Text

Description automatically generated

**BÁO CÁO MÔN HỌC CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI**

PHẦN MỀM TÌM KIẾM VIỆC LÀM

**Người thực hiện: TẠ PHƯỚC NGUYÊN**

**Lớp Sinh Hoạt: 19TCLC\_DT1**

**Nhóm: Team 4 – 19NH0**

**Đà Nẵng, ngày 13 tháng 05 năm 2021**

**MỤC LỤC**

[**I.** **Project Description** 3](#_Toc71890596)

[**1.** **Tên đề tài:** Đề tài : Phần mếm tìm kiếm việc làm. Nhóm sinh viên: Team 4 – 19N0. Thành viên: 3](#_Toc71890597)

[**2.** **Mục tiêu dự án:** 3](#_Toc71890598)

[**3.** **Phạm vi:** 3](#_Toc71890599)

[**4.** **Hướng phát triển:** 3](#_Toc71890600)

[**5.** **Tổ chức nhóm:** 3](#_Toc71890601)

[**II.** **Software Requirement Specification (SRS):** 5](#_Toc71890602)

[**1.** **Tổng quan:** 5](#_Toc71890603)

[1.1. Tác nhân: 6](#_Toc71890604)

[1.2. Sơ dồ Use-Case: 6](#_Toc71890605)

[1.3. Sơ đồ Activity: 8](#_Toc71890606)

[**2.** **Mô tả chức năng Hệ thống: (Làm riêng)** 10](#_Toc71890607)

[**3.** **Yêu cầu phi chức năng:** 20](#_Toc71890608)

[3.1. Hiệu suất: 20](#_Toc71890609)

[3.2. Khả năng mở rộng: 20](#_Toc71890610)

[3.3. Bảo mật và an toàn dữ liệu : 21](#_Toc71890611)

[3.4. Hệ điều hành: 21](#_Toc71890612)

[3.5. Độ tin cậy: 21](#_Toc71890613)

[3.6. Giao diện: 22](#_Toc71890614)

[**III.** **High-level Design** 22](#_Toc71890615)

[**1.** **Presentation Layer:** 22](#_Toc71890616)

[**2.** **Business Logic Layer:** 23](#_Toc71890617)

[**3.** **Data Access Layer:** 23](#_Toc71890618)

[**IV.** **Detail Design** 23](#_Toc71890619)

[**1.** **Sơ đồ lớp:** 23](#_Toc71890620)

[**2.** **Sơ đồ tuần tự:** 24](#_Toc71890621)

[**3.** **Screen Design:** 25](#_Toc71890622)

[**V.** **Common defect checklist** 36](#_Toc71890623)

[**1.** **SET IDENTITY\_INSERT** 36](#_Toc71890624)

[**2.** **ERROR WITH STRING** 36](#_Toc71890625)

[**3.** **NULL POINTER EXCEPTION01** 36](#_Toc71890626)

[**4.** **CREATE OBJECTS IN LOOP** 37](#_Toc71890627)

[**5.** **WRONG (SHORT OF) CONDITION IN LOOP** 37](#_Toc71890628)

[**6.** **CAN NOT FIND SYMBOL** 37](#_Toc71890629)

[**7.** **INVALID METHOD DECLARATION, RETURN TYPE REQUIRED** 38](#_Toc71890630)

[**8.** **JAVALANG.CLASSCASTEXCEPTION** 38](#_Toc71890631)

[ Vấn đề: Cast một biến từ kiểu dữ liệu này sang kiểu dữ liệu khác: 38](#_Toc71890632)

[**9.** **ERROR: VARIABLE A MIGHT NOT HAVE BEEN INITIALIZED** 38](#_Toc71890633)

[**10.** **SỬ DỤNG TOÁN TỬ “==” THAY VÌ EQUAL():** 39](#_Toc71890634)

[**VI.** **Bảng thu hoạch:** 39](#_Toc71890635)

1. **Project Description**
2. **Tên đề tài:**Đề tài : Phần mếm tìm kiếm việc làm.  
   Nhóm sinh viên: Team 4 – 19N0.  
   Thành viên:

* Trần Đức Thông – Leader
* Nguyễn Xuân Hoàng
* Tạ Phước Nguyên
* Nguyễn Thanh Sang
* Phan Đình Minh Trí

1. **Mục tiêu dự án:**

* Xây dựng phần mềm máy tính dùng để tìm kiếm công việc hoặc đăng tin tuyển dụng cho doanh nghiêp.
* Người dùng muốn tìm kiếm một công việc để có thêm thu nhập, người dùng muốn tìm kiếm nhân viên mới phù hợp với vị trí còn trống trong doanh nghiệp của mình, phần mềm tìm kiếm công việc sẽ là công cụ cần thiết để giúp đỡ người dùng.
* Người dùng đăng tin tuyển việc và người dùng tìm kiếm công việc có thể đăng thông tin của mình lên phần mềm, người tìm kiếm công việc có thể xem xét thông tin công việc mình muốn làm và theo dõi, liên hệ với người đăng tuyển công việc đó. Người đăng tin tuyển việc cũng có thể theo dõi thông tin hồ sơ của người tìm việc để tìm ra nhân viên tiềm năng, sau đó có thể liên lạc với nhau để đi đến hợp đồng.
* Quản trị viên phần mềm có thể quản lý các thông tin hồ sơ, công việc được đăng lên, theo dõi thống kê số lượng công việc bị huỷ hoặc được kí hợp đồng thành công hằng tháng của phần mềm.

1. **Phạm vi:**

* Những người muốn tìm kiếm công việc hoặc đăng tin tuyển dụng cho doanh nghiệp.

1. **Hướng phát triển:**

* Tối ưu chương trình để có thể vận hành tốt nhất.
* Bổ sung các chức năng mới cần thiết trong quá trình phát triển.
* Cập nhật hàng ngày các thông tin về công việc đăng tuyển, hồ sơ người dùng.

1. **Tổ chức nhóm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các mục được giao** | ***Nội dung*** | **Phân công công việc** |
| **I. Project Description** | ***1. Tên đề tài.*** | Cả nhóm |
| ***2. Mục tiêu dự án*** | Cả nhóm |
| ***3. Tổ chức nhóm.*** | Cả nhóm |
| **II. Software  Requirement Specification (SRS)** | ***1. Giới thiệu.*** | Cả nhóm |
| ***2. Tổng quan.*** | Cả nhóm |
| ***3.*** ***Mô tả chức năng của hệ thống.*** | Làm riêng |
| ***3.1. Đăng nhập, thiết lập.*** | Phan Đình Minh Trí |
| ***3.2. Quản lý hồ sơ, tìm kiếm thông tin hồ sơ*** | Tạ Phước Nguyên |
| ***3.3. Quản lý công việc, bài đăng tìm kiếm thông tin công việc*** | Nguyễn Thanh Sang |
| ***4. Yêu cầu phi chức năng.*** | Cả nhóm |
| **III. High-level Design** | ***Architectural Representation.*** | Cả nhóm |
| **IV. Detail Design** | ***1. Sơ đồ lớp.*** | Cả nhóm |
| ***2. Sơ đồ tuần tự.*** | Làm riêng |
| ***3.1. Đăng nhập, thiết lập.*** | Phan Đình Minh Trí |
| ***3.2. Quản lý hồ sơ, tìm kiếm thông tin hồ sơ*** | Tạ Phước Nguyên |
| ***3.3. Quản lý công việc, bài đăng tìm kiếm thông tin công việc*** | Nguyễn Thanh Sang |
| ***3. Screen design.*** | Làm riêng |
| ***3.1. Thiết kế giao diện chính, giao diện đăng nhập, đăng ký, thiết kế giao diện đăng công việc, hiển thị công việc trước và sau khi đăng nhập, hiết kế giao diện quản lý , thêm sửa hồ sơ.*** | Phan Đình Minh Trí |
| ***3.2. Thiết kế giao diện quản lý , thêm sửa hồ sơ, giao diện hiển thị danh sách hồ sơ*** | Tạ Phước Nguyên |
| ***3.3. Thiết kế giao diện đăng công việc, hiển thị công việc trước và sau khi đăng nhập, giao diện quản lý phần mềm.*** | Nguyễn Thanh Sang |
| **V. Common defect checkList** | ***Mô tả 10 lỗi hay gặp trong khi coding.*** | Cả nhóm |
| **VI. Bảng thu hoạch** | ***Tóm tắt các kiến thức đã nắm được.*** | Cá nhân |

1. **Software Requirement Specification (SRS):**
2. **Tổng quan:**
   1. Tác nhân:

