | 7512 | 50000 | 20 | Tesla | car |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

ตารางจะแสดงข้อมูลรายละเอียดดังภาพคือมี ชื่อสินค้า , เลขรหัสสินค้า , ราคาสินค้า , จำนวนสินค้าใน stock , แปรณต์สินค้า และ หมวดหมู่สินค้า โดยความยาวของตารางสินค้าจะขึ้นอยู่กับจำนวนข้อมูลในไฟล์ data.txt

คำสั่งที่ 2 แสดงรายการหมวดหมู่สินค้า

พิมพ์เลข 2 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้



```

Product management program
Current Time 20:15:44

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:2
Enter category:
  
```

• CPP-project > main.cpp

ต้องพิมพ์ชื่อหมวดหมู่สินค้า

ในส่วนนี้จะต้องพิมพ์ข้อความหมวดหมู่สินค้าที่เราต้องการค้นหาสินค้านั้นโดยมีข้อความที่สามารถพิมพ์ได้ดังนี้
 phone , tablet , laptop , computer , car , health and beauty , game , bag , electrical appliance,
 pet , camera , shoes , watch

The screenshot shows a C++ IDE with a menu and a table of products. The menu is a list of 10 options, with the first three highlighted in blue. Below the menu, the user has entered '2' for the number and 'phone' for the category. The table displays the list of all products.

```

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:2
Enter category:phone

List of all products

+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Product | ID | $Price | Stock | Brand | Category |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | iPhone15Pro | 9452 | 1368.17 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | iPhone15ProMax | 3423 | 1172.31 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | iPhone15 | 1093 | 920.5 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4 | iPhone15Plus | 8394 | 1060.4 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

The screenshot shows a C++ IDE with a table of products. The table displays the list of all products, including the iPhone15Plus and iPhone14Pro.

```

+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4 | iPhone15Plus | 8394 | 1060.4 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 5 | iPhone14Pro | 9304 | 1168.94 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 6 | iPhone14ProMax | 4053 | 1001.95 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 7 | iPhone14Plus | 9405 | 915.67 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 8 | iPhoneSE-Gen3 | 4506 | 498.19 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 9 | iPhone13Pro | 3045 | 720.85 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 10 | iPhone13ProMax | 5064 | 776.51 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11 | iPhone13mini | 1032 | 637.35 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 12 | iPhone13 | 1304 | 692.99 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 13 | iPhone12Pro | 4064 | 609.52 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 14 | iPhone12ProMax | 4502 | 665.18 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 15 | iPhone12mini | 1232 | 720.85 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 16 | iPhone12 | 1943 | 542.72 | 20 | Apple | phone |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:2
Enter category:laptop

List of all products

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Product                | ID | $Price | Stock | Brand | Category |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Asus-R00-Zephyrus-G14 | 7854 | 1697.47 | 20   | ASUS  | Laptop   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2  | Lenovo-Yoga-Slim7     | 4045 | 1001.67 | 20   | Lenovo | Laptop   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3  | Asus-Vivobook-G015    | 4636 | 275.54  | 20   | ASUS   | Laptop   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4  | MSI-Raider-GE68HX     | 5740 | 2198.44 | 15   | MSI    | Laptop   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 5  | Asus-TUF-Gaming-F15   | 6066 | 556.36  | 20   | ASUS   | Laptop   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

เมื่อป้อนข้อความดังกล่าวก็จะแสดงข้อมูลที่เป็นเฉพาะหมวดหมู่สินค้านั้นออกมา

```

Product management program
Current Time 20:44:51

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:2
Enter category:camera
Error: No product category "camera" in stock.

```

ถ้าหมวดหมู่สินค้าที่ยังไม่มีอยู่ในไฟล์ data.txt จะแสดงข้อความว่าสินค้าหมวดหมู่นั้นยังไม่มีในข้อมูล

```

Product management program
Current Time 20:46:40

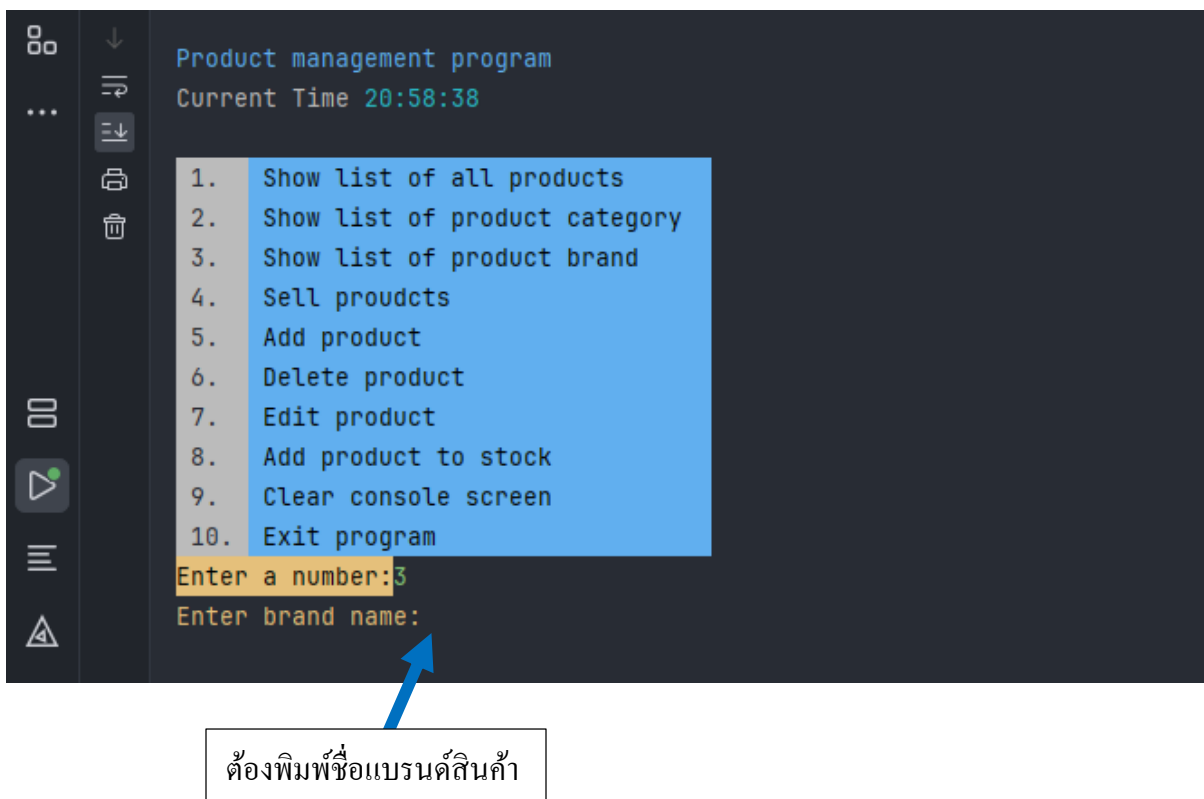
1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:2
Enter category:sdfverwfererf
Error: "sdfverwfererf" is not in categories of products.

```

ถ้าหากป้อนข้อความที่ไม่ได้เป็นหมวดหมู่สินค้าจะแสดงข้อความ error ดังภาพ

คำสั่งที่ 3 แสดงรายการแบรนด์สินค้า

พิมพ์เลข 3 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้



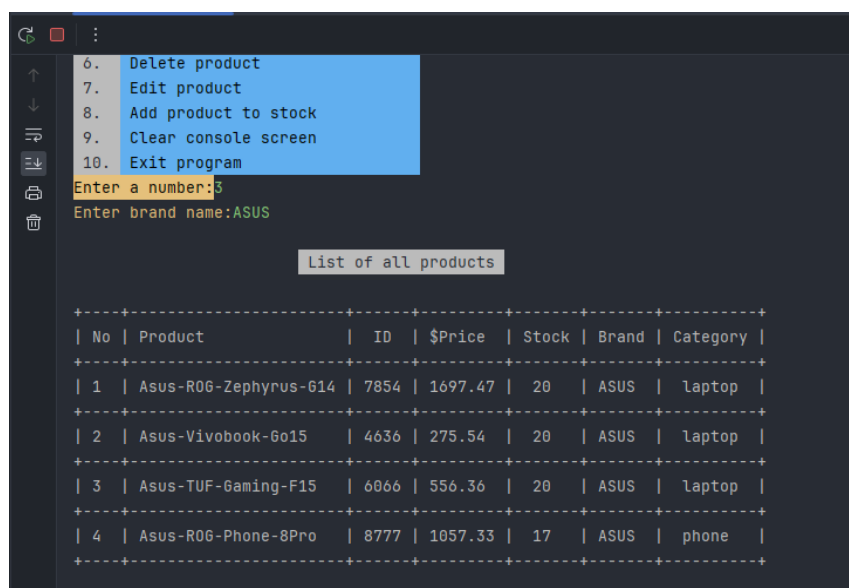
```

Product management program
Current Time 20:58:38

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell proudcts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:3
Enter brand name:
  
