



TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Nhập môn Công nghệ phần mềm Introduction to Software Engineering (IT3180)

Bài tập tuần 01

Các khái niệm cơ bản về Công nghệ phần mềm &
Cài đặt môi trường

Giang vien

Mục tiêu

- Thực hiện các bài tập (câu hỏi) về các khái niệm cơ bản trong Công nghệ phần mềm
- Giới thiệu bài toán (case study) thực hiện trong môn học
- Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng:
 - Cài đặt Java và công cụ Netbeans
 - Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL trong bộ phần mềm XAMPP
 - Cài đặt công cụ Astah UML giúp xây dựng các biểu đồ phân tích, thiết kế

Đánh giá

- Hoàn thành các bài tập về các khái niệm cơ bản trong Công nghệ phần mềm
- Hoàn thành tìm hiểu về chức năng nghiệp vụ của bài toán (case study)
- Cài đặt thành công các công cụ cần thiết cho môn học

Bài 1.1

a) Chọn phát biểu đúng nhất về sản phẩm phần mềm trong các phát biểu sau?

- 1. Phần mềm gồm ba phần chính: chương trình máy tính, cấu trúc dữ liệu (ngoài và trong) và tài liệu**
- 2. Phần mềm là tên gọi khác của chương trình máy tính**
- 3. Phần mềm gồm chương trình máy tính và phần cứng đi kèm**
- 4. Phần mềm là các ứng dụng được cài đặt trên máy tính**

Bài 1.1

b) MS Word thuộc loại phần mềm nào?

1. Phần mềm hệ thống
2. Phần mềm tiện ích
3. Phần mềm ứng dụng
4. Phần mềm khoa học kỹ thuật

Bài 1.1

c) Chọn phát biểu đúng nhất trong các phát biểu sau?

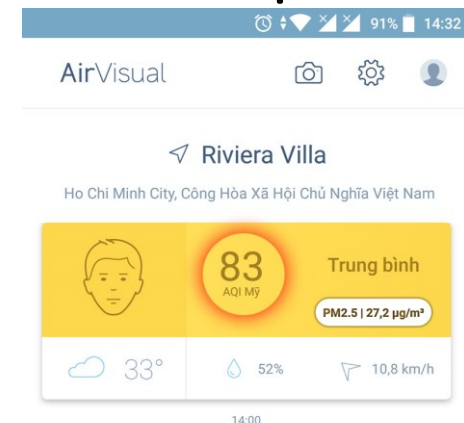
1. Mục tiêu của công nghệ phần mềm (SE) là phát triển các sản phẩm phần mềm có chất lượng cao, thời gian phát triển nhanh với chi phí hợp lý
2. Mục tiêu của công nghệ phần mềm (SE) là phát triển các sản phẩm phần mềm sử dụng lâu dài
3. Mục tiêu của công nghệ phần mềm (SE) là phát triển các sản phẩm phần mềm có độ tin cậy cao
4. Mục tiêu của công nghệ phần mềm (SE) là phát triển các sản phẩm phần mềm với chi phí hợp lý

Bài 1.2

- a) Nêu khái niệm về phần mềm. Lấy ví dụ và mô tả về một phần mềm mà bạn sử dụng thường xuyên.**
- b) Liệt kê 5 thuộc tính chất lượng cho một phần mềm tốt. Hãy thử đánh giá phần mềm mà bạn đã lựa chọn ở trên với các thuộc tính chất lượng này.**

Bài 1.3

- Phần mềm AirVisual thu thập các số liệu về chỉ số không khí (tỷ lệ khí thải, bụi mịn,...) và một số thông tin khác về nhiệt độ, độ ẩm,... cung cấp cho người dùng chất lượng không khí tại thời điểm sử dụng phần mềm. Theo bạn đây là ví dụ của loại phần mềm nào?
 - A/. Phần mềm hệ thống (System software)
 - B/. Phần mềm trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence Software)
 - C/. Phần mềm thời gian thực (Real time software)
 - D/. Phần mềm nghiệp vụ (Business software)
- Với mỗi loại ở trên hãy lấy 5 ví dụ về phần mềm mà bạn biết.



Giới thiệu về bài toán (case study)

Ban quản lý tổ dân phố 7 phường La Khê cần xây dựng một phần mềm quản lý thông tin khu dân cư / tổ dân phố. Tổ dân phố 7 có hơn 400 hộ gia đình với 1.700 nhân khẩu, chưa kể hàng trăm sinh viên thuê trọ và hàng chục gia đình nơi khác đến thuê nhà làm kinh doanh dịch vụ. Địa bàn rộng, dân cư đông và phức tạp nên ban quản lý mong đợi phần mềm này có thể quản lý thông tin chung cả tổ dân phố từ biến động nhân khẩu, hộ khẩu đến các công tác đoàn thể khác.

