

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  
**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM**

-----o0o-----



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**Đề tài: Phần mềm thi bằng lái xe**

**MÔN HỌC: PHƯƠNG PHÁP LẬP TRÌNH**  
**HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN:**  
**TRẦN ANH DUY**

**Tháng 1 năm 2022**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  
**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM**

-----o0o-----



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**Đề tài: Phần mềm thi bằng lái xe**

Thành viên nhóm:

Huỳnh Minh Tuấn - 20120024

Lưu Nguyễn Tiến Anh - 20120245

Nguyễn Văn Dũng - 20120459

**Tháng 1 năm 2022**

# MỤC LỤC

I. GIỚI THIỆU VỀ ĐỒ ÁN.....	3
II. CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA PHẦN MỀM .....	3
1. Cho xem các câu hỏi và câu trả lời của các loại bằng A1, A2, B1, B2 .....	3
2. Làm bài thi .....	3
3. Trợ giúp.....	3
4. Lịch sử làm bài .....	4
III. MÔ TẢ SƠ ĐỒ LỚP .....	4
1. Dữ liệu câu hỏi .....	4
2. Đăng nhập người dùng.....	4
3. Đề thi.....	5
4. Lịch sử làm bài .....	5
5. Trợ giúp.....	5
IV. TỔNG KẾT.....	6
V. TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	6

## BẢNG PHÂN CHIA CÔNG VIỆC

Họ và tên	MSSV	Công việc	% đóng góp	Đánh giá mức độ hoàn thành công việc
Huỳnh Minh Tuấn	20120024	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế giao diện phần mềm (70%)</li> <li>- Thiết lập frontend (100%)</li> <li>- Thiết lập backend (60%)</li> <li>- Thiết kế diagram (80%)</li> </ul>	55%	Hoàn thành
Lưu Nguyễn Tiến Anh	20120245	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế giao diện phần mềm (30%)</li> <li>- Thiết lập backend (30%)</li> <li>- Thiết kế diagram (20%)</li> <li>- Chuẩn bị dữ liệu (30%)</li> <li>- Viết báo cáo (20%)</li> </ul>	30%	Hoàn thành
Nguyễn Văn Dũng	20120459	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị dữ liệu (70%)</li> <li>- Thiết lập backend (10%)</li> <li>- Viết báo cáo (80%)</li> </ul>	15%	Hoàn thành

## **I. GIỚI THIỆU VỀ ĐỒ ÁN**

- **Môn học:** Phương pháp lập trình hướng đối tượng
- **Tên đồ án:** Phần mềm thi bằng lái xe
- **Mô tả:** Phần mềm cho phép người dùng có thể luyện tập thi các câu hỏi bằng lái xe A1, B1, v.v... Có thể giả lập thi thử hoặc thi với bạn bè.
- **Giảng viên hướng dẫn thực hành:** Trần Anh Duy
- **Sinh viên thực hiện:**
  - + Huỳnh Minh Tuấn - 20120024
  - + Nguyễn Văn Dũng - 20120459
  - + Lưu Nguyễn Tiến Anh – 20120245

## **II. CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA PHẦN MỀM**

### **1. Cho xem các câu hỏi và câu trả lời của các loại bằng A1, A2, B1, B2**

Người dùng có thể chọn xem bộ câu hỏi và đáp án của từng loại bằng lái. Từ đó nắm được thông tin tổng quát về khối kiến thức cần tiếp thu, giúp họ tự đề ra được cách thức học tập và luyện đề hiệu quả.

### **2. Làm bài thi**

Ở chế độ mặc định, giới hạn thời gian là 20 phút và được phép sai 4 câu tối đa trên tổng số 25 câu. Người dùng hoàn toàn có thể tự cài đặt lại các thông số về thời gian, số câu sai tối đa cho phép và tổng số câu trong đề để tăng độ thử thách cho bản thân.

### **3. Trợ giúp**

Trong phần trợ giúp, ứng dụng sẽ cung cấp cho người dùng thông tin về thủ tục đăng ký thi bằng lái, các trung tâm sát hạch uy tín tại TP Hồ Chí Minh, mẹo thi thực hành lần lý thuyết và cùng với đó là hướng dẫn sử dụng ứng dụng. Những trợ giúp này sẽ được đưa ra dưới dạng hình ảnh hoặc đường dẫn tới trang web, video tương ứng.

#### **4. Lịch sử làm bài**

Chức năng này giúp người dùng xem lại những bài thi mình từng làm. Thông tin về số câu đúng, thời gian làm bài sẽ được trình bày cụ thể giúp người dùng tự nhận xét được sự cải thiện của bản thân qua từng bài.

