**I. PHÂN TÍCH TỔNG QUAN**

**1. Giới thiệu tổng quan hệ thống**

Hệ thống quản lý ký túc xá là một phần mềm được xây dựng để hỗ trợ các công việc liên quan đến việc quản lý sinh viên nội trú, phòng ở, điện nước, hóa đơn và báo cáo thống kê. Hệ thống giúp tin học hóa các thao tác thủ công, tăng hiệu quả và tiết kiệm chi phí cho việc quản lý ký túc xá.

**2.Mục tiêu**

Mục tiêu của hệ thống là:

* Khảo sát thực tế yêu cầu bài toán
* Xây dựng được một bản phân tích thiết kế hướng chức năng với các chức năng cần thiết của một hệ thống quản lý ký túc xá để có thể sử dụng cho việc phát triển phần mềm và nâng cấp sau này.
* Thu thập thông tin và xây dựng cơ sở dữ liệu.
* Xây dựng các module chức năng cơ bản của hệ thống.
* Xây dựng giao diện phần mềm thân thiện đối với người dùng.
* Phần mềm hoạt động đáp ứng các nhu cầu cơ bản của người dùng.
* Xây dựng báo cáo vừa là tài liệu làm cơ sở cho việc phát triển sau này.

**3. Yêu cầu của hệ thống**

**a. Quản lý thông tin sinh viên:** Nhập, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin sinh viên nội trú. Thông tin sinh viên bao gồm: mã sinh viên, tên sinh viên, ngày sinh, nơi sinh, giới tính, căn cước công dân, số điện thoại, lớp.

**b. Quản lý thông tin nhân viên:** Nhập, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin nhân viên. Thông tin nhân viên bao gồm: **mã nhân viên,** tên nhân viên, ngày sinh, địa chỉ, chức vụ, số điện thoại.

**c. Quản lý thông tin phòng:** Nhập, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin phòng. Thông tin phòng bao gồm: **Mã phòng**, số phòng, khu, mã nhân viên, số lượng sinh viên, tình trạng phòng.

**d. Quản lý thông tin hợp đồng:** Nhập, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin hợp đồng. Thông tin hợp đồng bao gồm: **Mã hợp đồng**, ngày lập, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, mã sinh viên, mã nhân viên, mã phòng.

**e. Quản lý thông tin hóa đơn:** Nhập, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin điện nước. Thông tin điện nước bao gồm: **Mã hóa đơn**, ngày lập, tổng tiền, mã điện, mã nước, chỉ số điện đầu, chỉ số điện cuối, chỉ số nước đầu, chỉ số nước cuối, mã nhân viên, mã phòng.

**f. Quản lý thông tin thân nhân:** Nhập, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin thân nhân. Thông tin thân nhân bao gồm: **Mã sinh viên**, họ tên, mối quan hệ, địa chỉ, số điện thoại.

**II. THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH**

**1. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**a. Thiết kế các bảng dữ liệu**

**Sinh viên**(**mã sinh viên**, tên sinh viên, ngày sinh, nơi sinh, giới tính, căn cước công dân, số điện thoại, lớp)

(Mỗi sinh viên phải có một mã sinh viên để phân biệt, tên sinh viên, ngày sinh, nơi sinh, giới tính, căn cước công dân, số điện thoại, lớp)

**Nhân viên(mã nhân viên,** tên nhân viên, ngày sinh, địa chỉ, chức vụ, số điện thoại)

(Mỗi nhân viên phải có một mã nhân viên để phân biệt, tên nhân viên, ngày sinh, địa chỉ, chức vụ, số điện thoại)

**Phòng**(**Mã phòng**, số phòng, khu, mã nhân viên, số lượng sinh viên, tình trạng phòng)

(Mỗi phòng phải có một mã phòng để phân biệt, số phòng, khu, mã nhân viên, số lượng sinh viên, tình trạng phòng)

**Hợp đồng**(**Mã hợp đồng**, ngày lập, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, mã sinh viên, mã nhân viên, mã phòng)

(Mỗi hợp đồng phải có một mã hợp đồng để phân biệt, ngày lập, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, mã sinh viên, mã nhân viên, mã phòng)

**Hóa đơn**(**Mã hóa đơn**, ngày lập, tổng tiền, mã điện, mã nước, chỉ số điện đầu, chỉ số điện cuối, chỉ số nước đầu, chỉ số nước cuối, mã nhân viên, mã phòng)

(Mỗi hóa đơn phải có một mã hóa đơn để phân biệt, ngày lập, tổng tiền, mã điện, mã nước, chỉ số điện đầu, chỉ số điện cuối, chỉ số nước đầu, chỉ số nước cuối, mã nhân viên, mã phòng)

