**Buổi 2: Thiết kế Database và Giao diện Người dùng**

**Thời gian: 2 tiếng**

**1. Thiết kế Database (1 giờ)**

**1.1 Tạo sơ đồ ER (Entity-Relationship) (20 phút)**

* **Khái niệm sơ đồ ER:**
  + **Giới thiệu các khái niệm cơ bản:**
    - **Thực thể (Entity):** Đại diện cho các đối tượng trong hệ thống (vd: Customer, Claim).
    - **Thuộc tính (Attribute):** Các thông tin liên quan đến thực thể (vd: name, email của Customer).
    - **Mối quan hệ (Relationship):** Cách các thực thể liên kết với nhau (vd: Một Customer có nhiều Claims).
* **Thiết kế sơ đồ ER cho hệ thống:**
  + **Vẽ sơ đồ ER cho các bảng đã xác định:**
    - Thực thể Customer có các thuộc tính: id, name, email, phone, address.
    - Thực thể Claim có các thuộc tính: id, customer\_id, product\_id, status\_id, claim\_date, description, amount.
    - Thực thể InsuranceProduct có các thuộc tính: id, name, description, coverage.
    - Thực thể ClaimStatus có các thuộc tính: id, status.
    - Thực thể ClaimDocument có các thuộc tính: id, claim\_id, document\_type, file\_path, uploaded\_date.
  + **Xác định các mối quan hệ và thuộc tính của từng thực thể:**
    - Mối quan hệ giữa Customer và Claim: Một Customer có nhiều Claims.
    - Mối quan hệ giữa InsuranceProduct và Claim: Một InsuranceProduct có nhiều Claims.
    - Mối quan hệ giữa ClaimStatus và Claim: Một ClaimStatus có nhiều Claims.
    - Mối quan hệ giữa Claim và ClaimDocument: Một Claim có nhiều ClaimDocuments.

**1.2 Xác định các bảng và mối quan hệ giữa các bảng (20 phút)**

* **Các bảng chính cần có trong hệ thống:**

### Bảng claims

|  |  |
| --- | --- |
| Tên cột | Mô tả chi tiết dữ liệu lưu trong cột |
| id | ID duy nhất của yêu cầu bồi thường. |
| customer\_id | ID của khách hàng liên quan đến yêu cầu. |
| product\_id | ID của sản phẩm bảo hiểm liên quan đến yêu cầu. |
| status\_id | ID của trạng thái yêu cầu hiện tại. |
| claim\_date | Ngày yêu cầu bồi thường được tạo. |
| description | Mô tả chi tiết về yêu cầu bồi thường. |
| amount | Số tiền yêu cầu bồi thường. |
| created\_date | Lưu lại ngày tạo |
| created\_by | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

### Bảng customers

|  |  |
| --- | --- |
| Tên cột | Mô tả chi tiết dữ liệu lưu trong cột |
| id | ID duy nhất của khách hàng. |
| name | Tên của khách hàng. |
| email | Địa chỉ email của khách hàng. |
| phone | Số điện thoại của khách hàng. |
| address | Địa chỉ của khách hàng. |
| created\_date | Lưu lại ngày tạo |
| created\_by | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

### Bảng insurance\_products

|  |  |
| --- | --- |
| Tên cột | Mô tả chi tiết dữ liệu lưu trong cột |
| id | ID duy nhất của sản phẩm bảo hiểm. |
| name | Tên của sản phẩm bảo hiểm. |
| description | Mô tả chi tiết của sản phẩm bảo hiểm. |
| coverage | Phạm vi bảo hiểm của sản phẩm. |
| created\_date | Lưu lại ngày tạo |
| created\_by | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

### Bảng claim\_statuses

|  |  |
| --- | --- |
| Tên cột | Mô tả chi tiết dữ liệu lưu trong cột |
| id | ID duy nhất của trạng thái yêu cầu. |
| status | Tên hoặc mô tả của trạng thái yêu cầu. |
| created\_date | Lưu lại ngày tạo |
| created\_by | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