```

ต้องพิมพ์ชื่อแบรนด์สินค้า

เมื่อพิมพ์แบรนด์สินค้าจะค้นหาข้อมูลแบรนด์สินค้านั้นและแสดงออกมา



```

6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:3
Enter brand name:ASUS

List of all products

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Product          | ID  | $Price | Stock | Brand | Category |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Asus-ROG-Zephyrus-614 | 7854 | 1697.47 | 20   | ASUS  | laptop  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2  | Asus-Vivobook-6o15   | 4636 | 275.54 | 20   | ASUS  | laptop  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3  | Asus-TUF-Gaming-F15  | 6066 | 556.36 | 20   | ASUS  | laptop  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4  | Asus-ROG-Phone-8Pro  | 8777 | 1057.33 | 17   | ASUS  | phone   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
  
```

```
Product management program
Current Time 21:04:03

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell proudcts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:3
Enter brand name:Nike
Error: This product brand "Nike" was not found in stock!
```

ไม่มีแบรนด์สินค้าในข้อมูลที่เก็บข้อมูลอยู่จะแสดงข้อความ error ตามดังภาพ

```
1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell proudcts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:3
Enter brand name:Adidas
Error: This product brand "Adidas" was not found in stock!
```

คำสั่งที่ 4 สั่งซื้อสินค้า

พิมพ์เลข 4 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้

```

Product management program
Current Time 21:04:08

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:
  
```

บอกผู้ใช้งานว่าถ้าหากสั่งซื้อสินค้าพอแล้วจบแล้วให้พิมพ์ตัว
“end” เพื่อออกจากการสั่งซื้อสินค้า

พิมพ์ชื่อสินค้า หรือ รหัสสินค้า ก็ได้เพื่อ
ค้นหาสินค้าที่ผู้ใช้งานต้องการจะซื้อ

ผู้ใช้งานจะไม่รู้เลยว่าสินค้าที่เราขายในโปรแกรมนั้นมีสินค้าอะไรเลยบ้าง เราสามารถใช้คำสั่งหมายเลข 1 และ
หมายเลข 4 ควบคู่กันกับการสั่งซื้อสินค้าได้เพื่อให้ผู้ใช้งานรู้ว่าเรามีสินค้าอะไรบ้างที่ขาย

```

Product management program
Current Time 21:15:20

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:end
  
```

พิมพ์ end เพื่อออกจากการสั่งซื้อแล้วกดคำสั่ง
หมายเลข 1 ใหม่เพื่อแสดงรายการข้อมูลสินค้าก่อน
แล้วกดคำสั่งหมายเลข 4 อีกรอบเพื่อจะดูได้ว่ามีอะไร
สามารถสั่งซื้อได้บ้าง

The screenshot shows a C++ IDE with a project named "CPP-project" and a file named "main.cpp". The program is running, and the output window displays the following text:

```

Product management program
Current Time 21:26:47

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:1

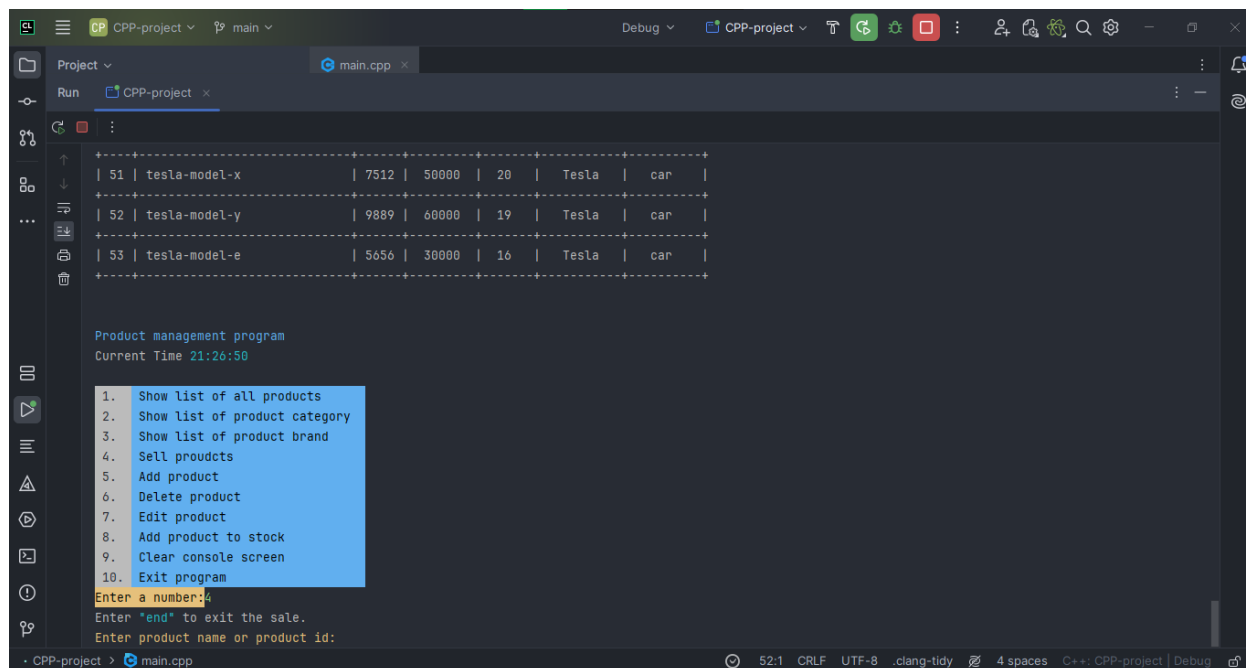
```

The user has entered "1", and the program has displayed the "List of all products" table:

No	Product	ID	\$Price	Stock	Brand	Category
1	iPhone15Pro	9452	1368.17	20	Apple	phone
2	iPhone15ProMax	3423	1172.31	20	Apple	phone

The screenshot shows the same C++ IDE, but the program has displayed a larger table of products:

No	Product	ID	\$Price	Stock	Brand	Category
5	iPhone14Pro	9304	1168.94	20	Apple	phone
6	iPhone14Promax	4053	1001.95	20	Apple	phone
7	iPhone14Plus	9405	915.07	20	Apple	phone
8	iPhoneSE-Gen3	4506	498.19	20	Apple	phone
9	iPhone13Pro	3045	720.85	20	Apple	phone
10	iPhone13ProMax	5064	776.51	20	Apple	phone
11	iPhone13mini	1032	637.35	20	Apple	phone
12	iPhone13	1304	692.99	20	Apple	phone
13	iPhone12Pro	4064	609.52	20	Apple	phone
14	iPhone12ProMax	4502	665.18	20	Apple	phone
15	iPhone12mini	1232	720.85	20	Apple	phone
16	iPhone12	1943	542.72	20	Apple	phone
17	iPhoneSE-Gen2	1956	408.10	20	Apple	phone



```

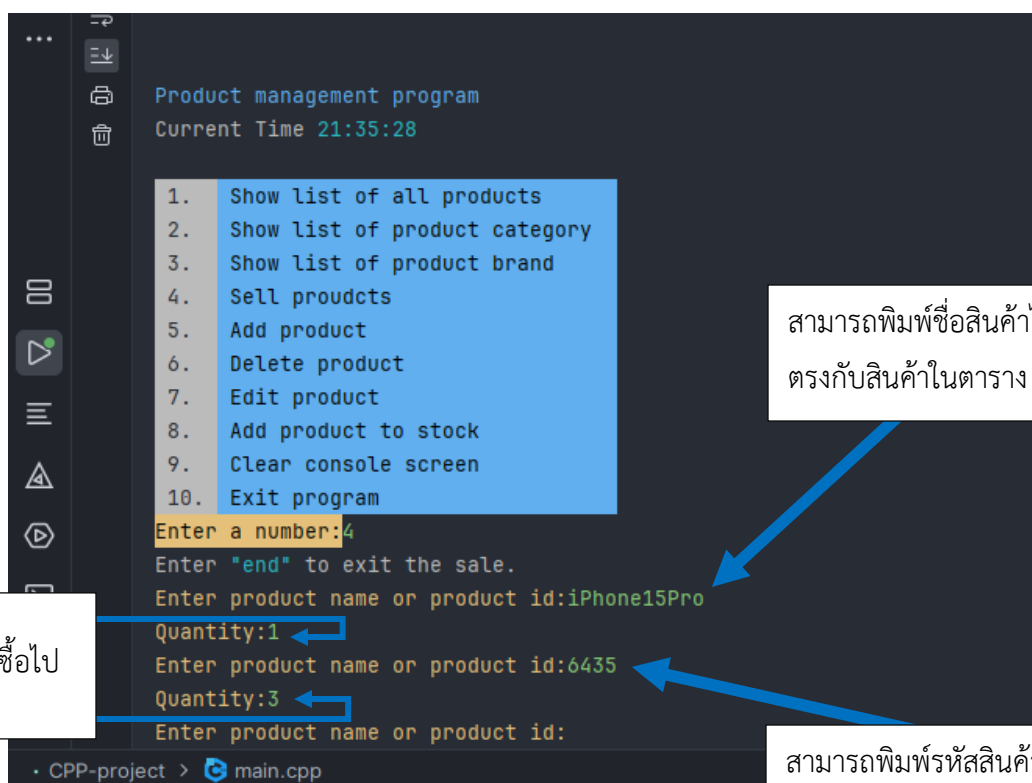
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 51 | tesla-model-x | 7512 | 50000 | 20 | Tesla | car |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 52 | tesla-model-y | 9889 | 60000 | 19 | Tesla | car |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 53 | tesla-model-e | 5656 | 30000 | 16 | Tesla | car |
+-----+-----+-----+-----+-----+

Product management program
Current Time 21:26:50

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell prouducts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:

```

ตอนนี้เราสามารถดูสินค้าได้แล้วว่าจะพิมพ์อะไรได้บ้างทดลองสั่งซื้อสินค้าดู



```

Product management program
Current Time 21:35:28

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell prouducts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:iPhone15Pro
Quantity:1
Enter product name or product id:6435
Quantity:3
Enter product name or product id:

```

จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อไป

สามารถพิมพ์ซื้อสินค้าได้เลยแต่ชื่อต้องตรงกับสินค้าในตาราง

สามารถพิมพ์รหัสสินค้าหรือเลข id แทนซื้อสินค้าได้เลยโดยเลข id จะมีความยาวเพียง 4 หลักจึงง่ายต่อการพิมพ์กว่าซื้อสินค้านานๆสามารถใช้แทนกันได้

```
1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:3455
Error: "3455" is not in data!
Enter product name or product id:2341
Error: "2341" is not in data!
Enter product name or product id:book-dfe
Error: "book-dfe" is not in data!
Enter product name or product id:tea300
Error: "tea300" is not in data!
Enter product name or product id:
```

เลข id ที่ไม่มีอยู่จริงจะไม่มีเลข id นี้อยู่ในข้อมูลก็แสดงข้อความ error

ไม่มีชื่อสินค้านั้นอยู่จริงในข้อมูลแสดงข้อความ error

```
Enter product name or product id:tesla-model-e
Quantity:0
Error: Invalid quantity, Please enter a positive number!

Product management program
Current Time 21:57:20

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:tesla-model-e
Quantity:-4
Error: Invalid quantity, Please enter a positive number!
```

จำนวนสินค้าไม่สามารถเป็นเลขจำนวนเต็มศูนย์ได้

และเมื่อใส่เลขผิดพลาดจะ
ออกจากการสั่งซื้อทันทีและ
เริ่มที่หน้าโปรแกรมใหม่

จำนวนสินค้าไม่สามารถเป็น
เลขจำนวนเต็มลบได้ต้อง
เป็นจำนวนเต็มบวกเท่านั้น

สมมติ ถ้าลูกค้าต้องการซื้อโทรศัพท์รุ่นนี้แต่สั่งเกินจำนวนสินค้าใน stock สินค้าที่เรามีอยู่เรา(สั่งสินค้าเกินจำนวนที่มีอยู่ในคลังสินค้า) โปรแกรมจะไม่อนุญาตให้ทำการสั่งซื้อโทรศัพท์นี้ได้ เนื่องจากไม่สามารถสั่งซื้อสินค้าเกินจำนวนสินค้าใน stock ได้

49	OPPO-Pad-Neo-LTE	8365	303.37	13	OPPO	tablet
----	------------------	------	--------	----	------	--------

```

Product management program
Current Time 23:31:47

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:OPPO-Pad-Neo-LTE
Quantity:14
Error: The quantity of products ordered is greater than the quantity of products in stock!
  
```

สั่งสินค้าเกินจำนวนสินค้าในคลังไม่สามารถสั่งซื้อสินค้านี้ได้ และแสดงข้อความerror

```

7. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:8365
Quantity:13
Enter product name or product id:8365
Quantity:1
This product "OPPO-Pad-Neo-LTE" is out of stock.
Enter product name or product id:end
  
```

จำนวนที่สั่งพอดีกับสินค้าในคลังที่มีอยู่สามารถสั่งซื้อได้

ไม่สามารถสั่งเพิ่มอีกได้เนื่องจากเราเพิ่งทำการสั่งซื้อสินค้านี้ไปและมีจำนวนสินค้าตอนนี้เป็น 0 แล้ว แปลว่าสินค้าในคลังหมดเรียบร้อยแล้ว

```

Product management program
Current Time 22:07:36

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:4
Enter "end" to exit the sale.
Enter product name or product id:iPhone13
Quantity:2
Enter product name or product id:iPhone13
Quantity:1
Enter product name or product id:5132
Qua
ntity:2
Enter product name or product id:end

```

เมื่อสั่งซื้อสินค้าเสร็จพิมพ์คำว่า
end จะออกจากการสั่งซื้อและ
คำนวณยอดเงินสินค้าทั้งหมดที่
ต้องจ่าย

แสดงตารางรายละเอียดสินค้าที่สั่งไปคือ ชื่อสินค้า , เลข id สินค้า , ราคาสินค้า
ต่อชิ้น , จำนวนสินค้า , ราคารวมสินค้านั้น , แบรินด์สินค้า และ หมวดยี่ห้อสินค้า

```

The products you ordered.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Product      | ID  | $Price | Quantity | Sum   | Brand | Category |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | iPhone13     | 1304 | 692.99 | 3        | 2078.97 | Apple | phone    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2  | Apple-iMac24 | 5132 | 1583.64 | 2        | 3167.28 | Apple | computer |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

Total number of products = 5
Total amount = 5246.25 dollar.

Product management program
Current Time 22:08:10

```

จำนวนสินค้าทั้งหมดที่ซื้อ

ยอดเงินทั้งหมดที่ต้องจ่าย

เมื่อสั่งซื้อสินค้าเสร็จให้เปิดดูไฟล์ข้อความ 2 ไฟล์คือ

1. ไฟล์ data.txt มีการเปลี่ยนแปลงตรงจำนวนสินค้า

จำนวนสินค้ามีการลดลงตามจำนวนสินค้าที่ซื้อไป

2. ไฟล์ orders.txt มีการเปลี่ยนแปลงโดยจะมีข้อความอยู่ 1 ชุดที่เพิ่มเข้ามาในไฟล์นี้คือข้อมูลสรุปการสั่งซื้อนั่นเอง

```

DATE: Friday 8 March 2024
TIME: 10:28:28
LIST:
1.) PRODUCT_NAME = tesla-model-e, ID = 5656, PRICE = 30000, QUANTITY = 2, SUM = 60000, BRAND = Tesla, CATEGORY = car
2.) PRODUCT_NAME = MSI-Raider-GE68HX, ID = 5740, PRICE = 2198.44, QUANTITY = 2, SUM = 4396.88, BRAND = MSI, CATEGORY = laptop
3.) PRODUCT_NAME = Xiaomi-Pad6, ID = 7526, PRICE = 361.54, QUANTITY = 1, SUM = 361.54, BRAND = XIAOMI, CATEGORY = tablet
CONCLUSION:
Total number of products = 5
Total amount = 64758.4 dollar.
-----
DATE: Tuesday 12 March 2024
TIME: 22:08:10
LIST:
1.) PRODUCT_NAME = iPhone13, ID = 1304, PRICE = 692.99, QUANTITY = 3, SUM = 2078.97, BRAND = Apple, CATEGORY = phone
2.) PRODUCT_NAME = Apple-iMac24, ID = 5132, PRICE = 1583.64, QUANTITY = 2, SUM = 3167.28, BRAND = Apple, CATEGORY = computer
CONCLUSION:
Total number of products = 5
Total amount = 5246.25 dollar.
-----
DATE: Tuesday 12 March 2024
TIME: 22:34:53
LIST:
1.) PRODUCT_NAME = Xiaomi-Pad6, ID = 7526, PRICE = 361.54, QUANTITY = 1, SUM = 361.54, BRAND = XIAOMI, CATEGORY = tablet
CONCLUSION:
Total number of products = 1
Total amount = 361.54 dollar.
-----

```

คำสั่งที่ 5 เพิ่มสินค้า

พิมพ์เลข 5 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้

```

main.cpp x
Run CPP-project x

Product management program
Current Time 22:38:07

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:5
Product categories "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car", "health and beauty", "game", "bag", "electrical appliance", "pet", "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument", "furniture", "food"
Select product category:computer
Product Name:com1
Pricing:100
If there is no product brand name, Enter -
Product brand name:
BCOM
Successfully: Added a new product.
  
```

ตั้งราคาสินค้า

แสดงหมวดหมู่สินค้าที่สามารถเพิ่มสินค้าได้

พิมพ์หมวดหมู่สินค้าที่ต้องการ

พิมพ์ชื่อสินค้า

ตั้งชื่อแบรนด์สินค้าหรือถ้าไม่มีแบรนด์ให้พิมพ์ - แปลว่าสินค้านั้นไม่มีแบรนด์

แสดงข้อความเพิ่มสินค้าสำเร็จ

ข้อควรระวัง

1. การแก้ไขชื่อสินค้าและชื่อแบรนด์สินค้านั้นควรเขียนชื่อให้ติดกันเป็นคำๆหรือใช้เครื่องหมาย - หรือ _ ขึ้น เพราะไม่เช่นนั้นโปรแกรมจะไม่สามารถโหลดข้อมูลสินค้าในไฟล์ data.txt ได้
2. การแก้ไขเลข id สินค้านั้นควรแก้เป็นเลขจำนวนเต็มบวกเท่านั้นและควรเป็นเลข 4 หลักเพื่อง่ายต่อการจำ