* Bảng dưới đây mô tả tất cả các tác nhân của hệ thống Tìm kiếm việc làm. Một tác nhân đại diện cho một vai trò người dùng; hiện tại có Administrator và các User.
* Mỗi tác nhân có những thao tác riêng khi truy cập vào hệ thống, căn cứ vào quyền của mình

|  |  |
| --- | --- |
| **Actor** | **Description** |
| User | Có quyền xem các thông tin công việc trước và sau khi đăng nhập, có thể đăng tin tuyển dụng hoặc tìm kiếm công việc cần tuyển hoặc có thể vừa đăng tin vừa tìm kiếm cho mình một vị trí mới. |
| Administrator | Có quyền kiểm tra, xét duyệt các bài đăng trước khi cho đăng lên ứng dụng, cập nhật hàng ngày trạng thái các bài đăng tuyển dụng, hồ sơ người dùng. Thông kê các công việc bị huỷ, được ký hợp đồng thành công, có người liên hệ trong tháng. |

* 1. Sơ dồ Use-Case:
* Sơ đồ sau đây cung cấp cái nhìn tổng thể về các nhóm chức năng, các tác nhân của hệ thống.
* Các chức năng của hệ thống được chia thành các usecase như sau :
  + 1. Diagram

       Description automatically generatedSơ đồ tổng quan hệ thống:
    2. Sơ đồ quản lý hồ sơ: (làm riêng)

Diagram

Description automatically generated

Usecase Quản lý hồ sơ người dùng

* 1. Sơ đồ Activity:

A screen shot of a computer

Description automatically generated with low confidence

1. **Mô tả chức năng Hệ thống: (Làm riêng)**

Quản lý hồ sơ:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý hồ sơ người dùng |
| Use Case ID | UC-02 |
| High Level Requirement Ref | Thông tin hồ sơ người dùng được truy xuất từ CSDL và hiển thị lên màn hình hoặc các trường trên màn hình không có dữ liệu để tạo và truy vấn vào CSDL.Người dùng và quản trị viên có thể xem và thêm, sửa, xoá thông tin hồ sơ người dùng. |
| Tác nhân | Người dùng, quản trị viên |
| Mô tả | Chức năng cho phép thêm, xoá hoặc sửa đổi hồ sơ người dùng |
| Kích hoạt | NA |
| Điều kiện tiên quyết | Quản lý đăng nhập thành công. |
| Xử lý hậu kỳ |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Màn hình** | Thông tin tài khoản | | | |
| **Mô tả** | Màn hình hiển thị thông tin chung của hồ sơ | | | |
| **Truy cập màn hình** | Người dùng chọn nút “thông tin tài khoản” từ cửa sổ hồ sơ, chọn “tạo hồ sơ” từ màn hình chính, chọn “tủ hồ sơ” từ màn hình chính hoặc nhấn vào ô “ID” của hồ sơ cần sửa ở màn hình tìm kiếm hồ sơ. | | | |
| **Nội dung màn hình** | | | | |
| **Mục** | **Loại** | **Dữ liệu** | **Mô tả** | |
| Họ và tên | Text field | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập họ tên của người dùng | |
| Số điện thoại | Text field | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập số điện thoại của người dùng | |
| Ngày sinh | DateChooser | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập ngày sinh | |
| Giới tính | JRadionbutton | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn giới tính | |
| Tỉnh/Thành phố | Jcombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn tình thành nơi ở của người dùng | |
| Địa chỉ | Text field | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập Địa chỉ chi tiết của người dùng | |
| Lưu | JButton |  | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. | |
| Xoá | JButton |  | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. | |
|  | | | | |
| **Tên thao tác** | **Mô tả** | | **Thành công** | **Thất bại** |
| Thêm | Thêm dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được thêm vào CSDL | Nhập thiếu thông tin |
| Sửa | Cập nhật dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được cập nhật trong CSDL | Nhập thiếu thông tin. |
| Xoá | Xoá dữ liệu từ CSDL | | Dữ liệu trong CSDL được xoá đi. | Không có hồ sơ cần xoá. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Màn hình** | Thông tin chung | | | |
| **Mô tả** | Màn hình hiển thị thông tin chung của hồ sơ | | | |
| **Truy cập màn hình** | Người dùng chọn nút “Thông tin chung” từ cửa sổ hồ sơ | | | |
| **Nội dung màn hình** | | | | |
| **Mục** | **Loại** | **Dữ liệu** | **Mô tả** | |
| Kinh nghiệm | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn số năm làm việc người dùng đã làm. | |
| Vị trí hiênh tại | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn vị trí người dùng đang làm hiện tại | |
| Vị trí mong muốn | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn ví trí người dùng mong muốn được tuyển | |
| Mức lượng mong muốn | TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập mức lương người dùng mong muốn được trả. | |
| Nơi làm việc | Jcombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn thành phố nơi người dùng làm việc | |
| Mục tiêu công việc | Text field | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập mục tiêu của người dùng | |
| Lưu | JButton |  | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. | |
| Xoá | JButton |  | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. | |
|  | | | | |
| **Tên thao tác** | **Mô tả** | | **Thành công** | **Thất bại** |
| Thêm | Thêm dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được thêm vào CSDL | Nhập thiếu thông tin |
| Sửa | Cập nhật dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được cập nhật trong CSDL | Nhập thiếu thông tin. |
| Xoá | Xoá dữ liệu từ CSDL | | Dữ liệu trong CSDL được xoá đi. | Không có hồ sơ cần xoá. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Màn hình** | Kinh nghiệm | | | |
| **Mô tả** | Màn hình hiển thị thông tin những công việc, nhiệm vụ người dùng từng làm. | | | |
| **Truy cập màn hình** | Người dùng chọn nút “kinh nghiệm” từ cửa sổ hồ sơ | | | |
| **Nội dung màn hình** | | | | |
| **Mục** | **Loại** | **Dữ liệu** | **Mô tả** | |
| Doanh nghiệp | TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập tên công ty người dùng từng làm. | |
| Nơi làm việc | Jcombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn thành phố nơi người dùng làm việc | |
| Thời gian làm việc | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn thời gian hợp đồng bắt đầu và chọn thời gian hợp đồng kết thúc của công việc | |
| Vị trí mong muốn | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn ví trí người dùng mong muốn được tuyển | |
| Mức lương | JCombobox/  TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn đơn vị tiền tệ * Nhập mức lương được trả. | |
| Mô tả công việc | TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập mô tả về coong việc đã làm | |
| Lưu | JButton |  | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. | |
| Xoá | JButton |  | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. | |
|  | | | | |
| **Tên thao tác** | **Mô tả** | | **Thành công** | **Thất bại** |
| Thêm | Thêm dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được thêm vào CSDL | Nhập thiếu thông tin |
| Sửa | Cập nhật dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được cập nhật trong CSDL | Nhập thiếu thông tin. |
| Xoá | Xoá dữ liệu từ CSDL | | Dữ liệu trong CSDL được xoá đi. | Không có hồ sơ cần xoá. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Màn hình** | Trình độ và Bằng cấp | | | |
| **Mô tả** | Màn hình hiển thị bằng cấp, trình độ của người dùng. | | | |
| **Truy cập màn hình** | Người dùng chọn nút “Trình độ & Bằng cấp” từ cửa sổ hồ sơ | | | |
| **Nội dung màn hình** | | | | |
| **Mục** | **Loại** | **Dữ liệu** | **Mô tả** | |
| Trình độ | TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập trình độ học vấn của người dùng | |
| Đơn vị đào tạo | TextFieuld | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập cơ sở đào tạo, vị trí tôt nghiệp của người dùng. | |
| Thời gian | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn thời gian đào tạo bắt đầu và thời gian đào tạo kết thúc của công việc | |
| Chuyên ngành | TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập chuyên ngành được đào tạo của người dùng. | |
| Loại tốt nghiệp | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn loại tốt nghiệp của người dùng (Giỏi,Khá,Trung bình,yếu) | |
| Lưu | JButton |  | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. | |
| Xoá | JButton |  | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. | |
|  | | | | |
| **Tên thao tác** | **Mô tả** | | **Thành công** | **Thất bại** |
| Thêm | Thêm dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được thêm vào CSDL | Nhập thiếu thông tin |
| Sửa | Cập nhật dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được cập nhật trong CSDL | Nhập thiếu thông tin. |
| Xoá | Xoá dữ liệu từ CSDL | | Dữ liệu trong CSDL được xoá đi. | Không có hồ sơ cần xoá. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Màn hình** | Ngoại ngữ và tin học | | | |
| **Mô tả** | Màn hình hiển thị một số năng lực về ngoại ngữ và tin học của người dùng. | | | |
| **Truy cập màn hình** | Người dùng chọn nút “Ngoại ngữ & Tin học” từ cửa sổ hồ sơ | | | |
| **Nội dung màn hình** | | | | |
| **Mục** | **Loại** | **Dữ liệu** | **Mô tả** | |
| Ngoại ngữ | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn ngoại ngữ mà người dùng được đào tạo. | |
| Trình độ | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn trình độ ngoại ngữ của người dùng | |
| Bằng cấp | JCombobox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn bằng cấp của ngoại ngữ mà người dụng đạt được | |
| Tin học văn phòng | CheckBox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Tích các kĩ năng tin học văn phòng mà người dùng có:   MS Word, MS Excel, MS Outlook, MS PowerPoint | |
| Phần mềm khác | TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập tên các phần mềm khác mà người dùng có kĩ năng. | |
| Lưu | JButton |  | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. | |
| Xoá | JButton |  | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. | |
|  | | | | |
| **Tên thao tác** | **Mô tả** | | **Thành công** | **Thất bại** |
| Thêm | Thêm dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được thêm vào CSDL | Nhập thiếu thông tin |
| Sửa | Cập nhật dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được cập nhật trong CSDL | Nhập thiếu thông tin. |
| Xoá | Xoá dữ liệu từ CSDL | | Dữ liệu trong CSDL được xoá đi. | Không có hồ sơ cần xoá. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Màn hình** | Kĩ Năng Cá Nhân | | | |
| **Mô tả** | Màn hình hiển thị kĩ năng cá nhân của người dùng. | | | |
| **Truy cập màn hình** | Người dùng chọn nút “Kĩ Năng Cá Nhân” từ cửa sổ hồ sơ | | | |
| **Nội dung màn hình** | | | | |
| **Mục** | **Loại** | **Dữ liệu** | **Mô tả** | |
| Kỹ năng/Sở trường | Checkbox | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Chọn các kỹ năng sở trường của bản than:   Lãnh đạo, Làm việc nhóm, Ra chiến lược, Giải quyết vấn đề, Quản lý nhân lục, Giao tiếp, Quản lý thời gian, Quản lý dự án, Sáng tạo | |
| Sở thích | TextFieuld | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập sở thích của người dùng | |
| Kỹ năng khác | TextField | Dữ liệu mặc định trống hoặc được trích xuất từ bảng. | * Nhập các kỹ năng khác của người dùng | |
| Lưu | JButton |  | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. | |
| Xoá | JButton |  | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. | |
|  | | | | |
| **Tên thao tác** | **Mô tả** | | **Thành công** | **Thất bại** |
| Thêm | Thêm dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được thêm vào CSDL | Nhập thiếu thông tin |
| Sửa | Cập nhật dữ liệu vào CSDL | | Dữ liệu được cập nhật trong CSDL | Nhập thiếu thông tin. |
| Xoá | Xoá dữ liệu từ CSDL | | Dữ liệu trong CSDL được xoá đi. | Không có hồ sơ cần xoá. |

