**ĐỒ ÁN CUỐI KỲ**

**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG:**

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ LINQ**

**TRONG MÔ PHỎNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ GIAO DỊCH NGÂN HÀNG**

**Danh sách sinh viên:**

Phạm Xuân Thắng 15110127

Trần Ngọc Khoa 15110064

**TẠI CÁC TRỤ ATM**

1. **Nội dung**

Thiết kế CSDL cho việc quản lý việc rút tiền tại các trụ máy ATM

Mỗi ngân hàng có nhiều chi nhánh nhưng một chi nhánh chỉ thuộc về một ngân hàng.

Mỗi chi nhánh ngân hàng có một mã số để phân biệt chi nhánh này với chi nhánh khác trong cùng một hệ thống Ngân hàng và tên chi nhánh. Thông tin về ngân hàng gồm có mã số ngân hàng và tên ngân hàng.

Mỗi trụ máy ATM sẽ có một mã số để quản lý. Mỗi chi nhánh ngân hàng sẽ quản lý các máy ATM trong khu vực mà chi nhánh chịu trách nhiệm. Biết được mã số của trụ máy ATM, sẽ biết được các thông tin như mã chi nhánh quản lý, tình trạng hoạt động của trụ máy ATM, và nơi đặt máy ATM.

Một tài khoản của một ngân hàng sẽ có một mã số tài khoản. Một ngân hàng thì có nhiều tài khoản. Dựa vào mã số tài khoản để biết được thông tin liên quan đến tài khoản như tên tài khoản. Một tài khoản thuộc về một khách hàng. Một khách hàng có thể mở một hay nhiều tài khoản tại ngân hàng. Thông tin về khách hàng bao gồm họ tên của khách hàng đã mở tài khoản kèm theo địa chỉ của khách hàng.

Mỗi thẻ ATM mà ngân hàng cung cấp cho khách hàng sẽ có một mã số (MaThe). Dựa vào mã thẻ có thể biết được loại thẻ ATM mà khách hàng đang sử dụng, mã số tài khoản, thời hạn mà thẻ ATM được phép sử dụng, cũng như tổng số tiền giao dịch giới hạn trong một ngày là bao nhiêu. Một thẻ thì thuộc về một tài khoản nhưng một tài khoản của khách hàng có thể được dùng để xin cấp một hay nhiều thẻ ATM khác nhau.

Khi khách hàng đến trụ máy ATM để thực hiện giao dịch rút tiền, sau mỗi giao dịch, hệ thống sẽ ghi nhận một mã số giao dịch cho lần giao dịch đó. Với mỗi mã số giao dịch, có thể biết được mã thẻ ATM mà người giao dịch đã dùng, ngày giờ giao dịch, số tiền trong lần giao dịch đó, và tổng số tiền giao dịch trong ngày.

Thiết kế cơ sở dữ liệu cho việc quản lý sách trong thư viện

Mỗi 1 cuốn sách chỉ thuộc 1 loại sách, nhưng 1 loại sách có thể có nhiều cuốn sách

Mỗi 1 cuốn sách chỉ thuộc 1 nhà xuất bản, nhưng 1 nhà xuất bản có thể có nhiều cuốn sách

Mỗi 1 chỉ thuộc 1 tác giả, nhưng 1 tác giả có thể có nhiều cuốn sách

Mỗi 1 cuốn sách chỉ có 1 dữ liệu báo cáo, nhưng việc lại có thể báo cáo nhiều cuốn sách

Nhiều nhân viên báo cáo cho 1 cuốn sách, 1 cuốn sách được báo cáo bởi nhiều nhân viên

1 độc giả có thể mượn nhiều cuốn sách, 1 cuốn sách được mượn bởi nhiều độc giả

1 độc giả có thể trả lại nhiều cuốn sách, 1 cuốn sách có thể được trả lại bởi nhiều độc giả

1 độc giả có thể đóng phạt nhiều cuốn sách, 1 cuốn sách có thể được đóng phạt bởi nhiều độc giả

Mỗi 1 cuốn sách sẽ có khóa ngoại tới loại sách cho biết sách đó thuộc thể loại gì tương tự như nhà xuất bản và độc giả

Chức năng báo cáo sách khi 1 cuốn sách bị hư hỏng hoặc mất, việc báo cáo sẽ do nhân viên báo cáo. Có cột tình trạng xử lý cho biết sách đã được xử lý hay chưa