### Bảng claim\_documents

|  |  |
| --- | --- |
| Tên cột | Mô tả chi tiết dữ liệu lưu trong cột |
| id | ID duy nhất của tài liệu yêu cầu bồi thường. |
| claim\_id | ID của yêu cầu bồi thường mà tài liệu liên quan đến. |
| document\_type | Loại tài liệu (ví dụ: hóa đơn, biên bản, ảnh, v.v.). |
| file\_path | Đường dẫn tới tệp tài liệu. |
| uploaded\_date | Ngày tài liệu được tải lên hệ thống. |
| created\_date | Lưu lại ngày tạo |
| created\_by | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

* **Mối quan hệ giữa các bảng:**
  + **Quan hệ một-một, một-nhiều và nhiều-nhiều:**
    - **Một-nhiều:** Một khách hàng có thể có nhiều yêu cầu bồi thường.
      * Quan hệ giữa customers và claims: Một customer có nhiều claims.
    - **Một-nhiều:** Một sản phẩm bảo hiểm có thể liên quan đến nhiều yêu cầu bồi thường.
      * Quan hệ giữa insurance\_products và claims: Một insurance\_product có nhiều claims.
    - **Một-nhiều:** Một trạng thái có thể áp dụng cho nhiều yêu cầu bồi thường.
      * Quan hệ giữa claim\_statuses và claims: Một claim\_status có nhiều claims.
    - **Một-nhiều:** Một yêu cầu bồi thường có thể có nhiều tài liệu đính kèm.
      * Quan hệ giữa claims và claim\_documents: Một claim có nhiều claim\_documents.
  + **Các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu:**
    - **Foreign keys:**
      * customer\_id trong bảng claims liên kết với id trong bảng customers.
      * product\_id trong bảng claims liên kết với id trong bảng insurance\_products.
      * status\_id trong bảng claims liên kết với id trong bảng claim\_statuses.
      * claim\_id trong bảng claim\_documents liên kết với id trong bảng claims.
    - **Unique constraints:** Đảm bảo không có sự trùng lặp trong các trường quan trọng như email trong bảng customers.

**1.3 Thiết kế chi tiết các bảng và cột (20 phút)**

* **Chi tiết các bảng:**

**Bảng Customers**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Mô tả |
| id | INT | AUTO\_INCREMENT | Khóa chính, tự động tăng |
| name | NVARCHAR | 100 | Tên khách hàng |
| email | VARCHAR | 100 | Email khách hàng |
| phone\_number | VARCHAR | 15 | Số điện thoại khách hàng |
| address | VARCHAR | 255 | Địa chỉ khách hàng |
| created\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày tạo |
| created\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Boolean |  | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

**Bảng Claims**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Mô tả |
| id | INT | AUTO\_INCREMENT | Khóa chính, tự động tăng |
| customer\_id | INT |  | Khóa ngoại, liên kết tới Customers |
| product\_id | INT |  | Khóa ngoại, liên kết tới Insurance Products |
| status\_id | INT |  | Khóa ngoại, liên kết tới Claim Statuses |
| claim\_date | DATE |  | Ngày gửi yêu cầu bồi thường |
| description | TEXT |  | Mô tả chi tiết về yêu cầu |
| created\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày tạo |
| created\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Boolean |  | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

**Bảng Insurance Products**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Mô tả |
| id | INT | AUTO\_INCREMENT | Khóa chính, tự động tăng |
| name | VARCHAR | 100 | Tên sản phẩm bảo hiểm |
| description | TEXT |  | Mô tả sản phẩm bảo hiểm |
| created\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày tạo |
| created\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Boolean |  | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

**Bảng Claim Statuses**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Mô tả |
| id | INT | AUTO\_INCREMENT | Khóa chính, tự động tăng |
| status | VARCHAR | 50 | Tên trạng thái yêu cầu (VD: Đang xử lý, Chấp nhận, Từ chối) |
| name | NVARCHAR | 200 | Mô tả chi tiết về trạng thái |
| type | VARCHAR | 50 | Phân loại trạng thái |
| created\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày tạo |
| created\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Boolean |  | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

