1. **XÁC ĐỊNH YÊU CẦU**

Phần mềm sẽ điều khiển các bộ phận máy ATM:

* Bộ phận đọc thẻ.
* Bàn phím và màn hình.
* Bộ phận chứa tiền.

Máy ATM kết nối với hệ thống máy tính của ngân hàng qua một đường truyền thích hợp.

Máy ATM chỉ phục vụ một khách hàng tại một thời điểm nhất định. Khách hàng cho thẻ ATM vào và nhập mã PIN ( personal identification number ). Thông tin về thẻ và mã PIN được gửi đến ngân hàng để xác thực. Khách hàng có thể thực hiện một hay nhiều giao dịch. Thẻ ATM nằm trong máy cho đến khi khách hàng xác nhận không muốn thực hiện thêm một giao dịch nào nữa và khi đó thẻ sẽ được trả lại.

Máy ATM phải cung cấp các dịch vụ sau cho khách hàng:

1. Khách hàng có thể rút tiền trong tài khoản ứng với thẻ. Trước khi tiền được rút thì phải có sự đồng ý từ ngân hàng.
2. Khách hàng có thể thực hiện vấn tin tài khoản.
3. Khách hàng có thể chuyển tiền vào tài khoản khác có trên hệ thống ATM.

Máy ATM kết nối với ngân hàng trong mỗi lần giao dịch và nhận sự cho phép hoạt động từ ngân hàng. Khi tiền được rút, máy sẽ gửi mộtt thông điệp về ngân hàng.

Nếu ngân hàng thông báo mã PIN sai, khách hàng được yêu cầu nhập lại mã PIN. Nếu khách hàng nhập sai 3 lần, thẻ ATM sẽ bị giữ lại trong máy và khách hàng phải đến ngân hàng để nhận lại thẻ.

Nếu giao dịch thất bại vì nguyên nhân khác, máy sẽ hiển thị lỗi và hỏi khách hàng có muốn thực hiện giao dịch khác hay không.

Để xử lí lỗi có thể xảy ra, các thông điệp sẽ được lưu lại dưới dạng log. Nhưng vì vấn đề bảo mật, các thông điệp này lưu các hoạt động của ATM, bao gồm số thẻ và số tiền, nhưng không bao giờ được phép lưu mã số PIN.

**II.TÍNH KHẢ THI**

Xây dựng một hệ thống ATM mới dựa trên nền tảng của một hệ thống ATM cũ là rất khả thi và hoàn toàn nằm trong khả năng của chúng ta.

Sự hoạt động của hệ thống mới sẽ không thay đổi nhiều về hình thức nhưng đc xây dựng them một số tính năng mới và đặc biệt chú trọng vào an toàn và bảo mật thông tin.

