**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

A close up of a sign

Description automatically generated

**BÁO CÁO**

**PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM PHÂN TÁN**

**ĐỀ TÀI:**

**PHẦN MỀM HỖ TRỢ TUYỂN NHÂN VIÊN**

Nhóm sinh viên thực hiện:

1. Trần Thị Phượng 20175988
2. Hà Bảo Khiêm 20183796
3. Nguyễn Quang Minh 20158257

Giảng viên hướng dẫn: **TS. Nguyễn Nhất Hải**

*Hà Nội, tháng 5 năm 2021*

**MỤC LỤC**

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT 3](#_Toc72937297)

[Phần I: MỞ ĐẦU 4](#_Toc72937298)

[Phần II: Tổng quan đề tài 5](#_Toc72937299)

[1. Cơ sở lý thuyết 5](#_Toc72937300)

[1.1. Tổng quan về phần mềm phân tán 5](#_Toc72937301)

[1.2. Phát biểu bài toán 5](#_Toc72937302)

[1.3. Biểu đồ Use Case 6](#_Toc72937303)

[2. Phân tích và thiết kế bài toán. 7](#_Toc72937304)

[2.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu 7](#_Toc72937305)

[2.1.1 Đăng ký: 7](#_Toc72937306)

[2.1.2 Đăng nhập: 7](#_Toc72937307)

[2.1.3 Ứng viên: 7](#_Toc72937308)

[3. Công nghệ và thuật toán sử dụng 7](#_Toc72937309)

[3.1. Top-sis Method 7](#_Toc72937310)

[4. Xây dựng chương trình minh họa 9](#_Toc72937311)

[5. Kết luận và hướng phát triển 9](#_Toc72937312)

[6. Tài liệu tham khảo 9](#_Toc72937313)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Phần I: MỞ ĐẦU

Hiện nay ở các trường đại học lớn trên cả nước nói chung cũng như ở Hà nội nói chung vấn đề đào tạo sinh viên theo hình thức học tín chỉ đã phổ biến ở hầu hết các trường đại học. Vấn đề đăng kí tín chỉ học tập của các bạn sinh viên vì thế cũng đặt ra nhiều thách thức đối với các nhà trường? Các vấn đề đặt ra làm sao để các sinh viên đăng kí được học phần , lớp học và nhà trường cũng đáp ứng được nhu cầu đó. Đứng trước vấn đề này nhóm chúng em đã tìm hiểu và lên ý tưởng phân tích và thiết kế hệ thống thông tin cho website đăng kí lớp học tín chỉ trực tuyến để đáp ứng nhu cầu này. Ứng dụng sẽ đáp ứng nhu cầu đăng kí học tập của sinh viên và quản lý lớp học của nhà trường. Hy vọng qua những phần phân tích và thiết kế này sẽ giải đáp được phần nào nhu cầu của người dùng.

Phần II: Tổng quan đề tài

## Cơ sở lý thuyết

### Tổng quan về phần mềm phân tán

Do nhu cầu tăng không ngừng việc chia sẻ tài nguyên và thông tin mà các hệ điều hành đã có từ trước không đáp ứng được. Trong quá trình triển khai ứng dụng Tin học vào đời sống, các mạng máy tính được phát triển không ngừng, các tài nguyên của các máy tính trong mạng (phần cứng, phần mềm) ngày càng được mở rộng và nâng cấp, giá trị các tài nguyên này càng tăng nhanh dẫn đến sự tăng trưởng vượt bậc nhu cầu chia sẻ tài nguyên và thông tin trong một hệ thống thống nhất.

Hệ điều hành tập trung và hệ điều hành mạng thuần túy không đáp ứng được nhu cầu đối với sự tăng trưởng đó. Việc giá các trạm làm việc giảm nhanh chóng: làm cho chúng được sử dụng phổ dụng hơn, số lượng và chất lượng các trạm làm việc cũng tăng không ngừng, từ đó làm tăng yêu cầu xử lý phân tán trên cơ sở việc kết nối mạng để triển khai hệ điều hành mạng tạo nên một cơ sở kỹ thuật hạ tầng (phần cứng, kết nối mạng, phần mềm) làm nền tảng phát triển hệ phân tán.

