

Bài tập 07

Thiết kế giao diện người dùng

Mục tiêu

- Thực hiện các bài tập (câu hỏi) về các khái niệm cơ bản trong Thiết kế giao diện người dùng
- Thực hiện thiết kế các màn hình giao diện người dùng cho các chức năng của bài toán (casestudy):
 - o Cài đặt công cụ thiết kế mock-up, ví dụ: [Balsamiq](#), [moqups.com](#), [mockflow.com](#), [screenpeek.io](#), [screely.com](#), [animockup.com](#),...
 - o Thiết kế các màn hình giao diện người dùng cho các chức năng o Hiện thực hoá thiết kế thành các màn hình thực trên NetBeans IDE

Đánh giá

- Hoàn thành các bài tập về các khái niệm cơ bản trong Thiết kế giao diện người dùng
- Hoàn thành thiết kế mock-up cho các màn hình giao diện
- Cài đặt thành công các màn hình thực cho ứng dụng trên NetBeans IDE, viết code xử lý các sự kiện cho các điều khiển trên giao diện

Phần I:

Bài 1.1

- a) Giao diện người dùng là gì?
 1. Là phương tiện để người dùng khai thác các tính năng của phần mềm
 2. Là công cụ dịch chương trình sang dạng ngôn ngữ máy
 3. Là công cụ truyền dữ liệu giữa các vị trí khác nhau trong mạng
 4. Tất cả các phương án trên
- b) Lựa chọn nào là các kiểu giao diện người dùng?
 1. Giao diện người dùng đồ họa
 2. Giao diện dòng lệnh
 3. Giao diện ngôn ngữ tự nhiên
 4. Tất cả các phương án trên
- c) Phần mềm có thể cho phép người dùng tương tác qua thiết bị đa dạng như chuột, bàn phím, thiết bị nhận dạng giọng nói, màn cảm ứng,...?
 1. Đúng
 2. Sai

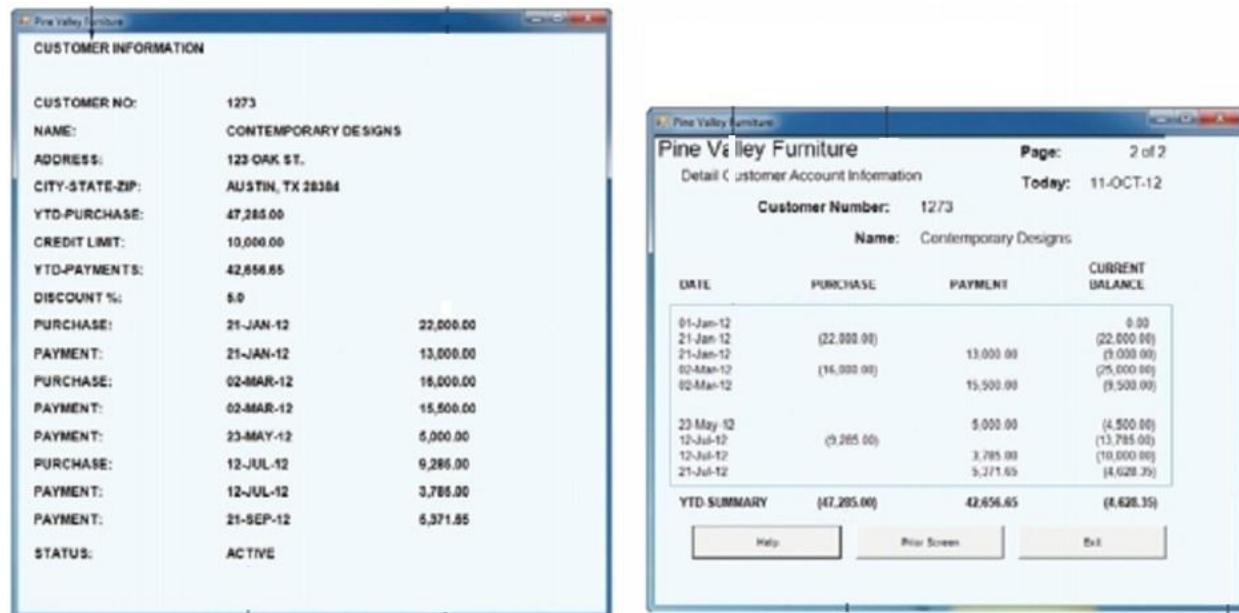
- d) Để xây dựng một giao diện người dùng hiệu quả, nhà thiết kế phải bắt đầu bằng sự hiểu biết về người dùng, bao gồm hồ sơ về tuổi, khả năng thể chất, kỹ năng, trình độ học vấn, sở thích,...?
1. Đúng
 2. Sai
- e) Nguyên tắc cơ bản trong thiết kế giao diện người dùng?
1. Lấy người dùng làm trung tâm
 2. Giảm tải bộ nhớ trên máy người dùng
 3. Giao diện cần nhất quán (consistent)
 4. Tất cả các phương án trên
- f) Những hoạt động được chú trọng khi thiết kế giao diện người dùng?
1. Mô hình hóa và phân tích người dùng, nhiệm vụ, môi trường
 2. Thiết kế giao diện
 3. Thẩm định giao diện
 4. Tất cả các phương án trên
- g) Hướng tiếp cận nào để phân tích tác vụ của người dùng trong thiết kế giao diện?
1. Người dùng cho biết những ưa thích qua bản câu hỏi
 2. Dựa vào ý kiến của những lập trình viên có kinh nghiệm
 3. Nghiên cứu những hệ thống tự động liên quan
 4. Quan sát thao tác người dùng