**Bảng Claim Documents**

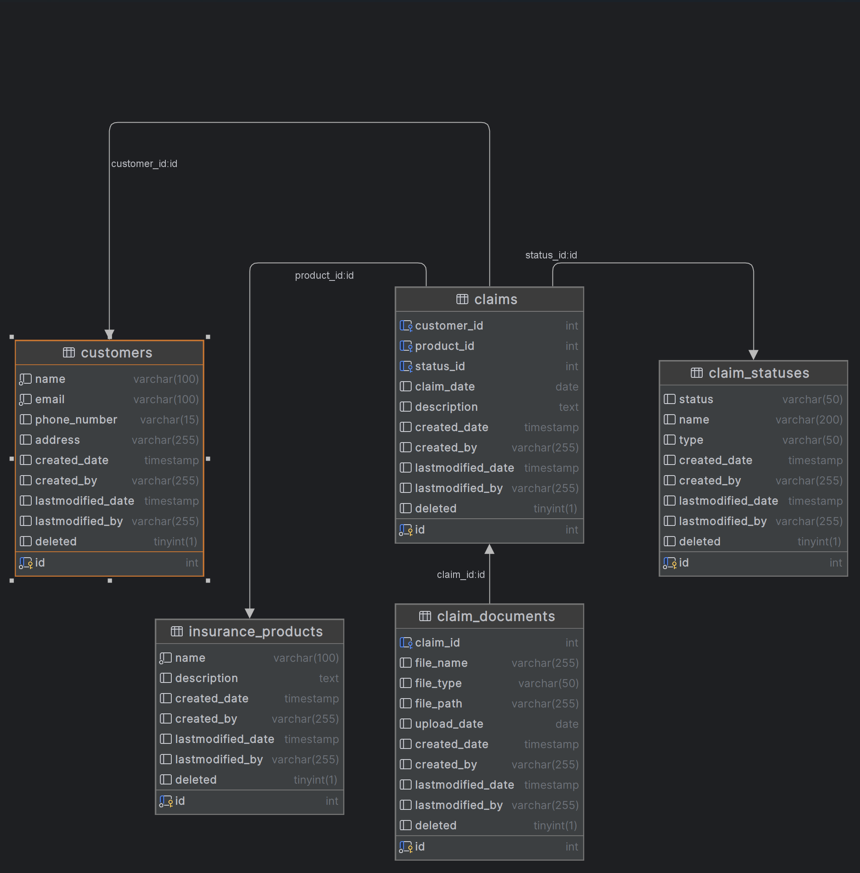
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Mô tả |
| id | INT | AUTO\_INCREMENT | Khóa chính, tự động tăng |
| claim\_id | INT |  | Khóa ngoại, liên kết tới Claims |
| file\_name | VARCHAR | 255 | Tên file |
| file\_type | VARCHAR | 50 | Loại file (VD: PDF, Image) |
| file\_path | VARCHAR | 255 | Đường dẫn lưu trữ file trên server |
| upload\_date | DATE |  | Ngày upload file |
| created\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày tạo |
| created\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin người tạo |
| lastmodified\_date | Timestamp |  | Lưu lại thông tin ngày được chỉnh sửa |
| lastmodified\_by | VARCHAR |  | Lưu lại thông tin ai là người chỉnh sửa |
| deleted | Boolean |  | Lưu lại trạng thái của bản ghi đã được xóa mềm hay chưa |

**Mối quan hệ giữa các bảng**

* Một khách hàng (Customer) có thể gửi nhiều yêu cầu bồi thường (Claims).
* Một sản phẩm bảo hiểm (Insurance Product) có thể được liên kết với nhiều yêu cầu bồi thường (Claims).
* Một trạng thái yêu cầu (Claim Status) có thể áp dụng cho nhiều yêu cầu bồi thường (Claims).
* Một yêu cầu bồi thường (Claim) có thể có nhiều tài liệu (Claim Documents) liên quan.