เปิดดูไฟล์ data.txt จะมีสินค้าเพิ่มขึ้นมา 1 บรรทัดคือข้อมูลที่เรารวบรวมไป

33	9653	iPhoneSE-Gen1	468.19	20	Apple	phone
34	7854	Asus-R06-Zephyrus-G14	1697.47	20	ASUS	laptop
35	4045	Lenovo-Yoga-Slim7	1001.67	20	Lenovo	laptop
36	1041	SamsungGalaxy-S24	1082.66	20	Samsung	phone
37	7896	SamsungGalaxy-Tab-S9	528.53	20	Samsung	tablet
38	5033	Huawei-MataPad11	389.37	20	Huawei	tablet
39	2904	Microsoft-Surface-Pro9	1530.48	20	Microsoft	tablet
40	2948	OPPO-Reno11	417.2	17	Oppo	phone
41	4352	SamsungGalaxy-A05s	138.88	18	Samsung	phone
42	4636	Asus-Vivobook-Go15	275.54	20	ASUS	laptop
43	5132	Apple-iMac24	1583.64	14	Apple	computer
44	5488	ACER-DESKTOP-AIO-Aspire-C24	681.88	20	ACER	computer
45	5740	MSI-Raider-GE68HX	2198.44	15	MSI	laptop
46	6066	Asus-TUF-Gaming-F15	556.36	20	ASUS	laptop
47	6435	Lenovo-Tab-P11	389.37	17	Lenovo	tablet
48	7526	Xiaomi-Pad6	361.54	14	XIAOMI	tablet
49	8365	OPPO-Pad-Neo-LTE	303.37	13	OPPO	tablet
50	8777	Asus-R06-Phone-8Pro	1057.33	17	ASUS	phone
51	7512	tesla-model-x	50000	20	Tesla	car
52	9889	tesla-model-y	60000	19	Tesla	car
53	5656	tesla-model-e	30000	16	Tesla	car
54	5754	com1	100	20	BCOM	computer
55						

มีข้อมูลที่เพิ่มเข้ามา 1 บรรทัดโดย
การเรียงข้อมูลเป็นดังนี้
(เลข id , ชื่อสินค้า , ราคาสินค้า ,
แบรนด์สินค้า , หมวดหมู่สินค้า) โดย
จะเว้นระยะห่าง 1 tab

ข้อผิดพลาดที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการเพิ่มสินค้าถูกรับมือไว้หมดเรียบร้อยแล้ว

```

Product management program
Current Time 23:24:15

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:5
Product categories "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car", "health and beauty", "game", "bag", "e
lectrical appliance", "pet", "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument", "furniture", "food"
Select product category:Mobile
Error: "Mobile" is not in categories of products

```

หมวดหมู่สินค้านี้ไม่มีอยู่ในหมวดหมู่
สินค้าที่ระบุไว้จึงไม่สามารถทำการ
เพิ่มสินค้าได้และจะเริ่มที่หน้าจอ
เริ่มต้นของโปรแกรม

```

Product management program
Current Time 23:28:54

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell proudcts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:5
Product categories "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car", "health and beauty", "game", "bag", "e
lectrical appliance", "pet", "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument", "furniture", "food"
Select product category:pet
Product Name:124rd
Error: Do not name the product beginning with a number!

```

ชื่อสินค้าตัวแรกจะต้องไม่เป็น
ตัวเลขต้องเป็นตัวอักษรเท่านั้น

```

Enter a number:5
Product categories "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car", "health and beauty", "game", "bag", "e
lectrical appliance", "pet", "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument", "furniture", "food"
Select product category:pet
Product Name:p1
Pricing:0
Error: Invalid price, Please enter only positive number.

```

ราคาที่ตั้งต้องไม่เป็นเลขจำนวนเต็มศูนย์

```

Enter a number:5
Product categories "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car", "health and beauty", "game", "bag", "e
lectrical appliance", "pet", "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument", "furniture", "food"
Select product category:pet
Product Name:p1
Pricing:-50
Error: Invalid price, Please enter only positive number.

```

ราคาที่ตั้งต้องไม่เป็นเลขจำนวนเต็มลบ

คำสั่งที่ 6 ลบสินค้า

พิมพ์เลข 6 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้

```
Product management program
Current Time 00:04:26

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:6
Enter the product name or product id:
```

พิมพ์ชื่อสินค้า หรือ เลข id ก็ได้เพื่อลบ
สินค้านั้นออกจากข้อมูล

```
Enter a number:6
Enter the product name or product id:t-shirt
Error: "t-shirt" is not in data!
```

```
Enter a number:6
Enter the product name or product id:4500
Error: "4500" is not in data!
```

ชื่อสินค้า และ เลข id ไม่มีอยู่จริงในข้อมูล
เก็บไว้ไม่สามารถทำการลบสินค้าได้

เมื่อต้องการลบสินค้าให้ใช้คำสั่งหมายเลข 1 เพื่อเล็งดูสินค้าที่ต้องการจะลบออกแล้วใช้คำสั่งหมายเลข 6 เพื่อลบ
สินค้านั้นออกจากโปรแกรม

```

Product management program
Current Time 00:20:46

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell proudcts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:6
Enter the product name or product id:com1
Successfully: Successfully deleted product

```

```

Product management program
Current Time 00:22:39

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell proudcts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:6
Enter the product name or product id:6187
Successfully: Successfully deleted product

```

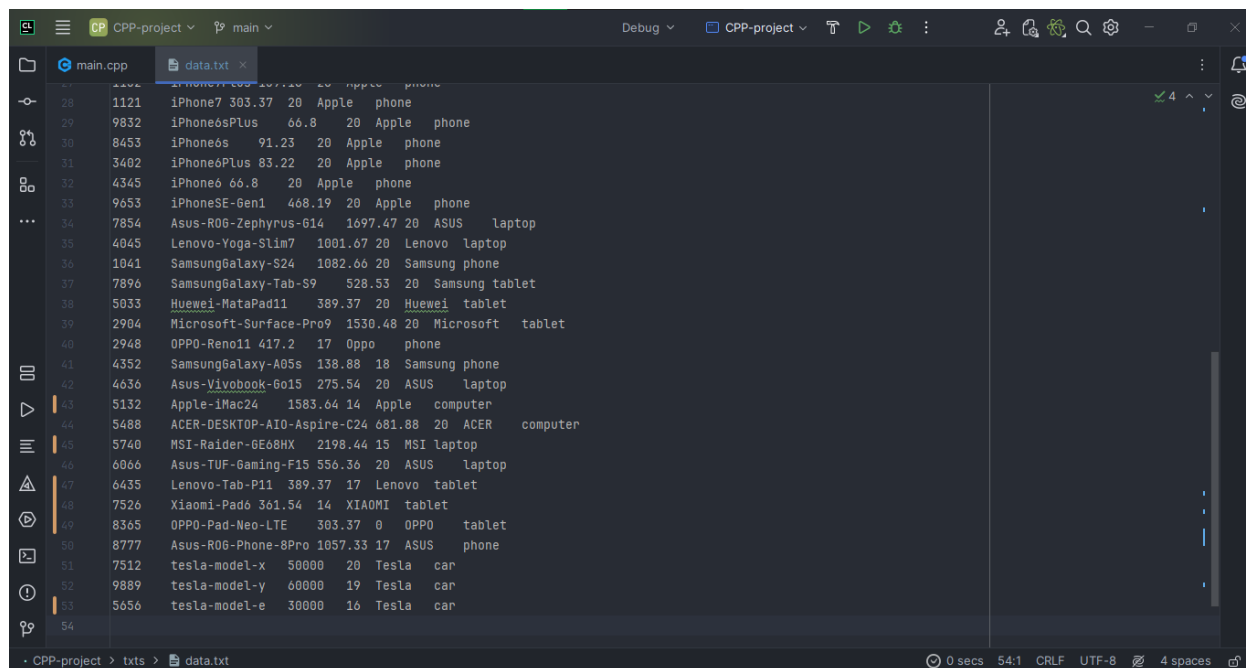
พิมพ์ ชื่อ หรือ เลข id ก็ได้เมื่อเช็คแล้วว่ามีข้อมูลสินค้านั้นอยู่
 จริงจะทำการลบสินค้านั้นออกจากโปรแกรมและแสดง
 ข้อความว่าลบสินค้าสำเร็จ

เมื่อลบสินค้านั้นแล้วลองเข้าไปดูที่ไฟล์ data.txt จะเห็นว่าการลบข้อมูลสินค้าชุดนั้นลบออกไป 1 บรรทัด

```

1 9452 iPhone15Pro 1368.17 19 Apple phone
2 3423 iPhone15ProMax 1172.31 20 Apple phone
3 1093 iPhone15 920.5 20 Apple phone
4 8394 iPhone15Plus 1060.4 20 Apple phone
5 9304 iPhone14Pro 1168.94 20 Apple phone
6 4053 iPhone14Promax 1001.95 20 Apple phone
7 9405 iPhone14Plus 915.67 20 Apple phone
8 4506 iPhoneSE-Gen3 498.19 20 Apple phone
9 3045 iPhone13Pro 720.85 20 Apple phone
10 5064 iPhone13ProMax 776.51 20 Apple phone
11 1032 iPhone13mini 637.35 20 Apple phone
12 1304 iPhone13 692.99 17 Apple phone
13 4064 iPhone12Pro 609.52 20 Apple phone
14 4502 iPhone12ProMax 665.18 20 Apple phone
15 1232 iPhone12mini 720.85 20 Apple phone
16 1943 iPhone12 542.72 20 Apple phone
17 1054 iPhoneSE-Gen2 498.19 20 Apple phone
18 9034 iPhone11Pro 665.18 20 Apple phone
19 4954 iPhone11ProMax 720.85 20 Apple phone
20 9543 iPhone11 403.56 20 Apple phone
21 1932 iPhoneXS 361.54 20 Apple phone
22 1231 iPhoneXSMax 237.96 20 Apple phone
23 3043 iPhoneXR 414.7 20 Apple phone
24 1092 iPhoneX 120.79 20 Apple phone
25 4323 iPhone8Plus 231 20 Apple phone
26 9432 iPhone8 175.06 20 Apple phone
27 1132 iPhone7Plus 139.16 20 Apple phone
28 1121 iPhone7 303.37 20 Apple phone