1. **Yêu cầu phi chức năng:**
   1. Hiệu suất:

|  |  |
| --- | --- |
| **Stt** | **Yêu cầu** |
| 1 | Cho phép tối thiểu 10 người đăng nhập vào hệ thống |
| 2 | Độ trễ không quá 2 phút khi đăng nhập vào hệ thống với giao diện của ứng dụng. |

* 1. Khả năng mở rộng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Stt** | **Yêu cầu** |
| 1 | Hệ thống mở rộng cơ sở dữ liệu để có thể lưu trữ và quản lý thêm thông tin của nhà tuyển dụng, người tìm việc, hồ sơ cá nhân, v…v. |
| 2 | Hệ thống tăng khả năng quản lý tài khoản và các mối quan hệ cung cầu giữa nhà tuyển dụng và người tìm việc. |
| 3 | Hệ thống sẽ tăng cường thêm tính năng phân tích, tìm kiếm, khảo sát công việc để đưa ra những đề xuất cho khác hàng. |
| 4 | Mở rộng số lượng người dùng và truy cập cùng 1 lúc lên 1000-1500 người |

* 1. Bảo mật và an toàn dữ liệu :

|  |  |
| --- | --- |
| **Stt** | **Yêu cầu** |
| 1 | Hệ thống cho phép đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu, an toàn dữ liệu ở mức ứng dụng và mức CSDL. |
| 2 | Xây dựng hệ thống sao lưu dữ liệu và dự phòng. |

* 1. Hệ điều hành:

|  |  |
| --- | --- |
| **Stt** | **Yêu cầu** |
| 1 | Dùng tốt trên các nền tảng hệ điều hành Window 7 trở lên, MacOS,… |

* 1. Độ tin cậy:

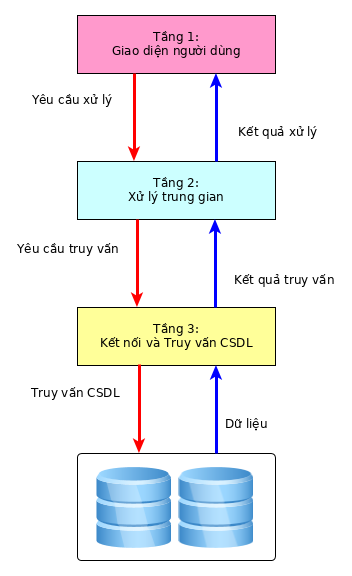
|  |  |
| --- | --- |
| **Stt** | **Yêu cầu** |
| 1 | Hệ thống triển khai giao diện sử dụng phải hạn chế tối đa lỗi |
| 2 | Hiêu suất xử lí trên hệ thống khi người dùng thực thi các thao tác phải nhanh gọn, than thiện với người dùng. |
| 3 | Quá trình truyền dữ liệu phải xác nhận đầu cuối nhận ở trạng thái sẵn sàng trước khi bắt đầu truyền |
| 4 | Độ chính xác dữ liệu cao, với các dữ liệu dạng số, độ chính xác đến phần thập phân thứ 2 |

* 1. Giao diện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Stt** | **Yêu cầu** |
| 1 | Giao diện trực quan, tổng quát, thân thiện với người dùng. |
| 2 | Hạn chế nhiều thao tác trên giao diện của ứng dụng. |

1. **High-level Design**

**Architectural Representation**

Tổng quan về mô hình 3 lớp :

Mô hình 3 lớp là 1 mô hình client Server phổ biến trong đó được chia ra làm 3 layer chính: GUI, BLL, DAL(DAO).

Trong đó các layer chỉ có thể giao tiếp với layer kế cạnh nó.

Present Layer(GUI):Lớp này có nhiệm vụ giao tiếp với người dùng cuối để thu thập dữ liệu và hiển thị dữ liệu thông qua các thành phần trong giao diện.

BLL – Busines s Logic Layer: Lớp này xử lý các dữ liệu, nghiệp vụ trước khi được đưa lên màn hình hoặc chuyển xuống DAL để lưu dữ liệu.

DAL(DAO)-Data Access Layer:thực hiên nghiệp vụ liên qua đến truy xuất và lưu trữ dữ liệu của ứng dụng như đọc lưu và cập nhật CSDL.

1. **Presentation Layer:**

Hiển thị cho người dùng các giao diện của ứng dụng Quản lý tìm kiếm việc làm, Winform được xây dựng bởi chức năng WindowBuilder của eclipse.

* + - Dễ dàng thiết kế giao diện trực quan bằng cách kéo thả các Component
    - Cung cấp thông tin cho người dùng thông qua các bảng Jtable.
    - Lắp ráp các Component thành các Form thực hiện chức năng của ứng dụng.
    - Thực hiện xác thực thông tin người dùng nhập vào.
    - Truy cập các chức năng từ tầng BLL để lấy dữ liệu hiển thị.
    - Xử lý các ngoại lệ được ném từ tầng BLL.

1. **Business Logic Layer:**

Xử lý các nghiệp vụ và các kiểm tra ràng buộc các yêu cầu nghiệp vụ, tính toán, xử lý các yêu cầu và lựa chọn kết quả trả về cho GUI.