### Phát biểu bài toán

Phần mềm quản trị tuyển dụng với mục đích tối ưu hóa quy trình tuyển dụng,tiết kiệm thời gian và chi phí . Nó giúp cho nhà tuyển dụng và người quản lý cùng nhau giải quyết câu chuyện:

(1) Đăng tin tuyển dụng,

(2) Thu thập – Sắp xếp,

(3) Sàng lọc,

(4) Đánh giá,

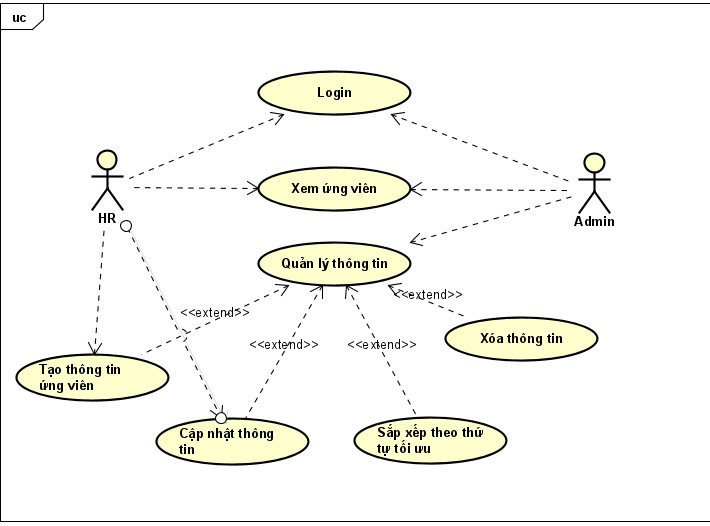
(5) Lựa chọn ứng viên, và đảm bảo đưa ứng viên đi qua quá trình tuyển dụng trên một hệ thống duy nhất.

Ban quản lý việc tuyển dụng có thể quản lý, theo dõi tốt quá trình tuyển dụng (có thể xem thông tin về việc tuyển dụng tại bất kỳ thời điểm nào).

Đánh giá được chất lượng của quá trình tuyển dụng

### Biểu đồ Use Case

1. Tổng quan Use Case



1. Đặc tả Use Case Đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC-1.1 |
| **Use Case Name** | Đăng nhập |
| **Description** | Người dùng sẽ đăng nhập để sử dụng các tính năng |
| **Actor(s)** | Người dùng |
| **Priority** | Must Have |
| **Trigger** | Người dùng muốn truy cập vào ứng dụng |
| **Pre-Condition(s):** | Thiết bị của người dùng có cài đặt và thỏa mãn các yêu cầu về phần cứng. |
| **Post-Condition(s):** | Giao diện ứng dụng hiện ra |
| **Basic Flow** | 1. Người dùng mở ứng dụng 2. Người dùng ấn vào button đăng nhập 3. Người dùng nhập các thông tin cần thiết 4. Hệ thống sẽ đăng nhập với thông tin cá nhân của người dùng. |
| **Alternative Flow** |  |
| **Exception Flow** | 3a. Thông tin người dùng sai (Username+Mật khẩu) |
| **Business Rules** |  |
| **Non-Functional Requirement** | 1. Mật khẩu phải được hash bằng MD5 |

1. Đặc tả Use Case thêm ứng viên

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC-1.2 |
| **Use Case Name** | Thêm ứng viên |
| **Description** | Người dùng sẽ thêm ứng viên được phỏng vấn |
| **Actor(s)** | Admin |
| **Priority** | Must Have |
| **Trigger** | Người dùng ấn vào Button thêm ứng viên |
| **Pre-Condition(s):** | Người dùng được phân quyền Admin |
| **Post-Condition(s):** | Giao diện thêm ứng viên hiện ra |
| **Basic Flow** | 1. Người dùng mở ứng dụng 2. Người dùng ấn vào button thêm ứng viên 3. Người dùng nhập các thông tin cần thiết 4. Hệ thống sẽ thêm ứng viên vào cơ sở dữ liệu |
| **Alternative Flow** |  |
| **Exception Flow** | 3a. Thông tin ứng viên không hợp lệ |
| **Business Rules** |  |
| **Non-Functional Requirement** |  |

