Hệ thống máy bán hàng tự động

# **Chương 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ ĐỀ TÀI**

## 3.1 Định nghĩa lại bài toán

3.1.1 Xác định vai trò của người sử dụng

-Khách hàng: sử dụng hệ thống để mua sản phẩm, tạo/hủy hóa đơn theo ý muốn, thanh toán hóa đơn.

-Nhân viên bảo trì: bảo trì hệ thống khi gặp lỗi, nhập sản phẩm mới vào máy, cập nhật phần mềm hệ thống, tùy chỉnh mạng và máy chủ.

3.1.2 Yêu cầu của máy đối vưới người sử dụng

* Tạo, hủy hóa đơn.
* Thêm, xóa cùng số lượng sản phẩm khỏi hóa đơn.
* Xác nhận thanh toán hóa đơn bằng tiền mặt hoặc thẻ ATM.
* Nếu thanh toán bằng tiền mặt phải trả lại khách số tiền dư(charging). Trường hợp khách không đủ tiền hoặc không đủ tiền trả lại phải hủy đơn hàng và trả lại số tiền.
* Nếu thanh toán bằng ATM phải yêu cầu xác thực trước khi thanh toán.
* In hóa đơn(nếu khách yêu cầu) sau thanh toán.
* Mở khoang chứa sản phẩm, tiền mặt.
* Có thể kết nối mạng, cập nhật phần mềm.
* Báo cáo doanh thu bằng hóa đơn, số lượng tồn, lỗi phát sinh.
* Có chức năng báo lỗi, hỏng hóc.

## 3.2 Phân tích và đặc tả yêu cầu

* + 1. Đặc tả yêu cầu

1. Tác nhân **KHÁCH**

* **Chọn sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Người dùng chọn sản phẩm trên màn hình, sau đó chọn số lượng sẽ thêm vào giỏ hàng |
| **Đầu vào** | Mã sản phẩm, số lượng sản phẩm được chọn |
| **Xử lý** | Lấy mã sản phầm từ nút giao diện, kiểm tra số lượng tồn có lớn hơn hoặc bằng số lượng chọn.  Nếu thỏa mãn thì sản phẩm vào giỏ hàng và số lượng.  Nếu sản phẩm đã có sẵn trong giỏ thì kiểm tra số lượng tồn có lớn hơn hoặc bằng số lượng cũ cộng số lượng mới không.  Nếu không thì báo cáo người dùng không đủ số lượng tồn và hủy tao tác thêm |
| **Đầu ra** | Giỏ hàng có sản phẩm và số lượng được thêm |

* **Xóa sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Người dùng chọn một sản phẩm trên giỏ hàng, sau đó chọn số lượng sẽ xóa từ giỏ hàng |
| **Đầu vào** | Mã sản phẩm, số lượng sản phẩm được chọn |
| **Xử lý** | Lấy mã sản phẩm từ giỏ hàng sau đó lấy số lượng mua trừ số lượng xóa rồi cập nhật lại số lượng mua.  Nếu số lượng xóa lớn hơn hoặc bằng số lượng mua, số lượng mua bằng không, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng |
| **Đầu ra** | Giỏ hàng có sản phẩm và số lượng mua mới |

* **Tạo hóa đơn (thường)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Thông tin từ giỏ hàng chuyển vào hóa đơn, tính thành tiền của sản phẩm, và tổng tiền của tất cả sản phẩm |
| **Đầu vào** | Giỏ hàng có sản phẩm và số lượng mua. |
| **Xử lý** | Tính thành tiền= giá sản phẩm \* (1 – phần trăm khuyến mãi) \* số lượng mua  Tính tổng tiền = Tổng thành tiền của tổng tất cả các món |
| **Đầu ra** | Bảng hóa đơn(thường) sản phẩm, số lượng, thành tiền, tổng tiền |

* **Tạo hóa đơn (khuyến mãi)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Tính lại hóa đơn theo giá khuyến mãi |
| **Đầu vào** | Hóa đơn (thường) |
| **Xử lý** | Kiểm tra mã khuyến mãi có hợp lệ không bằng cách tìm trong dữ liệu của máy.  Chuyển qua hóa đơn khuyến mãi.  Tính lại thành tiền của từng sản phẩm nếu sản phẩm có trong chương trình khuyến mãi. Sau đó tính lại thành tiền |
| **Đầu ra** | Bảng hóa đơn (khuyến mãi) sản phẩm, số lượng, thành tiền, tổng tiền |

* **Hủy hóa đơn**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Hủy hóa đơn |
| **Đầu vào** | Hóa đơn (thường/khuyến mãi) |
| **Xử lý** | Xóa toàn bộ thông tin hóa đơn |
| **Đầu ra** | Báo cáo thành công hoặc thất bại |

* **Thanh toán**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Khách hàng chọn hình thức thanh toán sau đó thanh toán, in hóa đơn (nếu yêu cầu) |
| **Đầu vào** | Bảng hóa đơn (thường/khuyến mãi) |
| **Xử lý** | Chọn hình thức thanh toán.  Nếu khác hàng hủy, hủy hóa đơn.  Nếu không hủy được báo thất bại.  In hóa đơn bằng máy in |
| **Đầu ra** | Báo cáo thành công hoặc thất bại |