### **III. MÔ TẢ SƠ ĐỒ LỚP**

Xem sơ đồ lớp [tại đây](#)

Sơ đồ lớp bắt đầu với những lớp cơ sở như Question để lưu trữ câu hỏi và đáp án của câu hỏi đó; Timestamp cùng các lớp thành phần Time và Date giúp thao tác trên các đơn vị thời gian (ngày tháng và giờ phút). MainMenuUI là lớp giao diện chính của phần mềm, có nhiệm vụ hiển thị toàn bộ các chức năng đã được cài đặt và phản hồi lại yêu cầu người dùng. Trong đó biểu diễn 5 phần chính:

#### **1. Dữ liệu câu hỏi**

Lớp DatabaseUI sẽ hiển thị bộ câu hỏi từ đối tượng QuestionData khi có yêu cầu. Trước đó, QuestionData (chứa danh sách các Question là lớp lưu trữ một câu hỏi và đáp án tương ứng) tải dữ liệu của bộ câu hỏi được yêu cầu (A1, A2, B1, B2). Đáng chú ý, QuestionData có thể tự xáo trộn đáp án và còn phục vụ chức năng khác sẽ được đề cập bên dưới.

#### **2. Đăng nhập người dùng**

Giao diện đăng nhập sẽ do lớp LoginUI đảm nhận. Lớp này chứa đối tượng Users nên có khả năng quản lý thao tác đăng ký và đăng nhập. Nói qua về Users, nó quản lý danh sách User và có các phương thức giúp tải dữ liệu đăng ký của người dùng, lưu trữ đăng ký mới vào kho dữ liệu, kiểm tra xem tài khoản đã tồn tại hoặc bị trùng tên đăng nhập

### 3. Đề thi

Quá trình triển khai bài thi được lớp TestExamUI thực hiện, thông qua sự phối hợp giữa các thành phần như ExamData, ExamSetting và ExamResult. Lớp ExamData được kế thừa từ QuestionData, bổ sung thêm vài thông số của bài thi như tổng số câu trong đề, số câu sai tối đa. Nhờ đó việc tải bộ câu hỏi thực hiện tương tự trong chức năng hiển thị dữ liệu câu hỏi (phần 1). Tiếp đó, dựa trên cài đặt bài thi của người dùng, ExamSetting sẽ tinh chỉnh lại các thông số cho phù hợp. Cuối cùng, sau khi hoàn thành bài thi, ExamResult thống kê lại số liệu và thông báo cho người dùng. Ở chức năng này, chỉ có một số thông tin cơ bản như số câu đúng và kết quả (đậu hoặc rớt) mới cần dùng đến, những thông tin khác sẽ lưu trữ trong dữ liệu lịch sử làm bài.

### 4. Lịch sử làm bài

Mỗi bài thi sau khi hoàn thành sẽ được lưu vào một đối tượng HistoryStoring, cụ thể lưu số liệu về thông tin người dùng, những thiết lập ban đầu của người dùng đối với bài thi, thời gian làm bài, số câu đúng. Đối tượng này cũng có nhiệm vụ lưu những thông tin kể trên vào kho dữ liệu, từ đó có thể xem lại (thông tin trên) bất kỳ lúc nào. Đó cũng là cơ sở tạo ra lớp HistoryStoringList chứa danh sách các HistoryStoring. Nhờ lớp này, việc thêm vào lịch sử bài làm mới là vô cùng dễ dàng. Cuối cùng, đảm nhận hiển thị giao diện cho phần này là lớp HistoryUI với đối tượng HistoryStoringList là một thuộc tính của nó.

### 5. Trợ giúp

Phần này áp dụng một Design pattern là Factory Method. Cụ thể, lớp giữ vai trò hiển thị trợ giúp là HelperUI. Ban đầu, nó cần phải xác định sẽ khởi tạo với loại nào trong 5 loại:

- + Lý thuyết (TheoryHelperCreator)
- + Thực hành (PracticeHelperCreator)
- + Cách thức đăng ký (RegisterHelperCreator)

- + Địa điểm đăng ký (LocateHelperCreator)
- + Hướng dẫn dùng ứng dụng (AppHelperCreator).

Mỗi loại này chứa danh sách nội dung, đường dẫn liên quan tới hình ảnh, địa chỉ, trang web. Từ đó BaseHelperCreator tổng hợp được thông tin cần thiết (thông qua sự trợ giúp tổng hợp của lớp BaseList) rồi đưa vào HelperUI. Lúc này, HelperUI hiển thị thông tin cần thiết đến người dùng.

#### **IV. TỔNG KẾT**

Phần mềm thi thử lý thuyết lái xe này là sản phẩm do nhóm sinh viên chúng em làm ra phục vụ cho đồ án môn Thực hành Phương pháp lập trình hướng đối tượng. Trong tương lai, vẫn có thể mở rộng ứng dụng để đáp ứng tốt hơn nhu cầu người dùng.

#### **V. TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Bộ 600 câu hỏi áp dụng cho thi GPLX (Nguồn: Tổng cục đường bộ Việt Nam, Biên Soạn: Minh Hùng)
- Bộ 450 câu hỏi và đáp án luật giao thông đường bộ (Sưu tầm và hệ thống: Nguyễn Công Sơn)
- Các trang web tham khảo: [refactoring.guru](http://refactoring.guru), [designervn.net](http://designervn.net), [code5s.com](http://code5s.com).