Bài 1.2

- a) Trình bày các bước trong quy trình thiết kế giao diện người dùng?
- b) Nêu tầm quan trọng của thiết kế giao diện người dùng?
- c) Hãy gợi ý một số hướng dẫn về các yếu tố màu sắc trong việc thiết kế giao diện?

Bài 1.3

So sánh hai màn hình dưới đây, hãy nhận xét đánh giá về việc thiết kế hai màn hình này?



Phần II: Thiết kế các giao diện người dùng cho các chức năng của bài toán (casestudy)

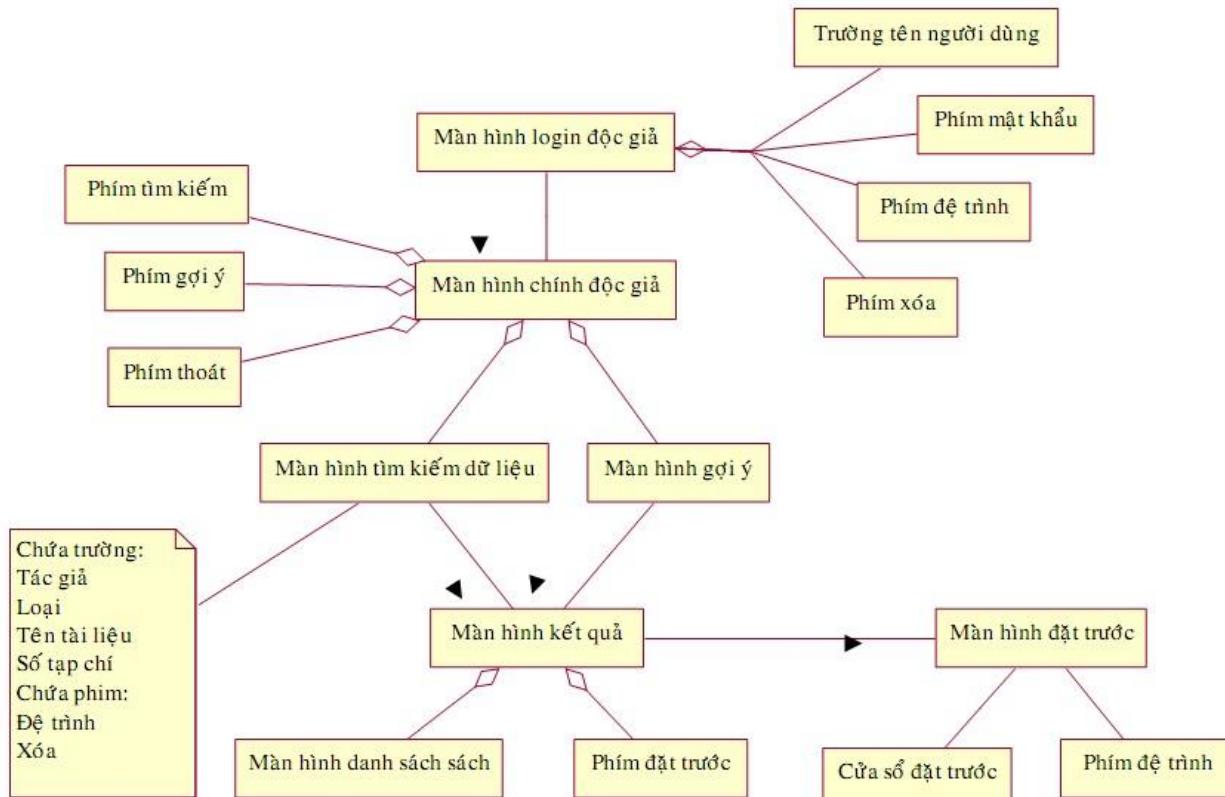
1. Thiết kế mock-up cho giao diện

- Các nguyên tắc cơ bản:
 - Cách bố trí - Layout
 - Nhận biết nội dung - Content awareness ○ Thẩm mĩ -Aesthetics
 - Kinh nghiệm người dùng - User experience
 - Nhất quán - Consistency ○ Ít tốn công nhất - Minimal user effort