* **Thanh toán tiền mặt**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Khách hàng chọn thanh toán tiền mặt. Xác nhận thanh toán khi đủ số tiền, trả lại tiền thừa |
| **Đầu vào** | Tổng tiền |
| **Xử lý** | Đọc tiền từ máy đọc quang học, tính số tiền đã đưa vào máy.  Nếu số tiền chưa đủ, đợi 30s cho tờ tiền tiếp theo.  Nếu hết thời gian trả lại số tiền khách cho vào từ khoang đọc tiền, trả về false.  Nếu số tiền đọc vào lớn hơn hoặc bằng tổng tiền, tính tiền thừa, cho tiền đã đọc vào khoang chứa tiền, lấy tiền lẻ từ khoang chứa trả lại.  Nếu không đủ tiền thừa, trả về false.  Trả về true |
| **Đầu ra** | Thành công hoặc thất bại |

* **Thanh toán ATM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Khách hàng thanh toán hóa đơn bằng thẻ ATM |
| **Đầu vào** | Tổng tiền, mã pin, thông tin thẻ |
| **Xử lý** | Đọc thông tin thẻ từ máy đọc thẻ ATM.  Yêu cầu mã pin cho thẻ.  Gửi yêu cầu xác nhận thông tin.  Gửi yêu cầu thanh toán đơn hàng.  Nếu xác nhận mã pin sai, yêu cầu lại mã pin.  Nếu xác nhận quá 3 lần, không yêu cầu xác nhận từ thông tin thẻ đó nữa.  Nếu thanh toán thất bại, trả về false.  Nếu thanh toán thành công, trả về true |
| **Đầu ra** | Thành công hoặc thất bại |

1. Tác nhân **NHÂN VIÊN BẢO TRÌ**

* **Mở khoang chứa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Nhân viên yêu cầu mở khoang chứa sản phẩm và tiền |
| **Đầu vào** | Mã pin |
| **Xử lý** | Nhập mã pin bí mật của máy.  Yêu cầu mô tơ mở khóa khoang chứa.  Tắt hệ thống. |
| **Đầu ra** | NULL |

* **Nhập số lượng sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Nhân viên nhập số lượng sản phẩm sẽ cho vào máy |
| **Đầu vào** | Giỏ hàng sẽ thêm vào |
| **Xử lý** | Sản phẩm và số lượng nhập vào dữ liệu tồn.  Yêu cầu cập nhật lại khuyến mãi từ server. |
| **Đầu ra** | Thông báo số lượng tồn đã được cập nhật chưa |

* **Cài đặt và bảo trì**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Nhân viên cấu mình máy để hoạt động |
| **Đầu vào** | NULL |
| **Xử lý** | Nhân viên cài đặt |
| **Đầu ra** | NULL |

* **Cập nhật dữ liệu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Hệ thống kiểm tra cập nhật phần mềm và khuyến mãi định kỳ |
| **Đầu vào** | Dữ liệu, dữ liệu khuyến mãi và bản cập nhật |
| **Xử lý** | Đưa dữ liệu mới vào hệ thống (nếu có)  Cài đặt bản cập nhật mới (nếu có) |
| **Đầu ra** | Dữ liệu, dữ liệu khuyến mãi và phiên bản trong máy được cập nhật |

1. Tác nhân **Hệ thống banking**

* **Xác nhận mã pin**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Hệ thống banking xác nhận mã pin của chủ thẻ |
| **Đầu vào** | Đúng hoặc sai |
| **Xử lý** | Trả về mã số pin nhập vào đúng hay sai.  Nếu sai yêu cầu nhập lại |
| **Đầu ra** | Đúng hoặc sai |

* **Xác nhận thanh toán**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Hệ thống banking xác nhận giao dịch |
| **Đầu vào** | Thông tin giao dịch thành công hoặc thất bại |
| **Xử lý** | Trả về thông tin giao dịch thành công gồm: số tiền, đơn vị, ngày giờ thanh toán, tên chủ thẻ |
| **Đầu ra** | Thông tin giao dịch thành công hoặc thất bại |

1. Tác nhân **SERVER**

* **Cập nhật giá cả**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Sever gửi về dữ liệu giá cả mới |
| **Đầu vào** | Dữ liệu giá cả |
| **Xử lý** | Chèn dữ liệu cũ bằng dữ liệu mới |
| **Đầu ra** | Dữ liệu được cập nhật |

* **Cập nhật khuyến mãi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Server gửi về dữ liệu khuyến mãi mới |
| **Đầu vào** | Dữ liệu khuyến mãi |
| **Xử lý** | Chèn dữ liệu cũ bằng dữ liệu mới |
| **Đầu ra** | Dữ liệu được cập nhật |

* **Cập nhật phần mềm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Server gửi về dữ liệu cập nhật |
| **Đầu vào** | Bản cập nhật |
| **Xử lý** | Cập nhật phần mềm |
| **Đầu ra** | Bản cập nhật được cài đặt |

* **Yêu cầu gửi báo cáo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | Server gửi truy vấn yêu câu báo cáo |
| **Đầu vào** | Dữ liệu đơn hàng, dữ liệu tồn |
| **Xử lý** | Gửi dữ liệu về server |
| **Đầu ra** | Dữ liệu được gửi về server |