```



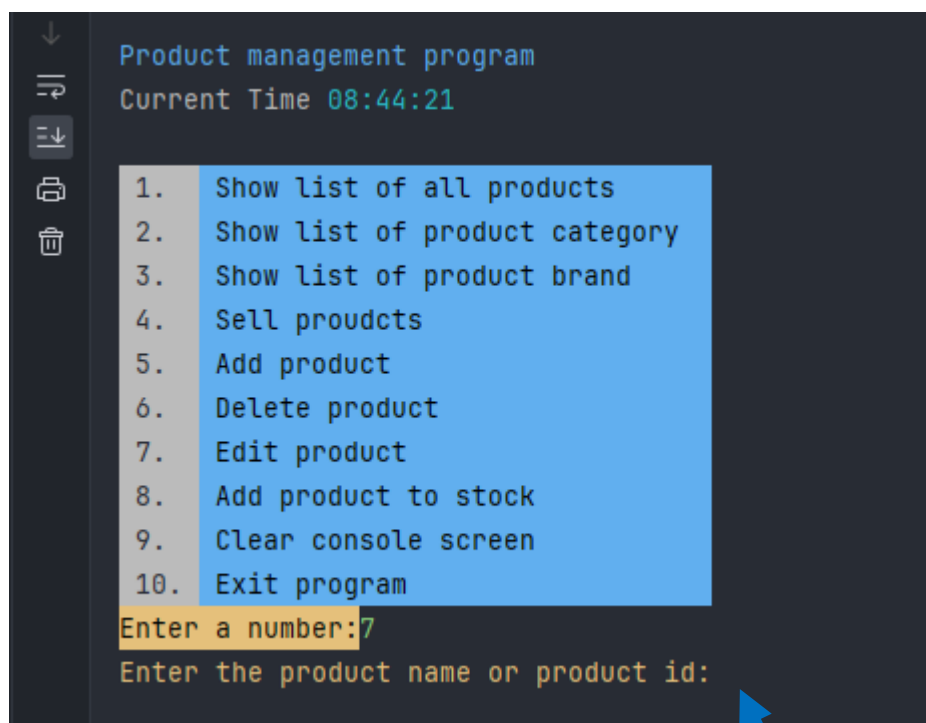
```

28 1121 iPhone7 303.37 20 Apple phone
29 9832 iPhone6sPlus 66.8 20 Apple phone
30 8453 iPhone6s 91.23 20 Apple phone
31 3402 iPhone6Plus 83.22 20 Apple phone
32 4345 iPhone6 66.8 20 Apple phone
33 9653 iPhoneSE-Gen1 468.19 20 Apple phone
34 7854 Asus-R06-Zephyrus-G14 1697.47 20 ASUS laptop
35 4045 Lenovo-Yoga-Slim7 1001.67 20 Lenovo laptop
36 1041 SamsungGalaxy-S24 1082.66 20 Samsung phone
37 7896 SamsungGalaxy-Tab-S9 528.53 20 Samsung tablet
38 5033 Huawei-MatePad11 389.37 20 Huawei tablet
39 2904 Microsoft-Surface-Pro9 1530.48 20 Microsoft tablet
40 2948 OPPO-Reno11 417.2 17 Oppo phone
41 4352 SamsungGalaxy-A05s 138.88 18 Samsung phone
42 4636 Asus-Vivobook-Go15 275.54 20 ASUS laptop
43 5132 Apple-iMac24 1583.64 14 Apple computer
44 5488 ACER-DESKTOP-AIO-Aspire-C24 681.88 20 ACER computer
45 5740 MSI-Raider-GE68HX 2198.44 15 MSI laptop
46 6066 Asus-TUF-Gaming-F15 556.36 20 ASUS laptop
47 6435 Lenovo-Tab-P11 389.37 17 Lenovo tablet
48 7526 Xiaomi-Pad6 361.54 14 XIAOMI tablet
49 8365 OPPO-Pad-Neo-LTE 303.37 0 OPPO tablet
50 8777 Asus-R06-Phone-8Pro 1057.33 17 ASUS phone
51 7512 tesla-model-x 50000 20 Tesla car
52 9889 tesla-model-y 60000 19 Tesla car
53 5656 tesla-model-e 30000 16 Tesla car
54

```

คำสั่งที่ 7 แก้ไขสินค้า

พิมพ์เลข 7 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้



```

Product management program
Current Time 08:44:21

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:7
Enter the product name or product id:

```

พิมพ์ ชื่อ หรือ เลข id ก็ได้เพื่อแก้ไขสินค้า

แล้วอย่างเหมือนเดิมพิมพ์คำสั่งหมายเลข 1 เพื่อดูสินค้าที่จะแก้ไข และ คำสั่งหมายเลข 7 เพื่อแก้ไขสินค้านั้น
ในตัวอย่างนี้จะเพิ่มสินค้า 1 ชิ้นก่อนแล้วทำการแก้ไขสินค้าตัวนั้น

```

Product management program
Current Time 08:48:30

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

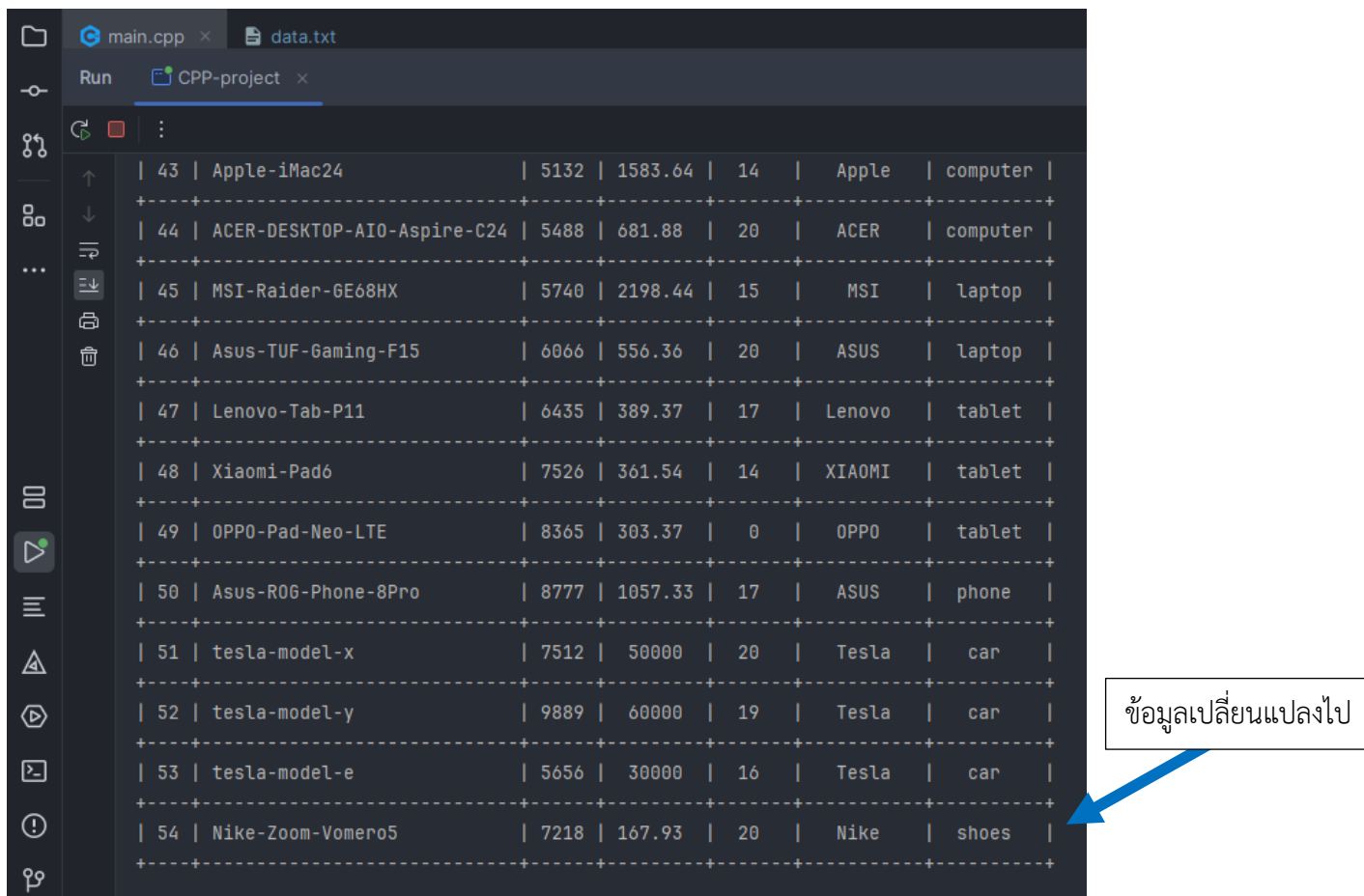
Enter a number:5
Product categories "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car", "health and beauty", "game", "bag", "electrical appliance", "pet", "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument", "furniture", "food"
Select product category:shoes
Product Name:SAMBA-06
Pricing:106.35
If there is no product brand name, Enter -
Product brand name:
Adidas
Successfully: Added a new product.
  