- Đầu vào cho thiết kế giao diện :
 - Đặc tả chi tiết các kịch bản usecase ○ Các mô tả dữ liệu vào và dữ liệu ra
- Thiết kế nhập liệu (input) : **Giảm thiểu gõ phím** (giá trị mặc định) + **Xác thực dữ liệu hợp lệ** (dữ liệu được nhập vào trong hệ thống cần xác nhận tính hợp lệ để đảm bảo độ chính xác của nó.)
- Thiết kế kết xuất (output) : thông tin tóm tắt + thông tin chi tiết (thường thể hiện dưới dạng bảng) + đồ thị (trực quan)

Bài tập: Xây dựng biểu đồ chuyển giữa các giao diện người dùng (Display transition diagram).

Gợi ý:

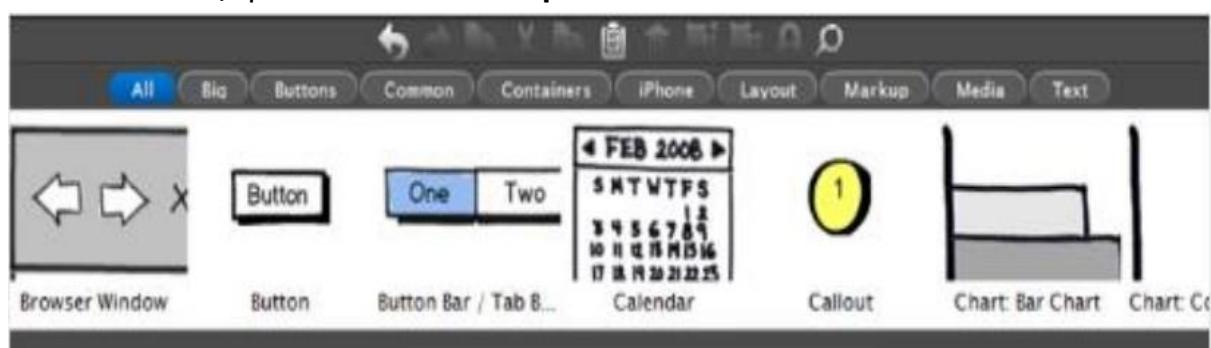
- Display transition diagram: tổng hợp mối liên kết giữa các màn hình • Ví dụ :