**Các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu**

* customer\_id trong bảng Claims là khóa ngoại tham chiếu tới customer\_id trong bảng Customers.
* product\_id trong bảng Claims là khóa ngoại tham chiếu tới product\_id trong bảng Insurance Products.
* status\_id trong bảng Claims là khóa ngoại tham chiếu tới status\_id trong bảng Claim Statuses.
* claim\_id trong bảng Claim Documents là khóa ngoại tham chiếu tới claim\_id trong bảng Claims.



## 2. Thiết kế giao diện người dùng (1 giờ)

### • Nguyên tắc thiết kế UI/UX (20 phút)

#### o Nguyên tắc cơ bản của UI (User Interface)

**1. Đảm bảo tính nhất quán và dễ sử dụng:**

* **Nhất quán:** Sử dụng các yếu tố thiết kế như màu sắc, kiểu chữ, và bố cục đồng nhất trên toàn bộ ứng dụng để tạo ra một trải nghiệm người dùng thống nhất. Điều này giúp người dùng dễ dàng làm quen và sử dụng hệ thống.
* **Dễ sử dụng:** Đảm bảo rằng các thành phần giao diện như nút bấm, menu và các trường nhập liệu rõ ràng và dễ tìm. Các hành động chính cần phải dễ thực hiện và không gây nhầm lẫn.

**2. Đáp ứng nhu cầu và mong đợi của người dùng:**

* **Nhu cầu:** Tìm hiểu các yêu cầu và mong đợi của người dùng mục tiêu để thiết kế giao diện phù hợp. Ví dụ, người dùng quản lý yêu cầu bồi thường cần các chức năng như tạo mới yêu cầu, xem danh sách yêu cầu, và tải lên tài liệu.
* **Mong đợi:** Đảm bảo giao diện đáp ứng các mong đợi về khả năng truy cập và chức năng, giúp người dùng hoàn thành nhiệm vụ của họ một cách dễ dàng và hiệu quả.

#### o Nguyên tắc cơ bản của UX (User Experience)

**1. Tạo trải nghiệm người dùng mượt mà và dễ chịu:**

* **Mượt mà:** Giảm thiểu độ trễ và đảm bảo các phản hồi của hệ thống nhanh chóng và chính xác. Cung cấp các phản hồi tức thì cho các hành động của người dùng.
* **Dễ chịu:** Đảm bảo rằng giao diện không chỉ dễ sử dụng mà còn dễ chịu về mặt trực quan và tương tác. Sử dụng các yếu tố thiết kế như màu sắc và hình ảnh để tạo cảm giác thân thiện và chuyên nghiệp.

**2. Tối ưu hóa các yếu tố như tốc độ, độ tin cậy, và sự dễ dàng trong tương tác:**

* **Tốc độ:** Đảm bảo rằng các trang tải nhanh và phản hồi của hệ thống là tức thì.
* **Độ tin cậy:** Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và không gặp lỗi. Cung cấp các cơ chế để người dùng báo cáo lỗi hoặc sự cố.
* **Dễ dàng trong tương tác:** Thiết kế giao diện sao cho các thao tác của người dùng là trực quan và dễ thực hiện.

### • Thiết kế mockup và wireframe cho các màn hình chính (25 phút)

#### o Khái niệm mockup và wireframe

**1. Sự khác biệt giữa mockup và wireframe:**

* **Wireframe:** Là bản thiết kế cơ bản của giao diện, thể hiện cấu trúc và bố cục của các thành phần mà không có yếu tố thiết kế chi tiết như màu sắc và kiểu chữ. Wireframe giúp xác định các yếu tố chính của giao diện và cách chúng tương tác với nhau.
* **Mockup:** Là phiên bản chi tiết hơn của wireframe, bao gồm màu sắc, kiểu chữ, và hình ảnh. Mockup thể hiện cách giao diện sẽ trông như thế nào khi hoàn thiện.