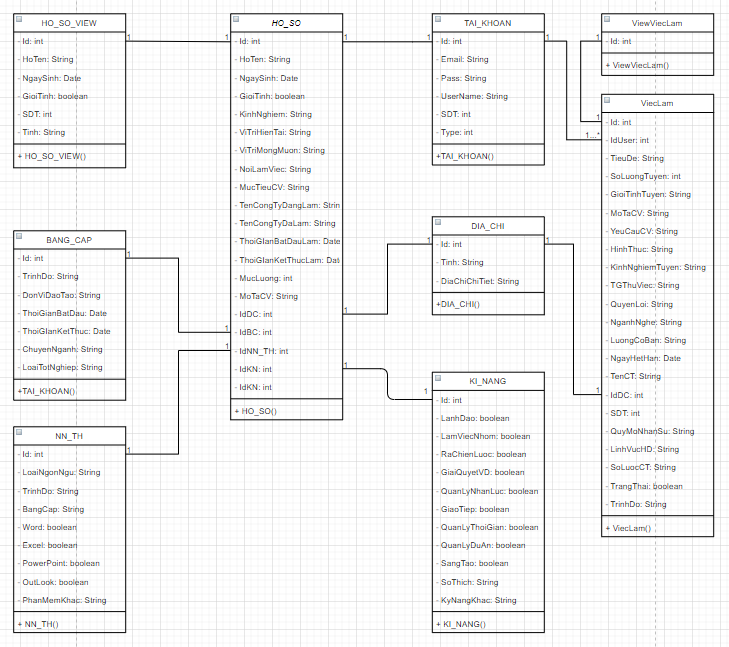
* + - Xử lý logic nghiệp vụ của ứng dụng và xác thực dữ liệu nhập vào từ GUI.
    - Làm trung gian giữa GUI và DAL.
    - Quản lý sự diều hành công việc cho từng BLL.
    - Quản lý sự phụ thuộc giữa các đối tượng BLL.
    - Thêm tính linh hoạt giữa GUI và DAL để chúng không giao tiếp trực tiếp với nhau.
    - Quản lý việc triển khai logic nghiệp vụ đến DAL.

1. **Data Access Layer:**

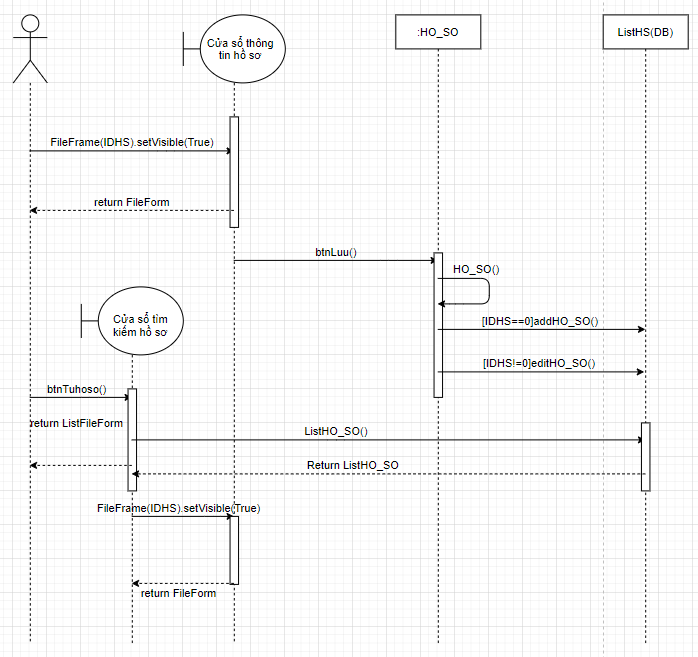
Thông qua 2 lớp DAL và DBHelper để quản lý quyền truy cập vào ra của CSDL.

* + - Xử lý các vào ra của dữ liệu, lưu trữ chúng dưới dạng thể hiện của đối tượng.

1. **Detail Design**
2. **Sơ đồ lớp:**

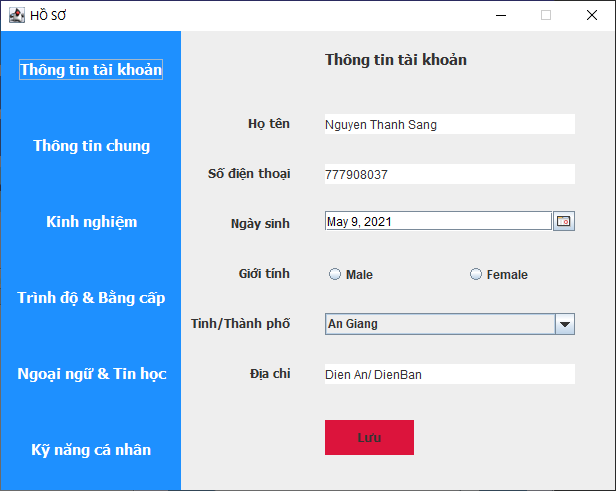
****

1. **Sơ đồ tuần tự:**

****

1. **Screen Design:**
   1. Thiết kế màn hình thông tin hồ sơ:
      1. Màn hình thông tin tài khoản:
2. Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Screen** | Thông tin tài khoản |
| **Description** | Màn hình hiển thị các thông tin về tài khoản |
| **Screen Access** | Người dùng chọn nút “thông tin tài khoản” từ cửa sổ hồ sơ, chọn “tạo hồ sơ” từ màn hình chính, chọn “tủ hồ sơ” từ màn hình chính hoặc nhấn vào ô “ID” của hồ sơ cần sửa ở màn hình tìm kiếm hồ sơ. |

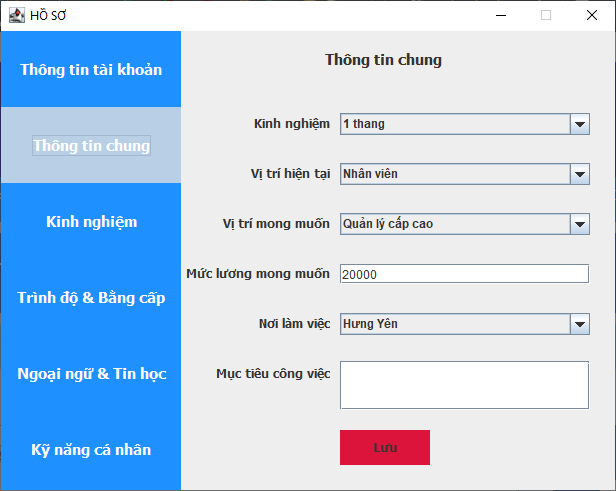
1. Giao diện:
2. Chi tiết:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Loại** | **Mô tả** |
| Họ và tên | Text field | * Nhập họ tên của người dùng |
| Số điện thoại | Text field | * Nhập số điện thoại của người dùng |
| Ngày sinh | DateChooser | * Nhập ngày sinh |
| Giới tính | JRadionbutton | * Chọn giới tính |
| Tỉnh/Thành phố | Jcombobox | * Chọn tình thành nơi ở của người dùng |
| Địa chỉ | Text field | * Nhập Địa chỉ chi tiết của người dùng |
| Lưu | JButton | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. |
| Xoá | JButton | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. |

* + 1. Màn hình thông tin chung:

1. Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Screen** | Thông tin chung |
| **Description** | Màn hình hiển thị các thông tin chung |
| **Screen Access** | Người dùng chọn nút “Thông tin chung” từ cửa sổ HỒ SƠ |

1. Giao diên:
2. Chi tiết:

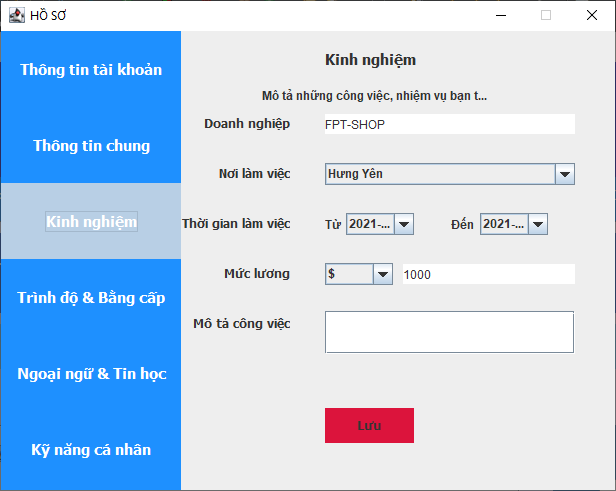
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Loại** | **Mô tả** |
| Kinh nghiệm | JCombobox | * Chọn số năm làm việc người dùng đã làm. |
| Vị trí hiênh tại | JCombobox | * Chọn vị trí người dùng đang làm hiện tại |
| Vị trí mong muốn | JCombobox | * Chọn ví trí người dùng mong muốn được tuyển |
| Mức lượng mong muốn | TextField | * Nhập mức lương người dùng mong muốn được trả. |
| Nơi làm việc | Jcombobox | * Chọn thành phố nơi người dùng làm việc |
| Mục tiêu công việc | Text field | * Nhập mục tiêu của người dùng |
| Lưu | JButton | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. |
| Xoá | JButton | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. |

* + 1. Màn hình kinh nghiệm:

1. Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Screen** | Kinh nghiệm |
| **Description** | Màn hình hiển thị các thông tin về kinh nghiệm |
| **Screen Access** | Người dùng chọn nút “Kinh nghiệm” từ cửa sổ HỒ SƠ |