**Thân nhân**(**Mã sinh viên**, họ tên, mối quan hệ, địa chỉ, số điện thoại)

(Mỗi thân nhân phải có một mã sinh viên để phân biệt, họ tên, mối quan hệ, địa chỉ, số điện thoại)

**Bảng Sinh viên**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Khóa | Ghi chú |
| Mã sinh viên | Char(9) | PRIMARY KEY | Mã định danh duy nhất của sinh viên |
| Tên sinh viên | Varchar(40) |  | Tên đầy đủ của sinh viên |
| Ngày sinh | Datetime |  | Ngày sinh của sinh viên |
| Nơi sinh | Varchar(30) |  | Nơi sinh của sinh viên |
| Giới tính | Varchar(3) |  | Giới tính của sinh viên (Nam, Nữ) |
| Căn cước công dân | Char(12) |  | Số căn cước công dân của sinh viên |
| Số điện thoại | Char(10) |  | Số điện thoại của sinh viên |
| Lớp | Char(7) |  | Mã lớp của sinh viên |

**Bảng Nhân viên**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Khóa | Ghi chú |
| Mã nhân viên | Char(9) | PRIMARY KEY | Mã định danh duy nhất của nhân viên |
| Tên nhân viên | Varchar(40) |  | Tên đầy đủ của nhân viên |
| Ngày sinh | Datetime |  | Ngày sinh của nhân viên |
| Địa chỉ | Varchar(50) |  | Địa chỉ của nhân viên |
| Chức vụ | Varchar(30) |  | Chức vụ của nhân viên |
| Số điện thoại | Char(10) |  | Số điện thoại của nhân viên |

**Bảng Phòng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Khóa | Ghi chú |
| Mã phòng | Char(20) | PRIMARY KEY | Mã định danh duy nhất của phòng |
| Số phòng | Char(10) |  | Số phòng |
| Khu | Varchar(30) |  | Khu vực của phòng |
| Mã nhân viên | Char(9) |  | Mã nhân viên phụ trách phòng |
| Số lượng sinh viên | Int |  | Số lượng sinh viên đang ở trong phòng |
| Tình trạng phòng | Varchar(50) |  | Tình trạng phòng (Đã có người ở, Chưa có người ở, Đang sửa chữa) |

**Bảng Hợp đồng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Khóa | Ghi chú |
| Mã hợp đồng | Char(10) | PRIMARY KEY | Mã định danh duy nhất của hợp đồng |
| Ngày lập | Datetime |  | Ngày lập hợp đồng |
| Ngày bắt đầu | Datetime |  | Ngày bắt đầu hiệu lực của hợp đồng |
| Ngày kết thúc | Datetime |  | Ngày kết thúc hiệu lực của hợp đồng |
| Mã sinh viên | Char(9) |  | Mã sinh viên ký hợp đồng |
| Mã nhân viên | Char(9) |  | Mã nhân viên ký hợp đồng |
| Mã phòng | Char(20) |  | Mã phòng của hợp đồng |

**Bảng hóa đơn**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Khóa | Ghi chú |
| Mã hóa đơn | Char(10) | PRIMARY KEY | Mã định danh duy nhất của hóa đơn |
| Ngày lập | Datetime |  | Ngày lập hóa đơn |
| Tổng tiền | Money |  | Tổng tiền phải thanh toán |
| Mã điện | Char(10) |  | Mã hóa đơn tiền điện |
| Mã nước | Char(10) |  | Mã hóa đơn tiền nước |
| Chỉ số điện đầu | Int |  | Chỉ số điện đầu kỳ |
| Chỉ số điện cuối | Int |  | Chỉ số điện cuối kỳ |
| Chỉ số nước đầu | Int |  | Chỉ số nước đầu kỳ |
| Chỉ số nước cuối | Int |  | Chỉ số nước cuối kỳ |
| Mã nhân viên | Char(9) |  | Mã nhân viên lập hóa đơn |
| Mã phòng | Char(20) |  | Mã phòng của hóa đơn |

Bảng Thân nhân

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Khóa | Ghi chú |
| Mã sinh viên | Char(9) | PRIMARY KEY | Mã định danh duy nhất của sinh viên |
| Họ tên | Varchar(40) |  | Họ tên của thân nhân |
| Mối quan hệ | Varchar(20) |  | Mối quan hệ của thân nhân với sinh viên |
| Địa chỉ | Varchar(50) |  | Địa chỉ của thân nhân |
| Số điện thoại | Char(10) |  | Số điện thoại của thân nhân |