**2. Khi nào và tại sao sử dụng chúng:**

* **Wireframe:** Sử dụng khi cần xác định cấu trúc cơ bản của giao diện và cách các thành phần tương tác với nhau. Wireframe giúp nhanh chóng điều chỉnh cấu trúc trước khi đầu tư vào thiết kế chi tiết.
* **Mockup:** Sử dụng khi cần thể hiện thiết kế cuối cùng và các yếu tố chi tiết của giao diện. Mockup giúp các bên liên quan hình dung cách giao diện sẽ trông như thế nào và có thể được sử dụng để thu thập phản hồi từ người dùng.

#### o Thiết kế wireframe cho các màn hình chính

### Xác định các màn hình chính của hệ thống

### Màn Hình Đăng Nhập

|  |  |
| --- | --- |
| Trường Thông Tin | Chức Năng & Quy Tắc Hiển Thị |
| Ô nhập tên người dùng (username) | Cho phép người dùng nhập tên đăng nhập. |
| Ô nhập mật khẩu (password) | Cho phép người dùng nhập mật khẩu để đăng nhập. |
| Nút đăng nhập (Login) | Nút để thực hiện việc đăng nhập. |
| Liên kết quên mật khẩu (Forgot Password) | Cung cấp liên kết để người dùng khôi phục mật khẩu nếu quên. |

**Màn Hình Quản Lý Yêu Cầu Bồi Thường**

|  |  |
| --- | --- |
| Trường Thông Tin | Chức Năng & Quy Tắc Hiển Thị |
| Danh sách yêu cầu bồi thường | Hiển thị danh sách các yêu cầu bồi thường với các cột thông tin cần thiết. |
| - ID yêu cầu (id) | Định danh duy nhất của yêu cầu bồi thường. |
| - Tên khách hàng (name) | Tên của khách hàng gửi yêu cầu bồi thường. |
| - Tên sản phẩm bảo hiểm (name) | Tên sản phẩm bảo hiểm liên quan đến yêu cầu. |
| - Ngày gửi yêu cầu (claim\_date) | Ngày mà yêu cầu bồi thường được gửi. |
| - Mô tả yêu cầu (description) | Mô tả chi tiết về yêu cầu bồi thường. |
| - Trạng thái yêu cầu (status) | Trạng thái hiện tại của yêu cầu bồi thường. |
| Checkbox chọn yêu cầu | Cho phép chọn nhiều yêu cầu để xử lý hàng loạt. |
| Nút đã tiếp nhận yêu cầu | - **Nhân viên:** Để đánh dấu yêu cầu đã được tiếp nhận. |
| Nút đã xác minh yêu cầu | - **Nhân viên:** Để đánh dấu yêu cầu đã được xác minh. |
| Nút hoàn tất quy trình | - **Nhân viên:** Để đánh dấu quy trình yêu cầu đã hoàn tất. |
| Nút chấp nhận bồi thường | - **Quản lý:** Để chấp nhận yêu cầu bồi thường. |
| Nút từ chối bồi thường | - **Quản lý:** Để từ chối yêu cầu bồi thường. |