1. Giao diện:



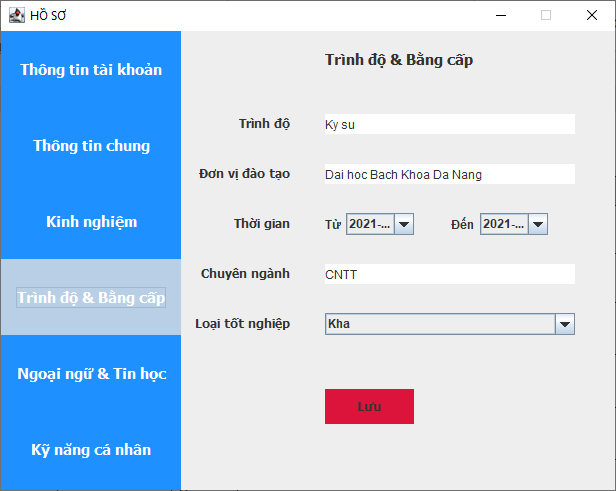
1. Chi tiết:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Loại** | **Mô tả** |
| Doanh nghiệp | TextField | * Nhập tên công ty người dùng từng làm. |
| Nơi làm việc | Jcombobox | * Chọn thành phố nơi người dùng làm việc |
| Thời gian làm việc | JCombobox | * Chọn thời gian hợp đồng bắt đầu và chọn thời gian hợp đồng kết thúc của công việc |
| Vị trí mong muốn | JCombobox | * Chọn ví trí người dùng mong muốn được tuyển |
| Mức lương | JCombobox/  TextField | * Chọn đơn vị tiền tệ * Nhập mức lương được trả. |
| Mô tả công việc | TextField | * Nhập mô tả về coong việc đã làm |
| Lưu | JButton | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. |
| Xoá | JButton | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. |

* + 1. Màn hình trình độ & bằng cấp:

1. Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Screen** | Trình độ & Bằng cấp |
| **Description** | Màn hình hiển thị các thông tin về trình độ và bằng cấp |
| **Screen Access** | Người dùng chọn nút “Trình độ & bằng cấp” từ cửa sổ HỒ SƠ |

1. Giao diện:
2. Chi tiết:

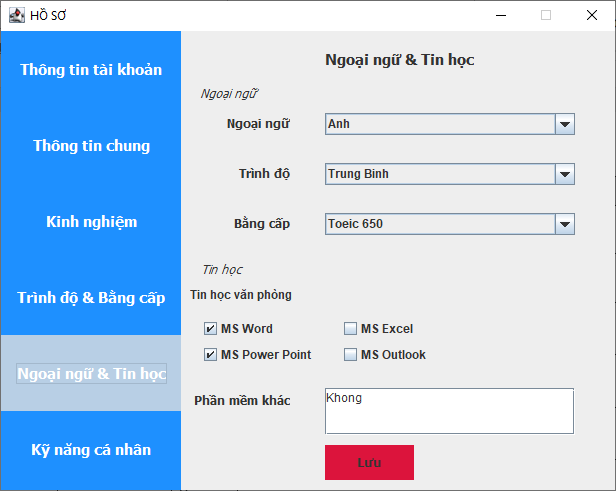
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Loại** | **Mô tả** |
| Trình độ | TextField | * Nhập trình độ học vấn của người dùng |
| Đơn vị đào tạo | TextFieuld | * Nhập cơ sở đào tạo, vị trí tôt nghiệp của người dùng. |
| Thời gian | JCombobox | * Chọn thời gian đào tạo bắt đầu và thời gian đào tạo kết thúc của công việc |
| Chuyên ngành | TextField | * Nhập chuyên ngành được đào tạo của người dùng. |
| Loại tốt nghiệp | JCombobox | * Chọn loại tốt nghiệp của người dùng (Giỏi,Khá,Trung bình,yếu) |
| Lưu | JButton | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. |
| Xoá | JButton | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. |

* + 1. Màn hình ngoại ngữ & tin học:

1. Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Screen** | Ngoại ngữ & tin học |
| **Description** | Màn hình hiển thị các thông tin về ngoại ngữ và tin học |
| **Screen Access** | Người dùng chọn nút “Ngoại ngữ & tin học” từ cửa sổ HỒ SƠ |

1. Giao diện:



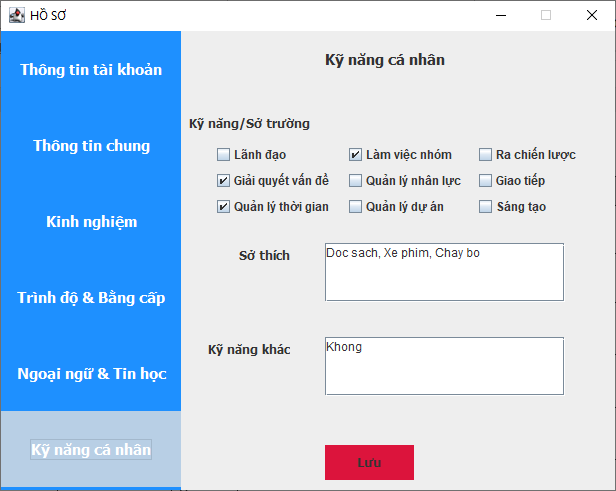
1. Chi tiết:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Loại** | **Mô tả** |
| Ngoại ngữ | JCombobox | * Chọn ngoại ngữ mà người dùng được đào tạo. |
| Trình độ | JCombobox | * Chọn trình độ ngoại ngữ của người dùng |
| Bằng cấp | JCombobox | * Chọn bằng cấp của ngoại ngữ mà người dụng đạt được |
| Tin học văn phòng | CheckBox | * Tích các kĩ năng tin học văn phòng mà người dùng có:   MS Word, MS Excel, MS Outlook, MS PowerPoint |
| Phần mềm khác | TextField | * Nhập tên các phần mềm khác mà người dùng có kĩ năng. |
| Lưu | JButton | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. |
| Xoá | JButton | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. |

* + 1. Màn hình kỹ năng cá nhân:

1. Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Screen** | Kỹ năng cá nhân |
| **Description** | Màn hình hiển thị các thông tin về kỹ năng cá nhân |
| **Screen Access** | Người dùng chọn nút “Kỹ năng cá nhân” từ cửa sổ HỒ SƠ |

1. Giao diện:
2. Chi tiết:

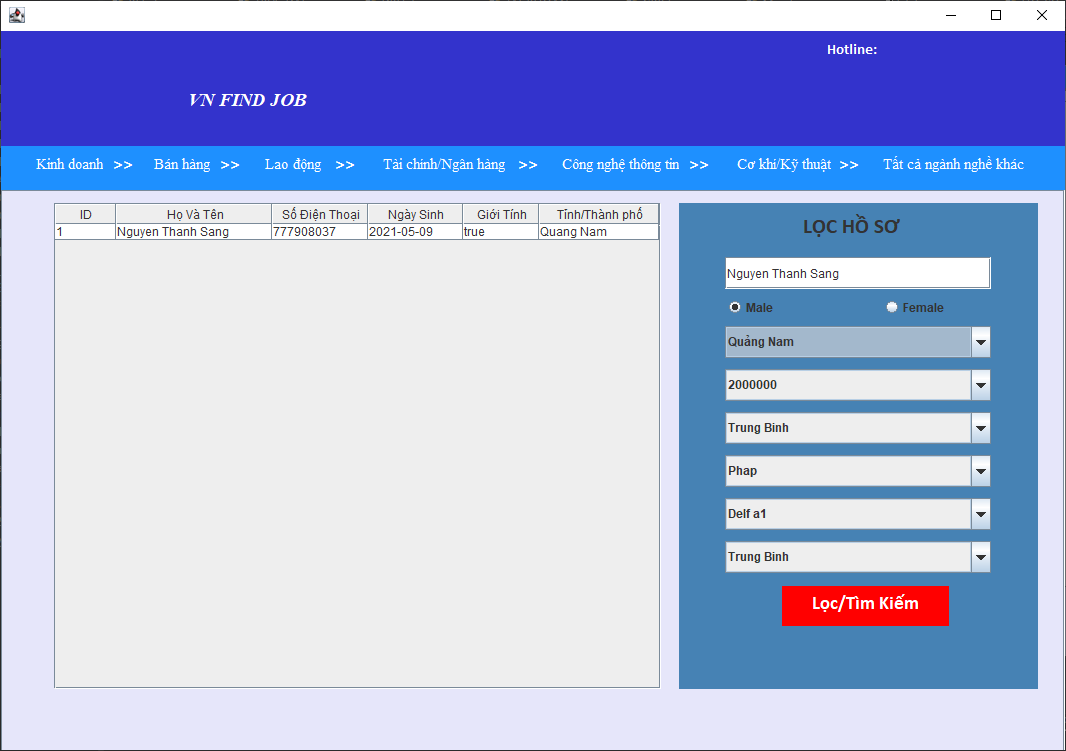
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Loại** | **Mô tả** |
| Kỹ năng/Sở trường | Checkbox | * Chọn các kỹ năng sở trường của bản than:   Lãnh đạo, Làm việc nhóm, Ra chiến lược, Giải quyết vấn đề, Quản lý nhân lục, Giao tiếp, Quản lý thời gian, Quản lý dự án, Sáng tạo |
| Sở thích | TextField | * Nhập sở thích của người dùng |
| Kỹ năng khác | TextField | * Nhập các kỹ năng khác của người dùng |
| Lưu | JButton | * Thêm hồ sơ vào CSDL nếu chưa có. * Cập nhật hồ sơ trong CSDL nếu đã có. |
| Xoá | JButton | * Xoá hồ sơ (có tồn tại) trong cơ sở dữ liệu. |