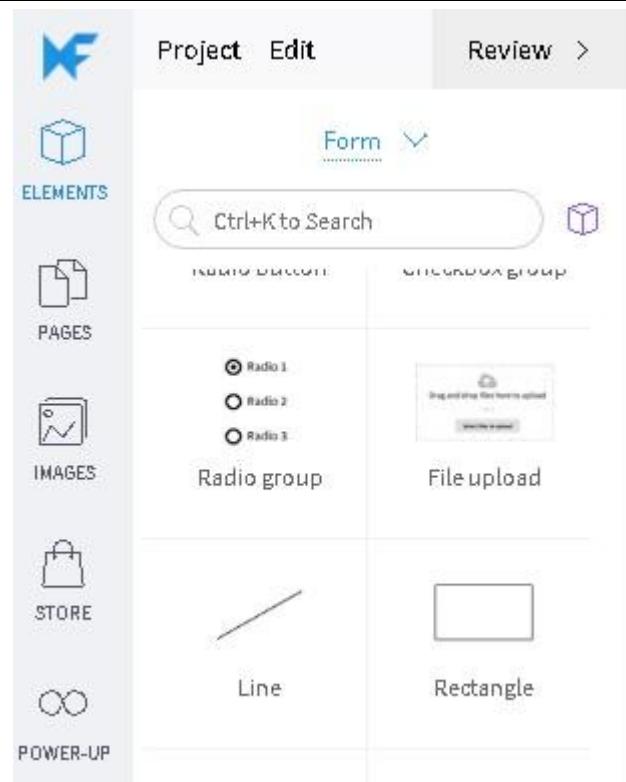
Bài tập: Thiết kế mock-up cho các màn hình.

Gợi ý:

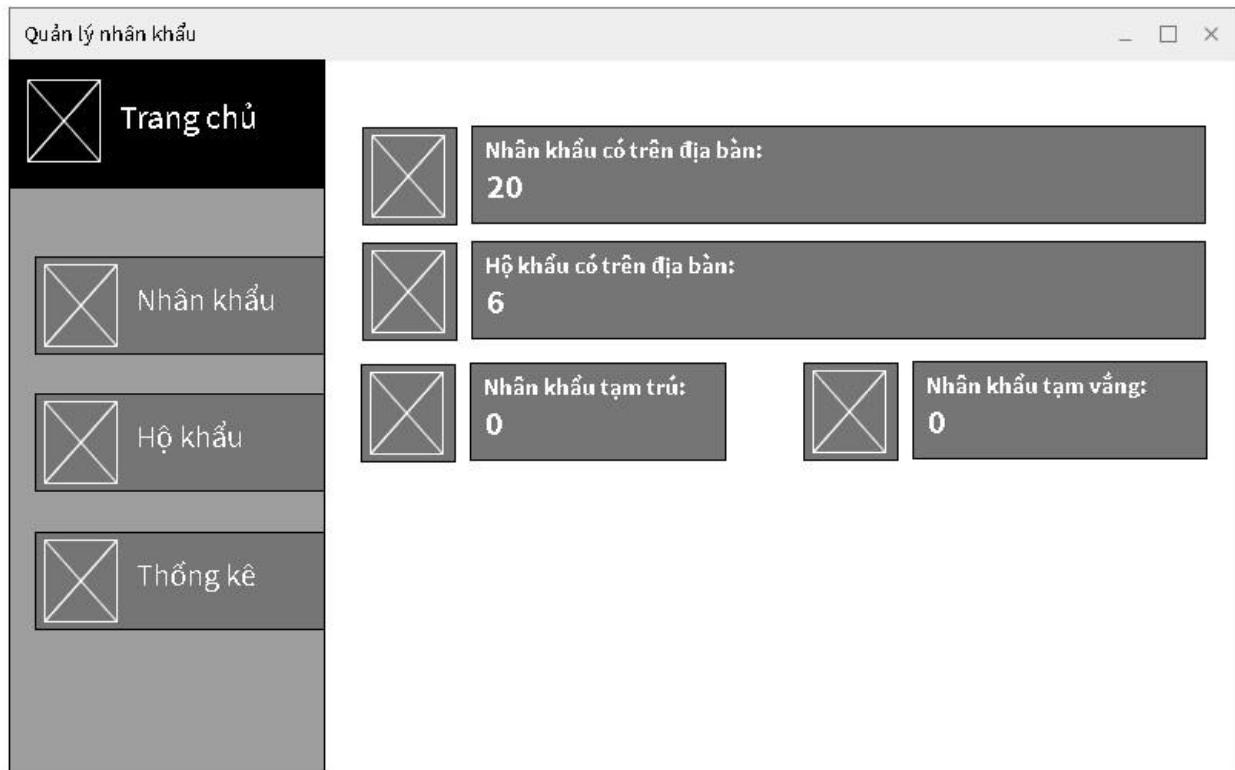
- Sử dụng một công cụ hỗ trợ thiết kế mock-up
- Ví dụ: phần mềm **Balsamiq**