```

เพิ่มสินค้าเพื่อทดลองแก้ไขสินค้า

มีสินค้าเพิ่มเข้ามาใหม่ในตาราง

```

Run  CPP-project x
| 43 | Apple-iMac24 | 5132 | 1583.64 | 14 | Apple | computer |
+---+---+---+---+---+---+
| 44 | ACER-DESKTOP-AI0-Aspire-C24 | 5488 | 681.88 | 20 | ACER | computer |
+---+---+---+---+---+---+
| 45 | MSI-Raider-GE68HX | 5740 | 2198.44 | 15 | MSI | laptop |
+---+---+---+---+---+---+
| 46 | Asus-TUF-Gaming-F15 | 6066 | 556.36 | 20 | ASUS | laptop |
+---+---+---+---+---+---+
| 47 | Lenovo-Tab-P11 | 6435 | 389.37 | 17 | Lenovo | tablet |
+---+---+---+---+---+---+
| 48 | Xiaomi-Pad6 | 7526 | 361.54 | 14 | XIAOMI | tablet |
+---+---+---+---+---+---+
| 49 | OPPO-Pad-Neo-LTE | 8365 | 303.37 | 0 | OPPO | tablet |
+---+---+---+---+---+---+
| 50 | Asus-ROG-Phone-8Pro | 8777 | 1057.33 | 17 | ASUS | phone |
+---+---+---+---+---+---+
| 51 | tesla-model-x | 7512 | 50000 | 20 | Tesla | car |
+---+---+---+---+---+---+
| 52 | tesla-model-y | 9889 | 60000 | 19 | Tesla | car |
+---+---+---+---+---+---+
| 53 | tesla-model-e | 5656 | 30000 | 16 | Tesla | car |
+---+---+---+---+---+---+
| 54 | SAMBA-06 | 7218 | 106.35 | 20 | Adidas | shoes |
+---+---+---+---+---+---+
  
```

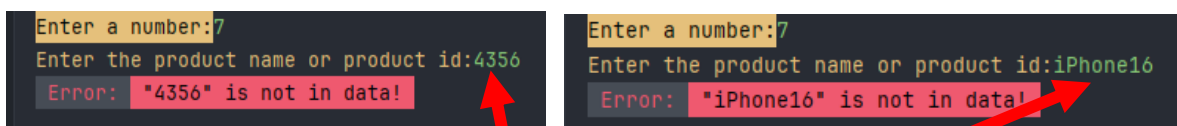
```

main.cpp x data.txt
Run CPP-project x
:
| 43 | Apple-iMac24 | 5132 | 1583.64 | 14 | Apple | computer |
+---+---+---+---+---+---+
| 44 | ACER-DESKTOP-AIO-Aspire-C24 | 5488 | 681.88 | 20 | ACER | computer |
+---+---+---+---+---+---+
| 45 | MSI-Raider-6E68HX | 5740 | 2198.44 | 15 | MSI | laptop |
+---+---+---+---+---+---+
| 46 | Asus-TUF-Gaming-F15 | 6066 | 556.36 | 20 | ASUS | laptop |
+---+---+---+---+---+---+
| 47 | Lenovo-Tab-P11 | 6435 | 389.37 | 17 | Lenovo | tablet |
+---+---+---+---+---+---+
| 48 | Xiaomi-Pad6 | 7526 | 361.54 | 14 | XIAOMI | tablet |
+---+---+---+---+---+---+
| 49 | OPPO-Pad-Neo-LTE | 8365 | 303.37 | 0 | OPPO | tablet |
+---+---+---+---+---+---+
| 50 | Asus-ROG-Phone-8Pro | 8777 | 1057.33 | 17 | ASUS | phone |
+---+---+---+---+---+---+
| 51 | tesla-model-x | 7512 | 50000 | 20 | Tesla | car |
+---+---+---+---+---+---+
| 52 | tesla-model-y | 9889 | 60000 | 19 | Tesla | car |
+---+---+---+---+---+---+
| 53 | tesla-model-e | 5656 | 30000 | 16 | Tesla | car |
+---+---+---+---+---+---+
| 54 | Nike-Zoom-Vomero5 | 7218 | 167.93 | 20 | Nike | shoes |
+---+---+---+---+---+---+

```

ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไป

ข้อผิดพลาดที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการแก้ไขสินค้าถูกรับมือไว้หมดเรียบร้อยแล้ว



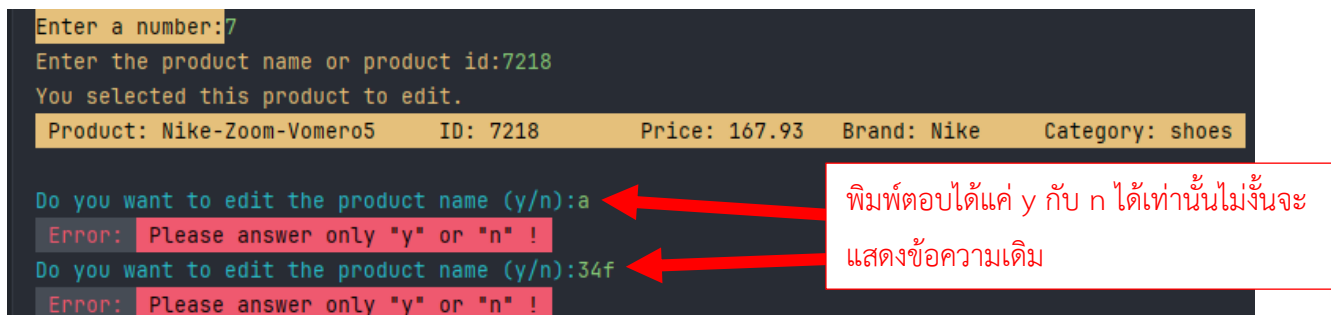
```

Enter a number:7
Enter the product name or product id:4356
Error: "4356" is not in data!

Enter a number:7
Enter the product name or product id:iPhone16
Error: "iPhone16" is not in data!

```

เช็คสินค้าที่จะแก้ไขนั้นไม่มีอยู่จริงกับข้อมูล
ที่เก็บจะไม่ดำเนินการแก้ไขใดๆ



```

Enter a number:7
Enter the product name or product id:7218
You selected this product to edit.
Product: Nike-Zoom-Vomero5 ID: 7218 Price: 167.93 Brand: Nike Category: shoes

Do you want to edit the product name (y/n):a
Error: Please answer only "y" or "n" !
Do you want to edit the product name (y/n):34f
Error: Please answer only "y" or "n" !

```

พิมพ์ตอบได้แค่ y กับ n ได้เท่านั้นไม่จั้นจะ
แสดงข้อความเดิม

```

Enter a number:7
Enter the product name or product id:7218
You selected this product to edit.
Product: Nike-Zoom-Vomero5    ID: 7218    Price: 167.93    Brand: Nike    Category: shoes

Do you want to edit the product name (y/n):y
New product name:123rt
Error: Do not name the product beginning with a number!
Do you want to edit the product name (y/n):n

```

ชื่อสินค้าที่แก้ไขไม่สามารถตั้งชื่ออักษรตัวแรกเป็นตัวเลขได้

```

2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program

Enter a number:7
Enter the product name or product id:7218
You selected this product to edit.
Product: Nike-Zoom-Vomero5    ID: 7218    Price: 167.93    Brand: Nike    Category: shoes

Do you want to edit the product name (y/n):y
New product name:Lenovo-Tab-P11
Error: Cannot edit to name "Lenovo-Tab-P11" because the name is the same as an existing product name.
Do you want to edit the product name (y/n):n
Do you want to edit the product id (y/n):y
New product id:8777
Error: Cannot edit to id "8777" because the id is the same as an existing product id.
Do you want to edit the product id (y/n):n

```

ชื่อสินค้าและเลข id ไม่สามารถใส่ซ้ำกับข้อมูลสินค้าที่มีอยู่ได้

ข้อควรระวัง

- การแก้ไขชื่อสินค้าและชื่อแบรนด์สินค้านั้นควรเขียนชื่อให้ติดกันเป็นคำๆหรือใช้เครื่องหมาย - หรือ _ ขึ้น เพราะไม่งั้นโปรแกรมจะไม่สามารถโหลดข้อมูลสินค้าในไฟล์ data.txt ได้
- การแก้ไขเลข id สินค้าั้นควรแก้เป็นเลขจำนวนเต็มบวกเท่านั้นและควรเป็นเลข 4 หลักเพื่อง่ายต่อการจำ

```

Enter a number:7
Enter the product name or product id:7218
You selected this product to edit.
Product: Nike-Zoom-Vomero5    ID: 7218    Price: 167.93    Brand: Nike    Category: shoes

Do you want to edit the product name (y/n):n
Do you want to edit the product id (y/n):n
Do you want to edit the product price (y/n):y
New product price:0
Error: Invalid price, Please enter a positive number!

