**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**



**BÀI TẬP LỚN**

**HỌC PHẦN: THÔNG TIN ĐỊA HỌC ĐẠI CƯƠNG**

**QUẢN LÝ CÂY ATM**

**Giảng viên hướng dẫn: Đinh Bảo Ngọc**

**Sinh viên thực hiện:**

**Nguyễn Ngọc Minh – 2121050778**

**Đoàn Văn Biên -**

**Lớp: DCCTCT66\_08A**

**Mã nhóm học: 05**

**Hà Nội, 11/2024**

**Mục Lục**

[**1.** **Mục tiêu bài toán** 3](#_Toc182317027)

[**2.** **Khảo sát yêu cầu của bài toán đưa ra các chức năng, hiêu năng** 3](#_Toc182317028)

[**2.1.** **Đối tượng sử dụng hệ thống quản lý cây ATM:** 3](#_Toc182317029)

[**2.2.** **Các chức năng** 4](#_Toc182317030)

[**3.** **Phân tích thiết kế hệ thống** 5](#_Toc182317031)

[**3.1. Biểu đồ phân rã chức năng** 5](#_Toc182317032)

[**3.2. Cơ sở dữ liệu hệ thống** 6](#_Toc182317033)

1. **Mục tiêu bài toán**

Trong thời đại hiện nay, thẻ ngân hàng và tài khoản ngân hàng đã trở nên phổ biến và thiết yếu. Tuy nhiên, không phải lúc nào thanh toán cũng có thể thực hiện bằng thẻ; nhiều trường hợp vẫn cần đến tiền mặt. Việc tìm kiếm cây ATM hoạt động và còn tiền để rút, đặc biệt là các cây thuộc ngân hàng mình sử dụng, có thể là một thách thức, nhất là trong giờ cao điểm hoặc khu vực xa trung tâm.

Và cách mọi người tìm các điểm rút tiền là sử dụng Google Map, Apple Map .v.v. các ứng dụng bản đồ như Google Maps hay Apple Maps thường chỉ cung cấp vị trí các cây ATM mà không có khả năng cập nhật về tình trạng hoạt động hoặc số lượng tiền còn trong máy. Điều này gây khó khăn cho người dùng khi đến nơi và phát hiện ra cây ATM đang bảo trì, bị lỗi, hoặc đã hết tiền.

Vì vậy 1 ứng dụng cho phép người dùng có thể tìm các cây ATM gần mình, có thể biết được thông tin, tình trạng và số tiền còn của cây giúp cho người sử dụng có thể rút tiền một cách thuận lợi.

1. **Khảo sát yêu cầu của bài toán đưa ra các chức năng, hiêu năng**
   1. **Đối tượng sử dụng hệ thống quản lý cây ATM:**
      1. **Các khách hàng cá nhân**

* **Người sử dụng thẻ ngân hàng:** những người cần rút tiền hoặc giao dịch tại các cây ATM sẽ biết được chính xác về thông tin tính trạng hoạt động của cây ATM gân nhất giúp tránh việc mất thời gian
* **Người dùng thường xuyên di chuyển**: Những người thường xuyên di chuyển, làm việc ở nhiều nơi, cần tìm cây ATM thuận tiện và gần nhất, hệ thống sẽ hỗ trợ rất hiệu quả.
  + 1. **Quản trị**
* **Quản lý ATM của ngân hàng:** họ có thể thêm sửa xóa vị trí của các cây ATM của ngân hàng
  1. **Các chức năng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chức năng** | **Người dùng** | **Mô tả** |
| Xác định được vị trí của các cây ATM | Người dân | Xác định và hiển thị cây ATM lên bản đồ |
| Tìm kiếm cây ATM | Người dùng có thể tìm kiếm bằng cách nhập tên ngân hàng hoặc dùng định vị để tìm nhưng cây ATM ở gần |
| Cung cấp thông tin của cây ATM | * Tên, * địa chỉ cụ thể * trạng thái hoạt động(bảo trì hoặc đang hoạt động) * số tiền còn lại |
| Chỉ đường đi | Sau khi người dùng chọn một cây ATM, hệ thống sẽ cung cấp hướng dẫn chỉ đường từ vị trí của người dùng đến cây ATM đó. |
| Quản lý cây ATM | Quản trị | Cho phép quản trị viên thêm mới, cập nhật trạng thái, lượng tiền, thông tin hoặc xóa vị trí của cây ATM khi có thay đổi. |

1. **Phân tích thiết kế hệ thống**

**3.1. Biểu đồ phân rã chức năng**

**A diagram of a bank

Description automatically generated**

**3.2. Cơ sở dữ liệu hệ thống**

Bảng 1: ATM (ATM)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAME | DATA TYPE | CONSTRAIN | DESCRIPTION |
| atm\_id | SERIAL | PK | Mã cây ATM |
| atm\_location | VARCHAR(255) |  | Địa chỉ cụ thể của cây |
| latitude | FLOAT |  | Vĩ độ của cây ATM |
| longitude | FLOAT |  | Kinh độ của cây ATM |
| bank\_id | INT | FK | Mã ngân hàng |
| status\_id | INT | FK | Trạng của ATM |
| cash\_amount | |  | | --- | | MONEY | |  | Lượng tiền còn lại |

Bảng 2: Bank (ngân hàng)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAME | DATA TYPE | CONSTRAIN | DESCRIPTION |
| bank\_id | SERIAL | PK | Mã ngân hàng |
| bank\_name | VARCHAR(255) |  | Tên ngân hàng |

Bảng 3: ATM\_status (trạng thái của cât ATM)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NAME | DATA TYPE | CONSTRAIN | | DESCRIPTION |
| status\_id | SERIAL | PK | Mã trạng thái | |
| Status\_name | VARCHAR(50) |  | Trạng thái của cây (lỗi, hết tiền, bảo trì) | |

Bảng 4: ATM\_Transaction\_Log (nhật ký giao dịch)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAME | DATA TYPE | CONSTRAIN | DESCRIPTION |
| transaction\_id | SERIAL | PK | Mã giao dịch |
| atm\_id | INT | FK | Mã cây ATM |
| amount | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | MONEY | |  | Số tiền giao dịch |
| transaction\_time | TIMESTAMP |  | Thời gian thực hiện giao dịch |

Bảng 5: Admin\_User

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAME | DATA TYPE | CONSTRAIN | DESCRIPTION |
| admin\_id | SERIAL | PK | Mã người quản trị |
| username | VARCHAR(20) |  | Tên đăng nhập |
| password\_hash | VARCHAR(255) |  | Mật khẩu đăng nhập |