**III.KIỂM THỬ**

1. **Kiểm chứng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Các trường**  **hợp** | | **Kiểm tra chức năng** | | **Tình trạng hệ thống ban đầu** | | **Công việc** | **Kết quả dự kiến** |
| Phiên giao dịch | | Hệ thống chấp nhận thẻ | | Hệ thống đang mở | | Đưa thẻ hợp lệ vào | Thẻ được chấp nhận, hệ thống yêu cầu nhập mã PIN |
| Hệ thống từ chối thẻ không hợp lệ | | Hệ thống đang mở | | Đưa vào thẻ ko hợp lệ | Thẻ bị từ chối, hệ thống thông báo lỗi trên màn hình, sau đó sẵn sàng cho một giao dịch mới |
| Hệ thống nhận dạng mã PIN | | Hệ thống đang yêu cầu nhập mã PIN | | Nhập vào mã PIN | Hệ thống hiển thị menu giao diện |
| Hệ thống cho phép khách hàng thực hiện giao dịch | | Hệ thống đang hiển thị menu giao dịch | | Thực hiện một giao dịch nào đó | Sau khi hoàn thành hệ thống hỏi có muốn giao dịch tiếp không |
|
| Giao dịch | Hệ thống cho phép nhiều giao dịch trong một phiên giao dịch | | Hệ thống hỏi khách hàng có chọn giao dịch  tiếp hay không | | Trả lời YES | | Hệ thống hiển thị menu giao dịch |
| Giao dịch kết thúc khi người dùng không muốn giao dịch tiếp | | Hệ thống hỏi khách hàng có chọn giao dịch | | Trả lời NO | | Hệ thống nhả thẻ ra. |
| Rút tiền | Hệ thống yêu cầu khách hàng nhập số tiền cần rút | | Menu giao dịch đang hiển thị | | Chọn giao dịch Withdrawal | | Hệ thống hiện menu chọn số tiền |
|  |
| Hệ thống rút ra số tiền hợp lệ | | Hệ thống đang hiện menu chọn số tiền | | Chọn một lượng tiền hợp lệ | | Hệ thống phân phát tiền, hiện thị số tiền còn lại trong tài khoản, lưu lại giao dịch vào Log |
| Hệ thống kiểm tra xem lượng tiền có đủ để giao dịch không | | Hệ thống đang có ít tiền hơn số lượng khách hàng yêu cầu, đang hiển thị màn hình giao dịch rút tiền | | Chọn một lượng tiền lớn hơn số tiền đang có trong hệ thống | | Hiển thị thông báo và yêu cầu người dùng chọn một lượng tiền khác |
| Hệ thống xác nhận tài khoản của khách hàng đủ để thực hiện yêu cầu | | Hệ thống đang yêu cầu người dùng rút một lượng tiền khác | | Chọn số tiền lớn hơn lượng trong tài khoản | | Hệ thống hiển thị thông báo và hỏi khách hàng có giao dịch tiếp không |
| Giao dịch có thể bị khách hàng ngưng lại bất cứ lúc nào (trước khi chọn rút tiền) | | Hệ thống đang hiển thị danh sách tài khoản | | Chọn nút CANCEL | | Hệ thống hiển thị thông báo và mời khách hàng chọn giao dịch khác |
| Chuyển khoản | Hệ thống yêu cầu khách hàng chọn số tiền chuyển | | Menu giao dịch đang hiển thị | | Chọn giao dịch chuyển khoản | | Hệ thống hiển thị form nhập số tiền |
| Hệ thống yêu cầu khách hàng chọn tài khoản chuyển tiền tới | | Hệ thống đang hiển thị form nhập số tiền | | Nhập số tiền cần chuyển | | Hệ thống hiển thị form nhập số tài khoản đến |
| Giao dịch có thể bị người dùng ngưng lại bất cứ lúc nào (trước lúc nhập vào số tiền) | | Hệ thống đang hiển thị các tài khoản của khách hàng | | Nhấn nút CANCEL | | Hiển thị thông báo và hỏi khách hàng có muốn giao dịch tiếp không |
|  |
| Giao dịch có thể bị người dùng ngưng lại bất cứ lúc nào (trước lúc nhập vào số tiền) | | Hệ thống đang hiển thị tài khoản chuyển tiền tới | | Nhấn nút CANCEL | | Hiển thị thông báo và hỏi khách hàng có muốn giao dịch tiếp không |
| Giao dịch có thể bị người dùng ngưng lại bất cứ lúc nào (trước lúc nhập vào số tiền) | | Hệ thống đang yêu cầu khách hàng nhập vào số tiền | | Nhấn nút CANCEL | | Hiển thị thông báo và hỏi khách hàng có muốn giao dịch tiếp không |
| Kiểm tra tài khoản | Hệ thống hiển thị chi tiết tài khoản | | Menu giao dịch đang hiển thị | | Chọn vào giao dịch kiểm tra tài khoản | | Hệ thống hiển thị thông tin tài khoản hiện có |
| Một giao dịch kiểm tra tài khoản có thể bị khách hàng ngưng lại bấy cứ khi nào (trước khi chọn tên tài khoản) | | Hệ thống đang hiển thị menu các tài khoản | | Nhấn nút CANCEL | | Hiển thị thông báo và hỏi khách hàng có muốn giao dịch tiếp không |
|  |
| Nhập sai mã PIN | Khách hàng bị hệ thống yêu cầu nhập lại mã PIN | |  | | Nhập sai mã PIN | | Khách hàng bị hệ thống yêu cầu nhập lại mã PIN |
| Chấp nhận mã PIN đúng | | Hệ thống đang hiển thị thông báo nhập lại mã PIN | | Nhập đúng mã PIN | | Giao dịch thành công |
| Không chấp nhận khi nhập mã PIN sai | | Màn hình đang hiển thị yêu cầu nhập lại mã PIN | | Nhập sai mã PIN | | Hiển thị thông báo và yêu cầu nhập lại mã PIN |
| Chấp nhận khi lần thứ hai nhập đúng mã PIN | | Màn hình đang hiển thị yêu cầu nhập lại mã PIN | | Nhập sai mã PIN lần đầu, nhập đúng lần hai | | Giao dịch thành công |
| Chấp nhận khi lần thứ ba nhập đúng mã PIN | | Màn hình đang hiển thị yêu cầu nhập lại mã PIN | | Nhập sai mã PIN hai lần đầu, nhập đúng lần ba | | Giao dịch thành công |
| Ba lần nhập sai mã PIN | | Màn hình đang hiển thị yêu cầu nhập lại mã PIN | | Nhập sai mã PIN ba lần | | Hiển thị thông báo, giữ lại thẻ ATM trong hệ thống, giao dịch kết thúc |