* 1. Thiết kế màn hình tìm kiếm hồ sơ:

1. Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Screen** | Hiển thị và tìm kiếm hồ sơ |
| **Description** | Màn hình hiển thị danh sách các hồ sơ |
| **Screen Access** | Người dùng chọn nút “Tủ hồ sơ” từ màn hình chính |

1. Giao diện:



1. Chi tiết:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Loại** | **Mô tả** |
| Danh sách hồ sơ | Jtable | * Hiển thị danh sách các hồ sơ có trong CSDL * Có thể chọn để xem chi tiết bằng cách click vào ô Id của hồ sơ |
| Họ tên | TextField | * Nhập họ tên của chủ hồ sơ cần tìm |
| Giới tính | JradioButton | * Chọn giới tính |
| Thành phố | Jcombobox | * Chọn Tình/Thành |
| Mức lương mong muốn | Jcombobox | * Chọn mức lương mong muốn * Đơn vị (VND) nằm trong khoản từ combobox + 1000000 |
| Trình độ | Jcombobox | * Trình độ học vấn |
| Loại Ngoại Ngữ | Jcombobox | * Chọn ngoại ngữ |
| Bằng cấp | Jcombobox | * Chọn bằng cấp sở hữu |
| Loại Tốt nghiệp | Jcombobox | * Chọn loại tốt nghiệp |
| Lọc/Tìm kiếm | Jbutton | * Nhấn để Lọc danh sách |

1. **Common defect checklist**
2. **SET IDENTITY\_INSERT**
   * + Vấn đề: các cột “ID” được tự động hoá bằng lệnh identity trong CSDL và trong DAL khi thêm dữ liệu vào CSDL thì lại thêm luôn cột “ID”, ví dụ:

SQL: idDC int identity primary key

Java: statement = connection.prepareCall("insert into DIA\_CHI(idDC,Tinh,DiaChiChiTiet) values (?,?,?)");

* Xảy ra lỗi vì thuộc tính ID được tạo tự động ở CSDL khi tạo một dữ liệu mới khi ta thêm ID từ code thì 2 ID này sẽ xung đột lẫn nhau.
* Cách giải quyết: xoá thuộc tính ID trong câu lệnh statement ở DAL:

statement = connection.prepareCall("insert into DIA\_CHI(Tinh,DiaChiChiTiet) values (?,?)");

1. **ERROR WITH STRING**
   * + Vấn đề: Sử dụng nối chuỗi trong vòng lặp:

String stNumber = "Name";

for(int i = 1; i<100; i++) {

stNumber = stNumber + i;

}

* + - Nguyên nhân: Không hiểu thuộc tính chuỗi
    - Cách giải quyết: Sử dụng StringBuffer thay thế.

1. **NULL POINTER EXCEPTION01**
   * + Vấn đề: FindBug kiểm tra câu lệnh chắc chắn sẽ gây ra NullPointerException

String stAction = request.getAttribute("stAction").toString();

* + Việc thực thi code sẽ gây ra lỗi NullPointerException
    - Nguyên nhân: Lập trình viên không kiểm tra null hoặc nghĩ về đối tượng null trước khi truy cập giá trị của đối tượng
    - Cách giải quyết: Nên kiểm tra null trước khi truy cập đến đối tượng hoặc trỏ đến nó

1. **CREATE OBJECTS IN LOOP**
   * + Vấn đề : Tạo biến hoặc đối tượng ngay trong vòng lặp:

for(int i = 1; i<= socot;i++) {

String strName;

strName = resultSet.Rows[i]["Name"].toString();

//do smt here

}

* + Ảnh hưởng đến hiệu năng của ứng dụng
    - Nguyên nhân: bộ nhớ cấp phát nhiều lần
    - Cách giải quyết:
      * Biến nên được khai báo trước vòng lặp hoặc trong câu lệnh for()
      * Khởi tạo đối tượng trước vòng lặp

1. **WRONG (SHORT OF) CONDITION IN LOOP**
   * + Vấn đề: sử dụng vòng lặp, đệ quy nhưng thiếu điều kiện dừng hoặc điều kiện dừng bị sai

for(int i = 1; i>= socot;i++) {

String strName;

strName = resultSet.Rows[i]["Name"].toString();

//do smt here

}

* + Lặp vô hạn, chương trình bị đứng.
    - Cách giải quyết: Thêm điều kiện dừng hoặc sửa lại điều kiện dừng.

## **CAN NOT FIND SYMBOL**

* + - Đây là lỗi khá phổ biến do tất cả các biến trong java đều phải được khai báo trước khi chúng được sử dụng. Có rất nhiều lý do khiến chúng ta gặp phải lỗi này. Hãy cùng điểm qua một số lý do cơ bản:
      * Biến chưa được khai báo:
      * Nơi gọi biến không nằm trong phạm vi được sử dụng:
    - Cách giải quyết:
      * Khai báo biến bên trên trước khi sử dụng.
      * Khai báo biến nằm trong phạm vi class nơi được sử dụng

## **INVALID METHOD DECLARATION, RETURN TYPE REQUIRED**

* + - Vấn đề: các class với sai kiểu trả về:

public String error(int a){

// something

return a;

}

* + Nguyên nhân: Quên kiểu trả về hoặc kiểu trả về không trùng khớp với kiểu khai báo class
    - Cách giải quyết:
      * Sửa kiểu trả về của class trùng với kiểu dữ liệu của biến hoặc ngược lại.
      * Nếu không có dữ liệu trả về, khai báo kiểu trả về là “Void” cho class.

## **JAVALANG.CLASSCASTEXCEPTION**

### Vấn đề: Cast một biến từ kiểu dữ liệu này sang kiểu dữ liệu khác:

* Object x = new Integer(0);
* System.out.println((String)x);
  + Nguyên nhân: chuyển kiểu dữ liệu từ lớp cha về lớp con, hoặc chuyển dữ liệu giữ 2 lớp không liên quan với nhau.
    - Cách giải quyết:
      * Dùng các phương thức có sẵn của lớp nguồn, chuyển về lớp đích.
      * Hiểu rõ được đối tượng được trả về và biến hứng data có cùng kiểu hay

1. **ERROR: VARIABLE A MIGHT NOT HAVE BEEN INITIALIZED**
   * + Vấn đề: sử dụng biến được khai báo vào một hàm được tạo trước.

String query ;

statement = connection.prepareCall(query);

* + Nguyên nhân: biến được khai báo nhưng chưa được khởi tạo giá trị, chương trình chưa được đảm bảo để biến có giá trị được gán trước khi dùng như một thông số của hàm.
    - Cách giải quyết:
      * Khởi tạo trước giá trị bất kì cho biến, có thể null hoặc "".

## **SỬ DỤNG TOÁN TỬ “==” THAY VÌ EQUAL():**

* + - Vấn đề: muốn so sánh chuỗi này vỡi chuỗi khác:

txtHotenHS.getText()=="";

* + Nguyên nhân: khi sử dụng “==” chỉ so sanh tham chiếu của 2 chuỗi (So sánh địa chỉ ô nhớ của chúng).
    - Cách giải quyết: dùng lệnh equal() thay vào đó.

txtHotenHS.getText().equals("")

1. **Bảng thu hoạch:**
2. **Giới thiệu công việc trong dự án phần mềm:**
   * + Đối với người kĩ sư:
       - Phân tích yêu cầu
       - Thiết kế
       - Coding
       - Kiểm tra
       - Quản lý cấu hình
       - Triển khai
       - Bảo trì
       - Hỗ trợ khách hàng
     + Đối với người quản lý dự án:
       - Lên kế hoạch dự án
       - Theo dõi dự án
       - Kiểm soát dự án
       - Đóng/mở dự án (Opening/Closing)
3. **Mô hình tổ chức trong dự án và vai trò, trách nhiệm:**

* Người quản lý dự án:
  + - * Tạo mối quan hệ với khách hàng
      * Lên kế hoạch, theo dõi và kiểm soát dự án
      * Quản lý tài nguyên dự án
      * Quản lý sản phẩm
* Kỹ thuật viên/Trưởng nhóm:
  + - * Giải pháp & vấn đề:
* Chuyên viên phân tích nghiệp vụ, thiết kế
* Các vấn đề về kỹ thuật
* Quản lý đội ngũ:
* Phân công nhiệm vụ
* Theo dõi và báo cáo
* Hướng dẫn, rèn luyện thành viên trong đội ngũ
* Chuyên viên phân tích nghiệp vụ:
* Phân tích yêu cầu
* Làm rõ yêu cầu
* Tài liệu mô tả yêu cầu người dùng
* Lập trình viên:
* Phân tích yêu cầu
* Lập trình, sửa lỗi
* Kiểm tra
* Người kiểm thử phần mềm:
* Phân tích yêu cầu
* Chuẩn bị kiểm tra giao diện và các trường hợp.
* Kiểm thử hiệu năng
* Người đảm bảo chất lượng:
* Xem qua sản phẩm dự án, tài liệu.
* Xem qua các hoạt động của người quản lý dự án, các “cột mốc” trong dự án.
* Thực hiện kiểm toán, chất lượng, thanh tra lần cuối.