1. Đặc tả Use Case Sắp xếp thứ tự ứng viên

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case ID** | UC-1.3 |
| **Use Case Name** | Sắp xếp thứ tự ứng viên theo thứ tự ưu tiên |
| **Description** | Sắp xếp thứ tự ứng viên theo công thức cho sẵn. |
| **Actor(s)** | Admin |
| **Priority** | Must Have |
| **Trigger** | Người dùng ấn vào Button Sắp xếp |
| **Pre-Condition(s):** | Người dùng được phân quyền Admin |
| **Post-Condition(s):** | Thứ tự ứng viên được sắp xếp theo thứ tự cho sẵn. |
| **Basic Flow** | 1. Người dùng mở ứng dụng 2. Người dùng ấn vào button sắp xếp thứ tự ứng viên. 3. Hệ thống sẽ sắp xếp ứng viên và lưu ra màn hình. |
| **Alternative Flow** |  |
| **Exception Flow** | 3a. Không có ứng viên nào trong cơ sở dữ liệu. |
| **Business Rules** |  |
| **Non-Functional Requirement** |  |

## Phân tích và thiết kế bài toán.

### 2.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.1.1 Đăng ký:

### 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Họ | Tên | Tên đăng nhập | Email | SDT | Mật khẩu |

### 2.1.2 Đăng nhập:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Tên đăng nhập | Mật khẩu |

### 2.1.3 Ứng viên:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Tên ứng viên | Địa chỉ | Trình độ học vấn | Mức lương | Vị trí ứng tuyển |

## Công nghệ và thuật toán sử dụng

### Top-sis Method

Giả sử ta có bài toán như sau:

**Mục tiêu:**

Đưa ra được phương án tối ưu nhất để công ty có thể tuyển ứng viên.

**Các yếu tố ảnh hưởng**

*Biến quyết định:*

Ứng viên

*Biến môi trường:*

Địa chỉ

Trình độ học vấn

Tên trường

Kinh nghiệm làm việc

Lương

Vị trí ứng tuyển

Thái độ…

*Các thông tin chung trong CSDL:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên | Địa chỉ    A1 | Trình độ học vấn    A2 | Lương    A3 | Vị trí ứng tuyển  A4 |

*Các thông tin riêng của ứng viên*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Địa chỉ  B1 | Trình độ học vấn  B2 | Lương đề xuất  B3 | Ngành học  B4 |

Các thành phần của bảng quyết định bao gồm:

1. Sự phù hợp về trình độ học vấn (Trọng số 0.3)

C1=1 nếu B2>=2A2

C1=0.5 nếu 2A2>B2>=A2

C1=0 nếu B2<A2

1. Lương đề xuất (Trọng số 0.1)

C2=1 nếu B3<=A3  
C2=0.5 nếu A3<B3<2B3  
C2=0 nếu B3>2A3

1. Sự phù hợp về địa điểm (Trọng số 0.1)

C3 = 1 với

|A1 – B1| = 0

|A1 – B1| = 1

|A1 – B1| = 2

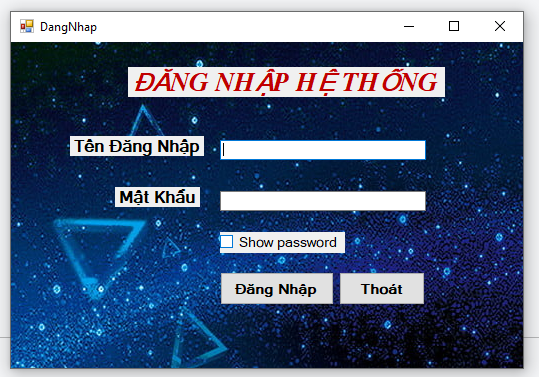
Với miền bắc ứng giá trị = 1, miền trung ứng giá trị = 2, miền nam ứng giá trị = 3

Ngoài ra C3=0

Giải quyết bài toán bằng Top-sis Method

* Bước 1: chuẩn hoá, đưa các giá trị về rij thuộc [0,1]
* Bước 2: tính giá trị theo trọng số vij = rij \* wj
* Bước 3: tính các giải pháp lý tưởng A\* = (v1\*,v2\*,…,vn\*), với vj\* là giá trị tốt nhất của Xj A– = (v1–,v2–,…,vn–), với vj– là giá trị xấu nhất của Xj
* Bước 4: tính khoảng cách so với A\*, A– Si\* = (Σj (vij – vj\*)2)1/2, Si– = (Σj (vij – vj–)2)1/2
* Bước 5: tính độ tương tự: Ci\* = Si– / (Si\*+Si–)

## Xây dựng chương trình minh họa







## Kết luận và hướng phát triển

## Tài liệu tham khảo