- Ví dụ: công cụ trực tuyến : <https://mockflow.com/> và <https://wireframepro.mockflow.com/>



Ví dụ: Xây dựng mock-up cho màn hình chính của bài toán (casestudy)



Bài tập: Đặc tả thiết kế giao diện cho các màn hình.

Gợi ý:

- Đối với các trường nhập dữ liệu vào (input) cần mô tả (ghi chú) : khi người dùng nhập sai yêu cầu, **cần có chỉ dẫn nhắc nhở** (đưa ra nhắc nhở cụ thể) + **cảnh báo và thông báo lỗi** (thông báo cụ thể, dễ hiểu)
- Đặc tả thiết kế giao diện theo mẫu như sau:

Tên màn hình

Điều khiển	Thông tin dữ liệu	Loại	Thuộc tính	Ghi chú

Ví dụ: Đặc tả thiết kế màn hình chính của bài toán (casestudy)

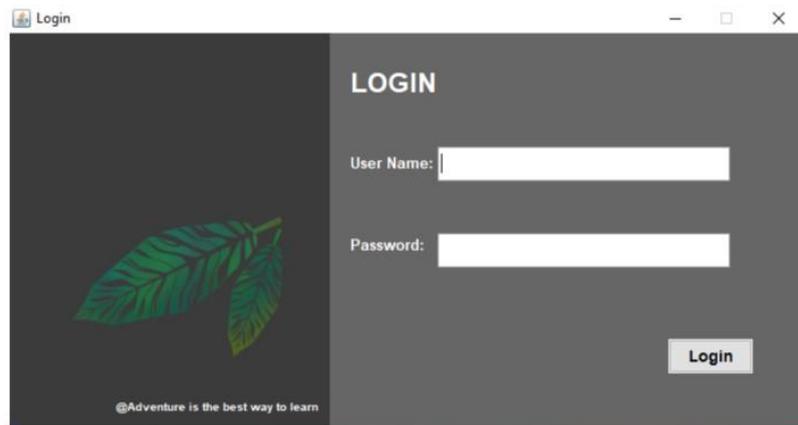
Màn hình chính của ứng dụng (main screen): màn hình làm việc sau khi người dùng đăng nhập thành công. Màn hình chứa menu bên trái với các nút liên kết để mở các chức năng chính. Khung bên phải chứa các thông tin thống kê chung về các số liệu (nhân khẩu, hộ khẩu, tạm vắng, tạm trú) trong hệ thống.

Điều khiển	Thông tin dữ liệu	Loại	Thuộc tính	Ghi chú
Tiêu đề màn hình	Chứa ảnh đại diện và tên màn hình	Image + text label	Hiển thị Kích thước image Font chữ	
Nút menu "Nhân khẩu"	Khi người dùng click sẽ mở màn hình "Quản lý nhân khẩu"	Image + Button	Hiển thị Kích thước image Font chữ Sự kiện click	
Nút menu "Hộ khẩu"	Khi người dùng click sẽ mở màn hình "Quản lý hộ khẩu"	Image + Button	Hiển thị Kích thước image Font chữ Sự kiện click	
Nút menu "Thống kê"	Khi người dùng click sẽ mở màn hình "Thống kê"	Image + Button	Hiển thị Kích thước image Font chữ Sự kiện click	
Khung hiển thị thông tin thống kê nhân khẩu	Hiển thị số nhân khẩu có trên địa bàn	Image + text label + text label (số liệu thống kê từ database)	Hiển thị Kích thước image Font chữ	
...				