1. **Các giai đoạn của 1 vòng đời phát triển phần mềm tiêu chuẩn**

* **Initiation (Khởi tạo):** Giai đoạn khởi tạo là giai đoạn bắt đầu của SLC, bao gồm:
* Phạm vi dự án và điều kiện biên, bao gồm các các hoạt động và sản phẩm đề xuất.
* Toàn bộ ước tính cost và tiến độ.
* Các rủi ro riềm.
* Sản phẩm công việc: Project Plan, URD, Proposal.
* **Definition (Xác định):** Giai đoạn Xác định nhằm xác định yêu cầu người dùng cho gói phần mềm.
* Sản phẩm công việc: Project Plan, URD, SRS, Milestone Report, Test Plan, Prototype.
* **Solution (Giải pháp):** Giai đoạn nàyxác định giải pháp khớp với yêu cầu khách hàng. Phân tích và thiết kế cho gói phần mềm là các hoạt động trong giai đoạn này.
* Sản phẩm công việc: HLDesign, Test Plan, Milestone Report, Project Plan, Prototype, Detail Design, Software Package, Test Cases and Test Data, Test Reports, Requirement Management Sheet.
* **Construction (Xây dựng):** Mục đích chính của giai đoạn Xây dựng là phát triển hệ thống.
* Sản phẩm công việc: Detail Design, Test Cases and Test Data, Software Package, Test Reports, Milestone Report, Project Plan, Code Review Report, Requirement Management Sheet, Installation Manual, User Manual.
* **Transition (Chuyển giao):** giai đoạn chuyển giao là đảm bảo phần mềm sẵn sàng cho người dùng cuối. Phát hành phần mềm tới khách hàng, triển khai hệ thống tại khách hàng, thực hiện kiểm thử để nghiệm thu và hỗ trợ khách hàng/người dùng.
* Sản phẩm công việc: Software package, Release Note, Milestone Report, Installation Manual, Acceptance Report, Support Diary, User Manual.
* **Termination (Kết thúc):** Dự án đóng ở giai đoạn này khi khách hàng chấp thuận toàn bộ dự án. Tài nguyên dự án phải thu thập và chuyển vào Thư viện Tài Nguyên Quy trình (Process Asset Library).

Mục đích của giai đoạn này là tóm lược kết quả của dự án và cung cấp tri thức và kinh nghiệm cho các dự án khác.

* Sản phẩm công việc: Milestone Report, Project Assets, Acceptance Note.

1. **Giới thiệu tổng quan về mô hình Agile và bộ khung Scrum:**

* Phân biệt giữa mô hình Waterfall và mô hình Agile:

|  |  |
| --- | --- |
| Agile | Waterfall |
| Nó tách vòng đời phát triển dự án thành chạy nước rút. | Quá trình phát triển phần mềm được chia thành các giai đoạn riêng biệt. |
| Nó theo một cách tiếp cận gia tăng | Phương pháp thác nước là một quá trình thiết kế tuần tự. |
| Phương pháp nhanh được biết đến với tính linh hoạt của nó. | Thác là một phương pháp phát triển phần mềm có cấu trúc nên hầu hết thời gian nó có thể khá cứng nhắc. |
| Agile có thể được coi là một bộ sưu tập của nhiều dự án khác nhau. | Phát triển phần mềm sẽ được hoàn thành như một dự án duy nhất. |
| Agile là một phương pháp khá linh hoạt cho phép thay đổi được thực hiện trong các yêu cầu phát triển dự án ngay cả khi kế hoạch ban đầu đã được hoàn thành. | Không có phạm vi thay đổi các yêu cầu khi phát triển dự án bắt đầu. |
| Phương pháp nhanh, theo một cách tiếp cận phát triển lặp lại vì quy hoạch, phát triển, tạo mẫu và các giai đoạn phát triển phần mềm khác có thể xuất hiện nhiều lần. | Tất cả các giai đoạn phát triển dự án như thiết kế, phát triển, thử nghiệm, vv được hoàn thành một lần trong mô hình Thác |
| Kế hoạch kiểm tra được xem xét sau mỗi lần chạy nước rút | Kế hoạch kiểm tra hiếm khi được thảo luận trong giai đoạn thử nghiệm. |
| Phát triển nhanh là một quá trình trong đó các yêu cầu được dự kiến ​​sẽ thay đổi và phát triển. | Phương pháp này là lý tưởng cho các dự án có yêu cầu nhất định và thay đổi không được mong đợi. |
| Trong phương pháp Agile, thử nghiệm được thực hiện đồng thời với phát triển phần mềm. | Trong phương pháp này, giai đoạn "Thử nghiệm" xuất hiện sau giai đoạn "Xây dựng" |
| Agile giới thiệu tư duy sản phẩm, nơi sản phẩm phần mềm đáp ứng nhu cầu của khách hàng cuối cùng và thay đổi chính nó theo nhu cầu của khách hàng. | Mô hình này cho thấy một tư duy dự án và đặt trọng tâm của nó hoàn toàn vào việc hoàn thành dự án. |
| Agat methdology hoạt động đặc biệt tốt với Time & Materials hoặc tài trợ không cố định. Nó có thể làm tăng căng thẳng trong các kịch bản giá cố định. | Giảm rủi ro trong các hợp đồng giá cố định của công ty bằng cách nhận được thỏa thuận rủi ro vào đầu quá trình. |
| Thích hợp các nhóm nhỏ nhưng chuyên dụng với mức độ phối hợp và đồng bộ hóa cao. | Phối hợp / đồng bộ hóa nhóm rất hạn chế. |
| Chủ sở hữu sản phẩm với nhóm chuẩn bị các yêu cầu chỉ là về mỗi ngày trong một dự án. | Phân tích kinh doanh chuẩn bị các yêu cầu trước khi bắt đầu dự án. |
| Đội kiểm tra có thể tham gia vào các yêu cầu thay đổi mà không có vấn đề gì. | Thật khó để thử nghiệm bắt đầu bất kỳ thay đổi nào về yêu cầu. |
| Mô tả chi tiết dự án có thể được thay đổi bất cứ lúc nào trong quá trình SDLC. | Mô tả chi tiết cần thực hiện phương pháp tiếp cận phát triển phần mềm thác nước. |
| Các thành viên của Nhóm Agile có thể hoán đổi cho nhau, do đó, chúng hoạt động nhanh hơn. Cũng không cần thiết cho các nhà quản lý dự án vì các dự án được quản lý bởi toàn bộ nhóm | Trong phương pháp thác nước, quy trình luôn đơn giản như vậy, người quản lý dự án đóng một vai trò thiết yếu trong mọi giai đoạn của SDLC. |

* Mô hình giao tiếp trong dự án phần mềm

Gồm 3 tầng:

Tầng 1: Kế hoạch quản lý giao tiếp / Plan Communication Management

Tầng 2: Quản lý giao tiếp / Manage Communication

Tầng 3:  Kiểm soát giao tiếp / Control Communication

1. **Giới thiệu Bản mô tả yêu cầu phần mềm (Software Requirement)**

Khái niệm về Bản mô tả yêu cầu phần mềm (Software Requirement):

Software requirement là tài liệu miêu tả những yêu cầu của khách hàng về sản phẩm phần mềm, những hành vi của đối tượng trong sản phẩm đó, đó là những yêu cầu về chức năng hoặc phi chức năng mà sản phẩm phần mềm cần đáp ứng được.