Độc giả có thể mượn sách thông qua phiếu mượn, phiếu mượn sẽ do người quản lý quản lý, sau khi độc giả đã điền thông tin đầy đủ vào phiếu mượn, dữ liệu sẽ được lưu lại trong bảng danh sách phiếu mượn

Sau khi mượn sách xong và trả lại sách, dữ liệu khi trả sẽ được lưu vào bảng danh sách sách trả, nếu sách trả quá hạn so với ngày trả trong chi tiết phiếu mượn, sách sẽ được lưu vào bảng danh sách thông tin phạt và người độc giả phải đóng phạt tùy vào sự chênh lệch của ngày quá hạn

Người quản lý có thể quản lý tất cả các chức năng trên bao gồm quản lý nhân viên

1. **Xây dựng sơ đồ ERD**
2. **Xây dựng sơ đồ quan hệ**

**LOAISACH**(MaLoaiSach,LoaiSach)

**SACH**(MSSACH,TenSach,MaTG,MaNXB,MaLoaiSach,NamXB,LanXB,SoLuong)

**NXB**(MaNXB,TenNXB,DiaChiNXB,ThongTinKhac)

**TACGIA(**MaTG,TenTG,GioiTinh,DiaChi,SDT)

**BAOCAOSACH**(MSSACH,MSNV,TinhTranh,XuLy)

**CHITIETPHIEUMUON(**SoPhieuMuon,MSSACH,HanTra)

**MUONSACH**(SoPhieuMuon,MSDG,MSNV,NgayMuon)

**TRASACH**(SoPhieuMuon,MSSACH,MSNV,NgayTra)

**PHAT(**MSSACH,MSDG,LyDoPhat,TienNop)

**NHANVIEN**(MSNV,HoTenNV,DiaChi,NgaySinh,GioiTinh,SDT,Email)

**DOCGIA**(MSDG,HoTen,DiaChi,NgaySinh,GioiTinh,Email)

1. **Danh sách câu truy vấn**

1.Cho biết tất cả các sách của thư viện

2.Cho biết các sách có loại sách là lý thuyết

3.Sắp xếp sách theo số lượng tăng dần

4.Cho biết các cuốn sách đã được trả từ ngày 10/11/2021 tới 21/11/2021

5.Tính tổng tiền phạt của thư viện

6.Cho biết các sách xuất bản từ lần thứ 2

7. Cho biết số lượng sách mượn của từng độc giả

8.Lấy thông tin nhà xuất bản ở từ dòng thứ 4

9.Liệt kê nhà xuất bản và tác giả của từng cuốn sách

10.Cho biết thông tin độc giả cuối cùng ở Hồ Chí Minh

11. Liệt kê sách theo loại sách

12.Tìm độc giả có trong tên có chữ "THỊ"

13.Liệt kê các độc giả mượn sách hơn 1 lần

14.Liệt kê TOP 2 tên sách được độc giả mượn nhiều nhất

15.Tháng nào trong năm 2021 được độc giả mượn nhiều nhất

16.Liệt kê sách có số lượng 10 tới 20 và được mượn

17.Liệt kê những độc giả chưa bao giờ mượn sách

18.Liệt kê tổng số sách của từng nxb

19.Liệt kê những độc giả mượn sách trong năm 2021 và nhóm theo tháng

20.Liệt kê in hoa tên sách của những quyển sách đã mượn và được trả

21. Liệt kê chữ cái đầu của sách và loại sách

22. Liệt kê chữ cái đầu của sách có mà loại sách không có

23. Liệt kê những mã sách và mã độc giả có tiền nộp lớn hơn 60000

24. Liệt kê những cuốn sách có lý do phạt là mất sách cùng với mã độc giả của nó

25. Nhóm các cuốn sách theo loại sách và có số lượng mượn lớn hơn 0

26. Liệt kê các cuốn sách có số lượng bằng 10 trừ 2 cuốn đầu tiên

27. Liệt kê tên các cuốn sách, sau đó liệt kê tên các nhân viên

28. Liệt kê tên các cuốn sách và số lượng có số lượng sắp xếp giảm dần

29. Sử dụng Distinct để liệt kê các mã loại sách duy nhất

30. Tìm nhân viên với ngày sinh cho trước