TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA – ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

KHOA ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG

A blue and yellow logo

Description automatically generated with medium confidence ****

PBL 1: LẬP TRÌNH

ĐỀ TÀI :

HỆ THỐNG THU PHÍ QUA TRẠM B.O.T

GVHD:

*Nguyễn Duy Nhật Viễn 22.44A*

Sinh viên thực hiện:

*Nguyễn Tấn Minh 22KTMT1*

*Trần Duy Nguyên 22KTMT1*

Đà Nẵng, năm 2023

KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

BẢNG PHÂN CÔNG

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | HỌ VÀ TÊN | NHIỆM VỤ | KHỐI LƯỢNG |
| 1 | Trần Duy Nguyên | * Xây dựng ý tưởng, thiết kế đề tài * Vẽ lưu đồ * Thực hiện phần code với đối tượng user * Hiệu chỉnh phần dự án sau khi gộp nhánh * Hỗ trợ làm báo cáo | 58,6% |
| 2 | Nguyễn Tấn Minh | * Tìm kiếm số liệu và xác thực các thông tin và yếu tố thực tế * Làm các phần báo cáo * Thực hiện phần code với đối tượng admin (quản lí và nhân viên). | 41,4% |

1. **KHÁI QUÁT ĐỀ TÀI**

Hiện nay, hệ thống giao thông trên cả nước tuy phát triển nhưng phần lớn là ở các thành phố hay các tỉnh thành phát triển, đường bộ Việt Nam sẽ còn phát triển hơn và rộng hơn.

Nguyên tắc xây dựng đường rất dễ hiểu ! Nhà nước sẽ huy động vốn (tiền hoặc trái phiếu chính phủ) cho dự án làm đường, và B.O.T sinh ra là để thu lại tiền của những người sử dụng con đường đó, giúp nhà nước hoàn trả nợ cho các nhà đầu tư.

Tóm lại chương trình, đề tài này sẽ làm tốt các chức năng sau:

* Quản lí lượng tiền tự động
* Quản lí nhân viên tại trạm, tránh các vấn đề tiêu cực trong kinh doanh
* Dễ tiếp cận, dễ sử dụng, nhân viên chỉ đóng vai trò thu tiền, mở cổng => giảm chi phí vận hành.

1. **Ý TƯỞNG VÀ LÝ THUYẾT VẬN HÀNH**
2. **Ý tưởng**

* Tạo ra 1 máy quét biển số hoặc mã vạch vé ở vị trí có thể quét được biển số trước của xe.
* Máy quét có thể nhận diện được đâu là xe đã đăng kí và chưa đăng kí theo dữ liệu có sẵn.
* Cuối cùng là hiển thị cho nhân viên soát vé để có hành động tương ứng tiếp theo (theo quy định).

1. **LÝ THUYẾT VẬN HÀNH**

* Chương trình có 2 nhánh chính là chương trình cho nhân viên và khách hàng, là 2 đối tượng vận hành riêng nhưng có quan hệ tương tác với nhau
* Sử dụng ngôn ngữ lập trình c++, trên VSCODE:
  + Dùng phương pháp hướng đối tượng để giải quyết các vấn đề của chương trình này (cụ thể là class)
  + Sử dụng các vector để lưu tiền thu được (thư viện <vector>)
  + Thao tác với file để lưu lại dữ liệu đã truy, xuất (thư viện <fstream>)
  + Sử dụng kiểu dữ liệu pair
  + Sử dụng cấu trúc dữ liệu map để giải quyết các vấn đề tìm kiếm và truy xuất
  + Kĩ năng tạo và dùng hàm.

1. **CÁCH THỨC TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH**
2. **Tổng quan cách thức hoạt động**

**\*\*\* Lưu đồ tượng trưng:**

* + Admin (Nhân viên)

A screen shot of a video game

Description automatically generated with low confidence

True

False

A black screen with white text

Description automatically generated with low confidenceA screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Input: 1

A black background with white text

Description automatically generated with low confidence

Input: 2

* Cuối cùng là lưu lại số tiền tương ứng với các loại xe không có vé, lưu lại lịch sử qua trạm.
  + Admin (Quản lí)
    - Có thể quản lí nhân viên vào ca, kết thúc ca, tổng tiền hệ thống tính được trong ca so với tiền mặt thu được
    - Xem tổng thu nhập để biết được tiến trình giải ngân.
    - Có thể thêm nhân viên mới, xóa nhân viên cũ
  + User (Khách hàng)
    - Đăng kí, đăng nhập tài khoản
    - Đăng kí loại dịch vụ
    - Xem lại thông tin của mình

1. **Các phương thức hoạt động**

Cách hoạt động của chương trình chỉ xoay quanh lưu trữ và tính toán nên bài code c++ chủ yếu xoay quanh các vector, cách thức sử dụng file và các hàm tính toán, còn lại là các phương thức để hiện thị nhầm tạo thiện cảm, tính thẩm mĩ.

* Vector:

Ở nhân viên, các vector sẽ lưu lại tiền để tính toán. Vì ưu điểm không cần khai báo trước không gian lưu trữ được thể hiện mạnh.

* Fstream:

Lưu các thông tin về ca làm (nhân viên) và thông tin khách hàng (user).

Đây là lưu đồ:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

A picture containing text, screenshot, font, diagram

Description automatically generated

1. **KẾT QUẢ**

Đây là thành quả của chúng em và GVHD:

*<https://github.com/tanminh51nbn/Minh-vs-DuyNguyen>*

Toàn bộ thông tin của user sẽ được lưu vào file tai\_khoan.txt

Toàn bộ thu nhập đều sẽ lưu vào file Payhistory.txt

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

1. **ĐÁNH GIÁ**

* Đã thực hiện hóa được ý tưởng, đúng yêu cầu đề tài nhưng còn thiếu kiến thức về mảng phần cứng để có thể tạo ra bộ quét.
* Mọi thông tin được cụ thể hóa và rõ ràng
* Nhóm I vẫn rất tiếc khi chưa thể làm trọn vẹn yêu cầu của GVHD – Nguyễn Duy Nhật Viễn là nên sử dụng nhiều phương pháp hướng đối tượng.

1. **HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

* Củng cố kiến thức về mạch, phần cứng để tạo ra bộ phận quét, làm dự án trọn vẹn hơn.
* Sửa và phát triển code theo các kiến thức mới nhất được học.
* Đưa chương trình của user thành 1 trang web (bằng HTML, CSS, JS, SQL,…).

1. **TƯ LIỆU THAM KHẢO**

Về c++ :

* + - 1. *<https://nhatvien.com>*
      2. *<https://stackoverflow.com>*
      3. *<https://www.geeksforgeeks.org/c-plus-plus>* (STL)
      4. *<https://www.w3schools.com/cpp/default.asp>*

Về B.O.T:

*https://luatvietnam.vn/linh-vuc-khac/bot-la-gi-883-91243-article.html*