Các cấp độ trong một bản mô tả yêu cầu:

Diagram

Description automatically generated

Phân biệt Functional và Non-Functional:

|  |  |
| --- | --- |
| Functional Testing (Kiểm thử chức năng) | Non - Functional Testing (Kiểm thử phi chức năng) |
| Là kiểm tra các hoạt động (operations) và hành động (actions) của một Ứng dụng | Là kiểm tra các hành vi (behavior) của 1 Ứng dụng |
| Được thực hiện dựa vào tài liệu nghiệp vụ của dự án. | Được thực hiện dựa trên yêu cầu Hiệu suất và mong đợi của Khách hàng. |
| Là kiểm tra xem kết quả thực tế có hoạt động theo kết quả mong đợi hay không | Là kiểm tra thời gian đáp ứng (response time) và tốc độ (speed) của phần mềm trong các điều kiện cụ thể. |
| Nó được thực hiện bằng tay. (Manual test) Ví dụ: Phương pháp kiểm tra hộp đen. (Black box testing) | Nó được thực hiện bằng các công cụ tự động Ví dụ: Loadrunner, Jmeter... |
| Nó kiểm tra theo yêu cầu của khách hàng. | Nó kiểm tra theo mong đợi của khách hàng. |
| Phản hồi (Feedback) của khách hàng giúp giảm các yếu tố rủi ro của sản phẩm. | Phản hồi của khách hàng (Feedback) có giá trị hơn đối với thử nghiệm phi chức năng vì nó giúp cải thiện và cho phép người thử nghiệm biết được sự mong đợi của khách hàng. |
| Kiểm thử (thực hiện test) các chức năng của phần mềm. | Kiểm tra hiệu năng (performance) của chức năng của phần mềm. |
| Bao gồm các loại Testing sau: Unit testing Integration testing System Testing Acceptance Testing | Bao gồm các loại Testing sau: Performance testing Load Testing Stress testing Volume testing Security testing Installation testing Recovery testing |
| Ví dụ: Trang Login phải hiển thị textbox để nhập Username và Password | Ví dụ: Kiểm tra xem trang Login có được tải sau 5 giây không |

Các mô hình yêu cầu (Software Modeling):

Diagram

Description automatically generated

Hướng dẫn về sơ đồ Use case:

* Actor được dùng để chỉ người sử dụng hoặc một đối tượng nào đó bên ngoài tương tác với hệ thống chúng ta đang xem xét.
* Diagram

  Description automatically generatedActor được biểu diễn như sau:
* Use case là chức năng mà các Actor sẽ sử dụng. Nó được ký hiệu như sau:

A picture containing wall, indoor

Description automatically generated

* Các kiểu quan hệ (Relationships):
* Chart

  Description automatically generated with medium confidenceAssociation
* Chart

  Description automatically generatedGeneralization
* A picture containing text, wall, indoor, toilet

  Description automatically generatedInclude
* A picture containing wall, indoor, tiled

  Description automatically generatedExtend
* A picture containing text

  Description automatically generatedPhạm vi hệ thống được sử dụng để xác định phạm vi của hệ thống mà chúng ta đang thiết kế. Các đối tượng nằm ngoài hệ thống này có tương tác với hệ thống được xem là các Actor.

Một số công cụ mô hình hóa:

* Visual Paradigm
* Draw.io

1. **Mô hình kiến trúc chung của dự án phần mềm:**

Khái niệm về kiến trúc dự án phần mềm:

Kiến trúc phần mềm (Software Architecture) mô tả tổ chức hoặc cấu trúc và cách hoạt động của một hệ thống. Một hệ thống là tập hợp các thành phần hoàn thành một chức năng cụ thể hoặc một tập hợp các chức năng. Nói cách khác, kiến trúc phần mềm cung cấp một nền tảng vững chắc để phần mềm có thể được xây dựng.

Các mô hình kiến trúc phổ biến:

* Mô hình 3 tầng gồm:
* Tầng Presentation: hiển thị các thành phần giao diện để tương tác với người dùng như tiếp nhận thông tin, thông báo lỗi, …
* Tầng Business Logic: thực hiện các hành động nghiệp vụ của phần mềm như tính toán, đánh giá tính hợp lệ của thông tin, … Tầng này còn di chuyển, xử lí thông tin giữa 2 tầng trên dưới.
* Tầng Data: nơi lưu trữ và trích xuất dữ liệu từ các hệ quản trị CSDL hay các file trong hệ thống. Cho phép tầng Business logic thực hiện các truy vấn dữ liệu.
* Mô hình MVC:

**MVC** là từ viết tắt bởi 3 từ **Model – View – Controller**. Đây là mô hình thiết kế sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. Mô hình source code thành 3 phần, tương ứng mỗi từ. Mỗi từ tương ứng với một hoạt động tách biệt trong một mô hình.

* Mô hình Client **Server**:

Diagram, icon

Description automatically generatedĐây là mô hình mạng máy tính trong đó các máy tính con được đóng vai trò như một máy khách, chúng làm nhiệm vụ gửi yêu cầu đến các máy chủ. Để máy chủ xử lý yêu cầu và trả kết quả về cho máy khách đó.

1. **Giới thiệu về Thiết kế giao diện người dùng (User Interface Desgin)**

Khái niệm:

Thiết kế UI (User Interface) là thiết kế giao diện người dùng. Tức là, Thiết kế UI bao gồm tất cả những gì mà người dùng có thể nhìn thấy như bố cục, màu sắc, font chữ, hình ảnh, … Thiết kế UI là yếu tố quan trọng giúp truyền tải thông điệp từ người thiết kế, nhà cung cấp sản phẩm, dịch vụ đến người dùng.

Quy trình Thiết kế giao diện người dùng (User Interface Desgin):

Vòng đời của UI Design:

* Phân tích
* Thiết kế
* Chuyển giao

Thành phần Thiết kế giao diện người dùng (User Interface Desgin)

* WIMPs (Windows, Icons, Menus, Pointers)
* Common Controls Button: Label, TextBox, ListBox / ComboBox / SelectBox\* / CheckListBox, RadioButton / CheckBox, DatetimePicker, NumericUpDown, Image, ProgressBar
* Containers: Groupbox / Panel / Tabs
* Data: GridView / Table

1. **Quy trình thiết kế**

Mục đích:

* Phát triển các giải pháp cho các yêu cầu
* Tạo ra được thiết kế kiến trúc, tài liệu High level và Detail design.

Các sản phẩm của Design:

* ADD: Architeture Design Document
* HLD: High Level Design Document
* DDD: Detail Design Document
* DAR: Decision Analysis Resolution

1. **Quy trình Coding**

Giới thiệu về Code Design:

Cách để phát họa, mô tả thuật toán của code bằng 2 phương pháp: mã giả và sơ đồ khối

Giới thiệu về Code Proccess:

Lợi ích của việc Review code:

* Giúp giảm số lượng bug trong code
* Đảm bảo tất cả các yêu cầu đã được thực hiện
* Một cách hiệu quả để học hỏi lẫn nhau và làm quen với code base.
* Giúp duy trì một style code chung cho toàn đội (như kiểu trong rails hay sử dụng rubocop vậy)
* Gắn kết đội - khuyến khích các developer nói chuyện với nhau để tìm ra cách giải quyết tốt nhất

Quy trình về Review code:

* Bắt lỗi code. Ví dụ: coding logic, coding convention, bussiness logic, …
* Nắm được phương pháp để review code. Ví dụ: dùng checklist, dùng kinh nghiệm, tool review code
* Các cấp độ review: self review, peer review, super reivew, external review (optional)

1. **Quy trình Kiểm thử**

Phân biệt Blackbox test và Whitebox test:

* Blackbox testing:

Chỉ quan tâm tới đầu vào và đầu ra của dữ liệu. Không quan tâm chương trình xử lý như thế nào.

Có 3 phương pháp:

* Dẫn xuất tài liệu. Đọc các tài liệu đặt tả của phần mềm. Mỗi tình huống viết riêng một test case. Và dùng test case để kiểm tra
* Phân vùng tương đương. Chia dữ liệu đầu vào của chương trình thành những lớp dữ liệu mà trong cùng một lớp dữ liệu đầu ra của chương trình là giống nhau.
* Phân tích giá trị biên. Phần mềm hay gặp lỗi ở những giá trị biên. Phân tích những case ở biên và cận biên để phát hiện lỗi.
* Whitebox testing:

Không những quan tâm tới đầu vào và đầu ra của dữ liệu mà còn kiểm tra chương trình xử lý như thế nào.

Có 3 phương pháp:

* Phủ dòng lệnh.
* Phủ rẽ nhánh.
* Phủ đường đi của code.

**Mục tiêu của môn học:**

* Nắm được tổng quan về quy trình dự án phần mềm từ giai đoạn phân tích yêu cầu, thiết kế, code và kiểm thử.
* Hiểu được các sản phẩm trong dự án phần mềm.
* Hiểu được quy trình của từng giai đoạn.