Bài tập: Xây dựng các màn hình thực trên NetBeans IDE

Gợi ý:

- Sử dụng các thành phần điều khiển giao diện và công cụ trợ giúp kéo thả trên NetBeans IDE xây dựng các màn hình giao diện thực :
- Giao diện trang đăng nhập



- Giao diện trang chính



- Giao diện quản lý nhân khẩu

ID	Họ tên	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ hiện nay
26	Trịnh Văn An	1990-12-07	Nam	Số 1 Tạ Quang Bửu...
27	Trần Thanh Duyên	1997-12-23	Nữ	Số 2 Tạ Quang Bửu...
28	Nguyễn Minh Quân	1995-05-31	Nam	Số 2 Tạ Quang Bửu...
29	Nguyễn Tiến Dũng	1964-06-03	Nam	Số 4 Tạ Quang Bửu...
30	Vũ Mỹ Linh	1965-12-06	Nữ	Số 3 Tạ Quang Bửu...
31	Nguyễn Tiến Đạt	1990-09-09	Nam	Số 3 Tạ Quang Bửu...
32	Nguyễn Trà My	1997-12-12	Nữ	Số 3 Tạ Quang Bửu...
33	Trần Văn Nam	1980-07-09	Nam	Số 4 Tạ Quang Bửu...

- Giao diện thêm mới nhân khẩu

Họ và tên: (*) Biệt danh:

Ngày tháng năm sinh: (*) Giới tính:

Nguyên quán: (*) Tôn giáo: (*)

Dân tộc: (*) Quốc tịch: (*)

Số CMND/CCCD: (*) Hộ chiếu số:

Nơi thường trú: (*) Địa chỉ hiện tại: (*)

Trình độ học vấn: (*) Trình độ chuyên môn: (*)

Trình độ ngoại ngữ: (*) Biết tiếng dân tộc: (*)

Nghề nghiệp: (*) Nơi làm việc: (*)

- Giao diện đăng ký tạm trú

Số CMND/ CCCD: (*)

Mã giấy tạm trú: (*)

Nơi tạm trú: (*)

Từ ngày: (*)

Đến ngày: (*)

Lý do: (*)

- Giao diện quản lý hộ khẩu

Mã hộ khẩu	Hộ tên chủ hộ	Địa chỉ
TQB002	Nguyễn Minh Quân	Số 2 Tạ Quang Bửu, quận Hai B...
TQB001	Trịnh Văn An	Số 1 Tạ Quang Bửu, quận Hai B...
TQB003	Nguyễn Tiến Dũng	Số 3 Tạ Quang Bửu, quận Hai B...
TQB004	Trần Văn Nam	Số 4 Tạ Quang Bửu, quận Hai B...

- Giao diện thêm mới hộ khẩu

The screenshot shows a software application window with the following interface elements:

- Header:** A small icon in the top-left corner and standard window control buttons (minimize, maximize, close) in the top-right corner.
- Form Fields:** Six input fields with validation requirements indicated by red asterisks (*).
 - Mã hộ khẩu: (Household ID)
 - Mã khu vực: (Area code)
 - Địa chỉ: (Address)
 - Chủ hộ: (Householder) with a "Chọn..." (Select...) button next to it.
 - Ngày sinh chủ hộ: (Householder's birthday)
 - Số CMT chủ hộ: (Householder's ID number)
- Table:** A table titled "Thành viên của hộ" (Household members) with three columns: Họ tên (Name), Ngày sinh (Birthday), and Quan hệ với chủ hộ (Relationship to householder). It includes a "Sửa" (Edit) button above the table header.
- Buttons:** Two buttons at the bottom right: "Hủy" (Cancel) and "Lưu" (Save).