```

การแก้ไขราคาสินค้าต้องตั้ง
เป็นเลขจำนวนเต็มบวกเท่านั้น

```

Enter a number:7
Enter the product name or product id:7218
You selected this product to edit.
Product: Nike-Zoom-Vomero5    ID: 7218    Price: 167.93    Brand: Nike    Category: shoes

Do you want to edit the product name (y/n):n
Do you want to edit the product id (y/n):n
Do you want to edit the product price (y/n):y
New product price:-100
Error: Invalid price, Please enter a positive number!

```

```

Enter a number:7
Enter the product name or product id:7218
You selected this product to edit.
Product: Nike-Zoom-Vomero5    ID: 7218    Price: 167.93    Brand: Nike    Category: shoes

Do you want to edit the product name (y/n):n
Do you want to edit the product id (y/n):n
Do you want to edit the product price (y/n):n
Do you want to edit the product category (y/n):y
Product categories "phone", "tablet", "laptop", "computer", "car",
"health and beauty", "game", "bag", "electrical appliance", "pet", "camera", "shoes", "watch", "sport", "musical instrument",
"furniture", "food"
Select a product category to edit.New product category:Box
Error: "Box" is not in categories of products!

```

หมวดหมู่สินค้าที่แก้ไขต้องตั้งอยู่
ในหมวดหมู่เดียวกับที่ระบุไว้ใน

คำสั่งที่ 8 เพิ่มสินค้าใน stock

พิมพ์เลข 8 เข้าไปในโปรแกรมจะมีข้อความแสดงขึ้นดังภาพต่อไปนี้

```

main.cpp x
Run CPP-project x
"C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\cmake-build-debug\CPP-project.exe"

Product management program
Current Time 10:29:03

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell prouducts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:8
Enter the product name or product id:
  
```

ใส่ชื่อสินค้า หรือ เลข id เพื่อค้นหาสินค้า

```

main.cpp x
Run CPP-project x
"C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\cmake-build-debug\CPP-project.exe"

Product management program
Current Time 10:29:03

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell prouducts
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:8
Enter the product name or product id:7218
Amount:3
Successfully: Added new product quantity to stock
  
```

และเหมือนเดิมใช้คำสั่ง
หมายเลข 1 และ 8 ร่วมกัน

แสดงข้อความเพิ่มจำนวนสินค้าเข้าไปใน stock สำเร็จ

จำนวนสินค้าที่จะเพิ่มเข้าไปใน stock (จำนวนที่ใส่เข้าไปเราไม่ได้จำกัด
จะใส่จำนวนเยอะเท่าไรก็ได้แต่ควรใส่จำนวนให้เป็นความจริง)

ลองสังเกตดูที่ไฟล์ data.txt ข้อมูลนั้นจะมีจำนวนสินค้าใน stock เพิ่มขึ้นจากเดิม

```

30 8453 iPhone6s 91.23 20 Apple phone
31 3402 iPhone6Plus 83.22 20 Apple phone
32 4345 iPhone6 66.8 20 Apple phone
33 9653 iPhoneSE-Gen1 468.19 20 Apple phone
34 7854 Asus-R0G-Zephyrus-G14 1697.47 20 ASUS laptop
35 4045 Lenovo-Yoga-Slim7 1001.67 20 Lenovo laptop
36 1041 SamsungGalaxy-S24 1082.66 20 Samsung phone
37 7896 SamsungGalaxy-Tab-S9 528.53 20 Samsung tablet
38 5033 Huawei-MatePad11 389.37 20 Huawei tablet
39 2904 Microsoft-Surface-Pro9 1530.48 20 Microsoft tablet
40 2948 OPPO-Reno11 417.2 17 Oppo phone
41 4352 SamsungGalaxy-A05s 138.88 18 Samsung phone
42 4636 Asus-Vivobook-Go15 275.54 20 ASUS laptop
43 5132 Apple-iMac24 1583.64 14 Apple computer
44 5488 ACER-DESKTOP-AIO-Aspire-C24 681.88 20 ACER computer
45 5740 MSI-Raider-GE68HX 2198.44 15 MSI laptop
46 6066 Asus-TUF-Gaming-F15 556.36 20 ASUS laptop
47 6435 Lenovo-Tab-P11 389.37 17 Lenovo tablet
48 7526 Xiaomi-Pad6 361.54 14 XIAOMI tablet
49 8365 OPPO-Pad-Neo-LTE 303.37 0 OPPO tablet
50 8777 Asus-R0G-Phone-8Pro 1057.33 17 ASUS phone
51 7512 tesla-model-x 50000 20 Tesla car
52 9889 tesla-model-y 60000 19 Tesla car
53 5656 tesla-model-e 30000 16 Tesla car
54 7218 Nike-Zoom-Vomero5 167.93 25 Nike shoes

```

ข้อมูลบรรทัดที่ 54 มีจำนวนเพิ่มขึ้น

ใช้คำสั่งหมายเลข 1 เพื่อดูว่าจำนวนสินค้าใน stock ตัวนี้เพิ่มขึ้นจริงไหม

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 48 | Xiaomi-Pad6 | 7526 | 361.54 | 14 | XIAOMI | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 49 | OPPO-Pad-Neo-LTE | 8365 | 303.37 | 0 | OPPO | tablet |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 50 | Asus-R0G-Phone-8Pro | 8777 | 1057.33 | 17 | ASUS | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 51 | tesla-model-x | 7512 | 50000 | 20 | Tesla | car |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 52 | tesla-model-y | 9889 | 60000 | 19 | Tesla | car |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 53 | tesla-model-e | 5656 | 30000 | 16 | Tesla | car |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 54 | Nike-Zoom-Vomero5 | 7218 | 167.93 | 25 | Nike | shoes |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

มีจำนวนเพิ่มขึ้นจริงตามไฟล์ data.txt

```
Enter a number:8
Enter the product name or product id:hgrtyhty
Error: "hgrtyhty" is not in data!
```

```
Enter a number:8
Enter the product name or product id:0565
Error: "0565" is not in data!
```

ไม่มีชื่อสินค้า และ เลข id นี้อยู่ใน
ข้อมูลแสดงข้อความ error ดังภาพ

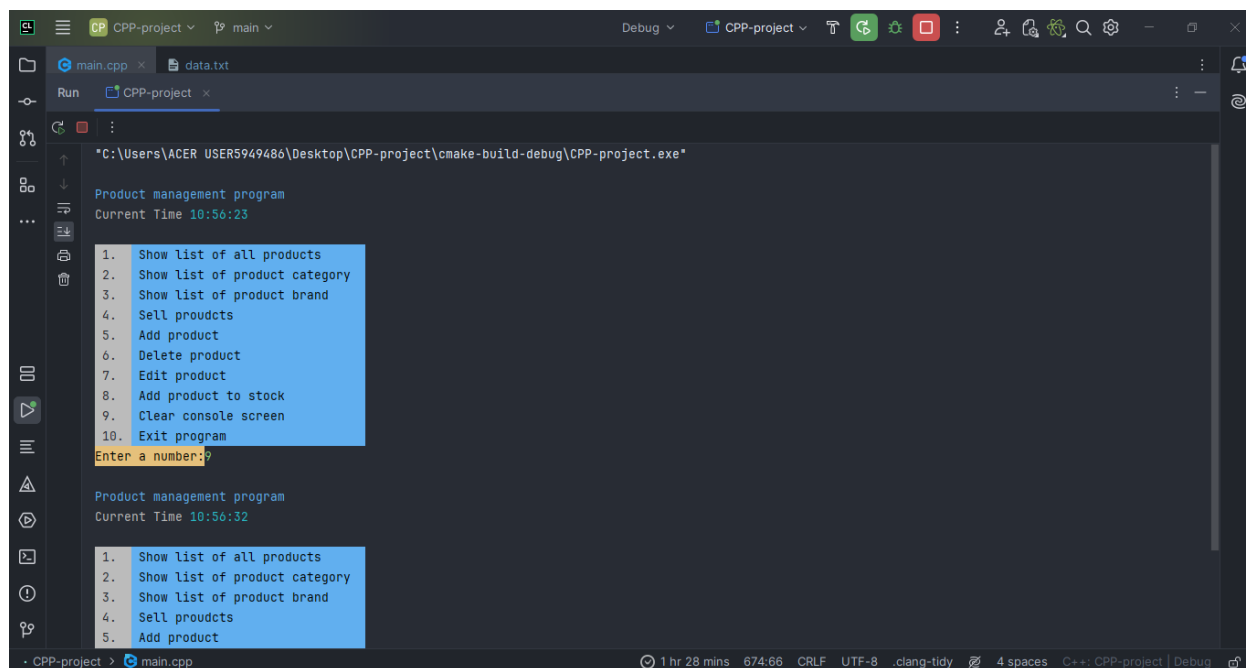
```
Enter a number:8
Enter the product name or product id:7218
Amount:0
Error: Invalid number, Please enter a positive number!
```

จำนวนที่เพิ่มเข้าไปต้องเป็น
เลขจำนวนเต็มบวกเท่านั้น

```
Enter a number:8
Enter the product name or product id:7218
Amount:-19
Error: Invalid number, Please enter a positive number!
```