**Màn Hình Xem Chi Tiết Yêu Cầu Bồi Thường**

|  |  |
| --- | --- |
| Trường Thông Tin | Chức Năng & Quy Tắc Hiển Thị |
| Chi tiết yêu cầu bồi thường | Hiển thị các thông tin chi tiết về yêu cầu bồi thường. |
| - ID yêu cầu (id) | Định danh duy nhất của yêu cầu bồi thường. |
| - Tên khách hàng (name) | Tên của khách hàng gửi yêu cầu bồi thường. |
| - Tên sản phẩm bảo hiểm (name) | Tên sản phẩm bảo hiểm liên quan đến yêu cầu. |
| - Ngày gửi yêu cầu (claim\_date) | Ngày mà yêu cầu bồi thường được gửi. |
| - Mô tả yêu cầu (description) | Mô tả chi tiết về yêu cầu bồi thường. |
| - Trạng thái yêu cầu (status) | Trạng thái hiện tại của yêu cầu bồi thường. |
| Danh sách tài liệu liên quan | Hiển thị danh sách các tài liệu liên quan đến yêu cầu bồi thường. |
| - Tên file (file\_name) | Tên của tài liệu. |
| - Loại file (file\_type) | Loại tài liệu (VD: PDF, Image). |
| - Đường dẫn lưu trữ file (file\_path) | Đường dẫn lưu trữ file trên server. |
| - Ngày upload file (upload\_date) | Ngày mà tài liệu được tải lên. |
| Nút đã tiếp nhận yêu cầu | - **Nhân viên:** Hiển thị nếu yêu cầu chưa được tiếp nhận. |
| Nút đã xác minh yêu cầu | - **Nhân viên:** Hiển thị nếu yêu cầu chưa được xác minh. |
| Nút hoàn tất quy trình | - **Nhân viên:** Hiển thị nếu quy trình yêu cầu chưa hoàn tất. |
| Nút chấp nhận bồi thường | - **Quản lý:** Hiển thị nếu yêu cầu chưa được chấp nhận. |
| Nút từ chối bồi thường | - **Quản lý:** Hiển thị nếu yêu cầu chưa được từ chối. |

**Màn Hình User Guest**

|  |  |
| --- | --- |
| Trường Thông Tin | Chức Năng & Quy Tắc Hiển Thị |
| Ô nhập thông tin yêu cầu | Cho phép người dùng nhập thông tin yêu cầu bồi thường. |
| - Tên khách hàng (name) | Tên của khách hàng gửi yêu cầu bồi thường. |
| - Email khách hàng (email) | Email của khách hàng để liên hệ. |
| - Số điện thoại khách hàng (phone\_number) | Số điện thoại của khách hàng để liên hệ. |
| - Địa chỉ khách hàng (address) | Địa chỉ của khách hàng. |
| - Sản phẩm bảo hiểm (product\_id) | Dropdown list chọn sản phẩm bảo hiểm liên quan đến yêu cầu bồi thường. |
| - Mô tả yêu cầu (description) | Mô tả chi tiết về yêu cầu bồi thường. |
| Ô upload tài liệu | Cho phép người dùng tải lên tài liệu liên quan đến yêu cầu bồi thường. |
| - Tên file (file\_name) | Tên của tài liệu tải lên. |
| - Loại file (file\_type) | Loại tài liệu (VD: PDF, Image). |
| - Đường dẫn lưu trữ file (file\_path) | Đường dẫn lưu trữ file trên server. |
| - Ngày upload file (upload\_date) | Ngày mà tài liệu được tải lên. |
| Nút tạo yêu cầu bồi thường | Cho phép người dùng gửi yêu cầu bồi thường. |
| Nút tải lên tài liệu | Để người dùng hoàn tất việc tải lên tài liệu. |

o Hướng dẫn cơ bản về công cụ

**1. Figma:**

* **Tạo tài liệu mới:** Bắt đầu thiết kế wireframe bằng các công cụ vẽ hình chữ nhật, đường kẻ, và văn bản.
* **Tạo mockup:** Sử dụng các thành phần và kiểu mẫu để thêm các yếu tố thiết kế chi tiết như màu sắc và kiểu chữ.

**2. Adobe XD:**

* **Tạo wireframe:** Sử dụng công cụ vẽ để tạo wireframe cơ bản và thêm các yếu tố thiết kế.
* **Tạo mockup:** Thêm màu sắc và kiểu chữ để hoàn thiện mockup. Tạo nguyên mẫu tương tác để kiểm tra và cải thiện trải nghiệm người dùng.

**3. Sketch:**

* **Tạo artboards:** Thiết kế wireframe và mockup cho các màn hình chính bằng cách sử dụng các artboards.
* **Hoàn thiện thiết kế:** Sử dụng các công cụ vẽ và các thành phần để tạo các yếu tố