- Giao diện tách hộ khẩu

Tách hộ khẩu

Nhập mã hộ khẩu:

Chọn hộ cần tách

Mã hộ khẩu	Họ tên chủ...	Địa chỉ
TQB002	Nguyễn Minh...	Số 2 Tạ Qua...
TQB001	Trịnh Văn An	Số 1 Tạ Qua...
TQB003	Nguyễn Tiến...	Số 3 Tạ Qua...
TQB004	Trần Văn Nam	Số 4 Tạ Qua...

Chủ hộ hiện tại: Trần Văn Nam (*)

Mã khu vực: (*)

Địa chỉ: (*)

Mã hộ khẩu mới: (*)

Chủ hộ mới: (*)

Chọn người sang hộ mới

Họ tên	Ngày sinh	Quan hệ v...
Trần Văn Nam	1980-07-09	Chủ hộ
Nguyễn Minh	1985-09-02	Vợ
Trần Trung K...	2008-12-25	Con trai
Trần Thúy Ng...	2013-01-15	Con gái

>> <<

Những người ở hộ mới

Hủy Xác nhận

Giao diện chuyển hộ khẩu

Tách hộ khẩu

Nhập mã hộ khẩu:

Chọn hộ khẩu

Mã hộ khẩu	Họ tên chủ hộ	Địa chỉ
TQB002	Nguyễn Minh Quân	Số 2 Tạ Quang Bửu...
TQB001	Trịnh Văn An	Số 1 Tạ Quang Bửu...
TQB003	Nguyễn Tiến Dũng	Số 3 Tạ Quang Bửu...
TQB004	Trần Văn Nam	Số 4 Tạ Quang Bửu...

Mã hộ khẩu: TQB004 (*)

Tên chủ hộ: Trần Văn Nam (*)

Mã khu vực: HN03 (*)

Địa chỉ hiện tại: Số 4 Tạ Quang Bửu, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội (*)

Địa chỉ chuyển đến: (*)

Lý do chuyển di: (*)

Hủy Xác nhận

- Giao diện thống kê



Bài tập: Viết code xử lý các sự kiện cho các điều khiển trên màn hình

Ví dụ: màn hình chính của ứng dụng :

```

public MainFrame() {
    initComponents();
    setTitle("QUẢN LÝ NHÂN KHẨU");
    List<DanhMucBean> listDanhMuc = new ArrayList<>();
    listDanhMuc.add(new DanhMucBean("TrangChu", Home, jlbTrangChu));
    listDanhMuc.add(new DanhMucBean("NhanKhau", NhanKhauBtn, jlbNhanKhau));
    listDanhMuc.add(new DanhMucBean("HoKhau", HoKhauBtn, jlbHoKhau));
    listDanhMuc.add(new DanhMucBean("ThongKe", ThongKeBtn, jlbThongKe));

    MainController controller = new MainController(jpnBean, this);
    controller.setView(Home, jblTrangChu, "TrangChu");
    controller.setEvent(listDanhMuc);

    // confirm de thuc hien dong
    setDefaultCloseOperation(JFrame.DO_NOTHING_ON_CLOSE);
    this.addWindowListener(new WindowAdapter() {
        @Override
        public void windowClosing(WindowEvent e) {
            if (JOptionPane.showConfirmDialog(null, "Are you sure to close???", "Confirm", JOptionPane.YES_NO_OPTION) == 0) {
                dispose();
            }
        }
    });
}
}

```

Nội dung bài tập tự làm

Hoàn thành Thiết kế giao diện màn hình cho bài toán (casestudy) với các nội dung: sơ đồ chuyển màn hình, thiết kế mock-up các màn hình, đặc tả thiết kế giao diện cho các màn hình, triển khai xây dựng giao diện thực trên NetBeans IDE.

Phản nội dung này các nhóm làm vào trong file .docx (báo cáo)

Các nhóm chuẩn bị thêm một slide powerpoint về nội dung Thiết kế giao diện ở trên, buổi học tiếp theo sẽ trình bày.