คำสั่งที่ 9 ล้างหน้าจอโปรแกรม

พิมพ์เลข 9 เข้าไปในโปรแกรมตัวโปรแกรมจะล้างหน้าจอ console ให้



แต่เนื่องจากผู้เขียนโปรแกรมนี้นี้พัฒนาโดยใช้ IDE เป็น CLion เมื่อพิมพ์เลข 9 เข้าไปแล้วจะไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงในหน้าจอ console คำสั่งนี้จึงสามารถใช้ได้กับ โปรแกรม .exe

เปิดโปรแกรม CPP-project.exe ที่อยู่ในโฟลเดอร์ของโปรเจก ลองพิมพ์คำสั่งเล่นๆเพื่อให้หน้าจอเต็มไปด้วยข้อความแล้วใช้คำสั่งหมายเลข 9 เพื่อล้างหน้าจอ

ชื่อ	วันที่ปรับเปลี่ยน	ชนิด	ขนาด
.idea	13/3/2567 11:05	โฟลเดอร์เพิ่ม	
.vs	27/2/2567 18:08	โฟลเดอร์เพิ่ม	
build	8/3/2567 10:22	โฟลเดอร์เพิ่ม	
cmake-build-debug	13/3/2567 10:07	โฟลเดอร์เพิ่ม	
imgs	2/3/2567 21:31	โฟลเดอร์เพิ่ม	
libfort	27/2/2567 17:10	โฟลเดอร์เพิ่ม	
out	27/2/2567 17:40	โฟลเดอร์เพิ่ม	
termcolor	27/2/2567 17:10	โฟลเดอร์เพิ่ม	
txts	12/3/2567 22:35	โฟลเดอร์เพิ่ม	
.gitignore	2/3/2567 21:31	Git Ignore Source ...	1 KB
.gitmodules	2/3/2567 21:31	เอกสารข้อความ	1 KB
CMakeLists	2/3/2567 21:31	เอกสารข้อความ	1 KB
CPP-project	8/3/2567 10:22	โปรแกรมประยุกต์	400 KB
main	13/3/2567 10:07	เพิ่ม CPP	74 KB
Project-66	25/2/2567 14:19	Microsoft Edge P...	106 KB
README	3/3/2567 10:16	Markdown Source...	12 KB

```

C:\Users\ACER USER\949486\Desktop\CPP-project\CPP-project.exe
Product management program
Current Time 11:07:38
1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number: 1

List of all products

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Product | ID | $Price | Stock | Brand | Category |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | iPhone15Pro | 9452 | 1368.17 | 19 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | iPhone15ProMax | 3423 | 1172.31 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | iPhone15 | 1093 | 920.5 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4 | iPhone15Plus | 8394 | 1060.4 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 5 | iPhone14Pro | 9304 | 1168.94 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 6 | iPhone14Promax | 4053 | 1001.95 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 7 | iPhone14Plus | 9405 | 915.67 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 8 | iPhoneSE-Gen3 | 4506 | 498.19 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 9 | iPhone13Pro | 3045 | 720.85 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 10 | iPhone13ProMax | 5064 | 776.51 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 11 | iPhone13mini | 1032 | 637.35 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

C:\Users\ACER USER\949486\Desktop\CPP-project\CPP-project.exe

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 13 | iPhone12Pro | 4064 | 609.52 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 14 | iPhone12ProMax | 4502 | 665.18 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 15 | iPhone12mini | 1232 | 720.85 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 16 | iPhone12 | 1943 | 542.72 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 17 | iPhoneSE-Gen2 | 1054 | 498.19 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 18 | iPhone11Pro | 9034 | 665.18 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 19 | iPhone11ProMax | 4954 | 720.85 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 20 | iPhone11 | 9543 | 403.56 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 21 | iPhoneXS | 1932 | 361.54 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 22 | iPhoneXSMax | 1231 | 237.96 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 23 | iPhoneXR | 3043 | 414.7 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 24 | iPhoneX | 1092 | 120.79 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 25 | iPhone8Plus | 4323 | 231 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 26 | iPhone8 | 9432 | 175.06 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 27 | iPhone7Plus | 1132 | 139.16 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 28 | iPhone7 | 1121 | 303.37 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 29 | iPhone6sPlus | 9832 | 66.8 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 30 | iPhone6s | 8453 | 91.23 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 31 | iPhone6Plus | 3402 | 83.22 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 32 | iPhone6 | 4345 | 66.8 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 33 | iPhoneSE-Gen1 | 9653 | 468.19 | 20 | Apple | phone |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 34 | Asus-ROG-Zephyrus-G14 | 7854 | 1697.47 | 20 | ASUS | laptop |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\CPP-project.exe
41 | SamsungGalaxy-A05s | 4352 | 138.88 | 18 | Samsung | phone
42 | Asus-Vivobook-Gol5 | 4636 | 275.54 | 20 | ASUS | laptop
43 | Apple-iMac24 | 5132 | 1583.64 | 14 | Apple | computer
44 | ACER-DESKTOP-A10-Aspire-C24 | 5488 | 681.88 | 20 | ACER | computer
45 | MSI-Raider-GE68HX | 5740 | 2198.44 | 15 | MSI | laptop
46 | Asus-TUF-Gaming-F15 | 6066 | 556.36 | 20 | ASUS | laptop
47 | Lenovo-Tab-P11 | 6435 | 389.37 | 17 | Lenovo | tablet
48 | Xiaomi-Pad6 | 7526 | 361.54 | 14 | XIAOMI | tablet
49 | OPPO-Pad-Neo-LTE | 8365 | 303.37 | 0 | OPPO | tablet
50 | Asus-ROG-Phone-8Pro | 8777 | 1057.33 | 17 | ASUS | phone
51 | tesla-model-x | 7512 | 50000 | 20 | Tesla | car
52 | tesla-model-y | 9889 | 60000 | 19 | Tesla | car
53 | tesla-model-e | 5656 | 30000 | 16 | Tesla | car
54 | Nike-Zoom-Vomero5 | 7218 | 167.93 | 25 | Nike | shoes

Product management program
Current Time 11:07:57

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:

```

```

C:\Users\ACER USER5949486\Desktop\CPP-project\CPP-project.exe
43 | Apple-iMac24 | 5132 | 1583.64 | 14 | Apple | computer
44 | ACER-DESKTOP-A10-Aspire-C24 | 5488 | 681.88 | 20 | ACER | computer
45 | MSI-Raider-GE68HX | 5740 | 2198.44 | 15 | MSI | laptop
46 | Asus-TUF-Gaming-F15 | 6066 | 556.36 | 20 | ASUS | laptop
47 | Lenovo-Tab-P11 | 6435 | 389.37 | 17 | Lenovo | tablet
48 | Xiaomi-Pad6 | 7526 | 361.54 | 14 | XIAOMI | tablet
49 | OPPO-Pad-Neo-LTE | 8365 | 303.37 | 0 | OPPO | tablet
50 | Asus-ROG-Phone-8Pro | 8777 | 1057.33 | 17 | ASUS | phone
51 | tesla-model-x | 7512 | 50000 | 20 | Tesla | car
52 | tesla-model-y | 9889 | 60000 | 19 | Tesla | car
53 | tesla-model-e | 5656 | 30000 | 16 | Tesla | car
54 | Nike-Zoom-Vomero5 | 7218 | 167.93 | 25 | Nike | shoes

Product management program
Current Time 11:07:57

1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:9

```

พิมพ์เลข 9 เพื่อล้างหน้าจอ

```

C:\Users\ACER USER5949480\Desktop\CPP-project\CPP-project.exe
Product management program
Current Time 11:10:49
1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:

```

หน้าจอถูกล้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว

คำสั่งที่ 10 ออกจากโปรแกรม

พิมพ์เลข 10 เข้าไปในโปรแกรมโปรแกรมจะจบการทำงานลง

```

CPP-project main
Debug CPP-project
main.cpp data.txt
Run CPP-project
"C:\Users\ACER USER5949480\Desktop\CPP-project\cmake-build-debug\CPP-project.exe"
Product management program
Current Time 11:13:38
1. Show list of all products
2. Show list of product category
3. Show list of product brand
4. Sell products
5. Add product
6. Delete product
7. Edit product
8. Add product to stock
9. Clear console screen
10. Exit program
Enter a number:10
Exit program.
Process finished with exit code 0
CPP-project main.cpp 1 hr 28 mins 674:66 CRLF UTF-8 clang-tidy 4 spaces C++ CPP-project Debug

```

แหล่งเอกสารอ้างอิงและการใช้งานคำสั่ง APIs ทั้งหมดของ Libraries

1. <https://marcuscode.com/lang/cpp/files>
2. <https://medium.com/@vachirachat.saw/%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%86%E0%B9%83%E0%B8%99-c-1ccdb706c38e>
3. <https://www.devdit.com/post/4200/c-plus-plus-vector-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B9%84%E0%B8%87#gsc.tab=0>
4. <https://medium.com/@marktbss/c-hackerrank-vector-erase-11c65b830a43>
5. <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-clear-console-in-cpp>
6. <https://www.javatpoint.com/cpp-date-and-time>
7. <https://github.com/seleznevae/libfort>
8. <https://seleznevae.github.io/libfort/index.html>
9. <https://cplusplus.com/reference/cstdlib/rand>
10. <https://github.com/ikalnytskyi/termcolor>
11. <https://termcolor.readthedocs.io/#>
12. <https://weerasak.dev/posts/2023/03/18/basic-cmake-for-building-c-cpp-project/>