Ban quản lý gồm một tổ trưởng, một tổ phó và các cán bộ phụ trách các hoạt động nghiệp vụ khác. Tổ trưởng và tổ phó có thể thực hiện tất cả các nghiệp vụ quản lý, còn các cán bộ khác phụ trách từng nghiệp vụ theo phân công cụ thể.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 1. Quản lý thông tin hộ khẩu, nhân khẩu
- Thông tin về hộ khẩu và nhân khẩu do tổ trưởng ghi nhận và quản lý:
 - Thông tin về nhân khẩu của mỗi hộ gia đình được lưu trong sổ hộ khẩu với một mã số định danh duy nhất. Sổ hộ khẩu gia đình ghi các thông tin cho cả hộ như: số hộ khẩu, họ tên chủ hộ, số nhà, đường phố (ấp), phường (xã, thị trấn), quận (huyện).
 - Sổ hộ khẩu gồm nhiều chi tiết cụ thể cho từng nhân khẩu trong hộ như họ và tên, bí danh, ngày tháng năm sinh, nơi sinh, nguyên quán, dân tộc, nghề nghiệp, nơi làm việc, số CMND hoặc số CCCD, ngày cấp và nơi cấp, ngày tháng năm đăng ký thường trú, địa chỉ nơi thường trú trước khi chuyển đến. Trường hợp nhân khẩu là chủ hộ thì sẽ được ghi trang đầu tiên, nếu không là chủ hộ thì sẽ thêm chi tiết: quan hệ với chủ hộ.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 1. Quản lý thông tin hộ khẩu, nhân khẩu
- Các hoạt động biến đổi nhân khẩu:
 - Thêm nhân khẩu mới: gia đình sinh thêm con thì sẽ thêm mới thông tin nhân khẩu như trên, bỏ trống các chi tiết về nghề nghiệp, CMND và nơi thường trú chuyển đến sẽ ghi là “mới sinh”.
 - Thay đổi nhân khẩu: nếu có một nhân khẩu chuyển đi nơi khác thì sẽ thêm các chi tiết như sau: ngày chuyển đi, nơi chuyển, ghi chú. Trường hợp nhân khẩu qua đời thì phần ghi chú là “Đã qua đời”.
 - Những thay đổi liên quan cả hộ (ví dụ như thay đổi chủ hộ) cần ghi nhận các chi tiết như nội dung thay đổi, ngày thay đổi.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 1. Quản lý thông tin hộ khẩu, nhân khẩu
- Các hoạt động biến đổi nhân khẩu:
 - Khi tách hộ từ một hộ khẩu đã có thì một sổ hộ khẩu mới sẽ được tạo ra với các nhân khẩu được chọn.
 - Khi hộ gia đình có ai đó đi xa dài ngày thì phải đến gặp tổ trưởng thông báo và xin cấp giấy tạm vắng có thời hạn. Ngược lại nếu có nhân khẩu từ địa phương khác đến cư trú tạm thời trong một khoảng thời gian thì phải khai báo để được cấp giấy tạm trú.
 - Ngoài ra tổ trưởng và tổ phó cũng có nhu cầu tìm kiếm các thông tin một cách nhanh chóng, xem lịch sử thay đổi nhân khẩu của một hộ. Bên cạnh đó theo định kỳ tổ trưởng cần thống kê nhân khẩu theo các tiêu chí: theo giới tính (nam / nữ), theo độ tuổi (mầm non / mẫu giáo / cấp 1 / cấp 2 / cấp 3 / độ tuổi lao động / nghỉ hưu), theo khoảng thời gian và thống kê tạm vắng / tạm trú.

Giới thiệu về bài toán (case study)

• 2. Quản lý thu phí, đóng góp

- Hàng năm tổ dân phố thực hiện thu một số khoản phí và đóng góp của các hộ gia đình, công việc này do cán bộ kế toán phụ trách. Khoản phí vệ sinh là bắt buộc với tất cả các hộ gia đình, mỗi năm thu 1 lần với định mức 6.000VNĐ / 1 tháng / 1 nhân khẩu.
- Cán bộ kế toán sẽ lập danh sách các hộ gia đình và số nhân khẩu tương ứng, sau đó đến từng nhà thu phí và ghi nhận số tiền nộp. Đối với các khoản đóng góp thì không quy định số tiền mà phụ thuộc vào từng hộ, các khoản đóng góp này được thu theo từng đợt của các cuộc vận động như: “Ủng hộ ngày thương binh-liệt sỹ 27/07”, “Ủng hộ ngày tết thiếu nhi”, “Ủng hộ vì người nghèo”, “Trợ giúp đồng bào bị ảnh hưởng bão lụt”,...
- Cán bộ kế toán cũng cần thống kê tổng số tiền đã thu trong mỗi đợt, tổng số hộ đã nộp và có thể xem chi tiết mỗi hộ đã nộp những khoản tiền nào.

Giới thiệu về bài toán (case study)

• 3. Quản lý sử dụng nhà văn hoá

- Đối với nhà văn hóa Tổ dân phố 7: về cơ sở vật chất được đầu tư xây dựng mới và bắt đầu đưa vào sử dụng năm 2018, với diện tích khuôn viên 822m²; thiết kế xây dựng 02 tầng với diện tích 480m²; có 01 Hội trường rộng ở tầng 1 và các phòng chức năng trên tầng 2. Nhà văn hoá được sử dụng cho sinh hoạt hội họp, các hoạt động văn hóa văn nghệ, thể dục thể thao của Tổ dân phố, ngoài ra có thể được sử dụng cho tổ chức các đám cưới hoặc các sự kiện.
- Việc sử dụng nhà văn hoá được quản lý bởi cán bộ quản lý cơ sở vật chất. Các thông tin quản lý: thông tin các tài sản hiện có của nhà văn hóa (bàn, ghế, loa, đài, màn hình,...) thường xuyên kiểm tra hiện trạng sử dụng, thống kê số lượng.
- Các hoạt động chung của tổ dân phố (họp sinh hoạt, phát động, tuyên truyền,...) cần ghi nhận lại lịch tổ chức tại nhà văn hoá. Các đăng ký sử dụng nhà văn hoá tổ chức đám cưới hoặc sự kiện cần ghi nhận thông tin để tổ trưởng phê duyệt, các hoạt động này có thu phí sử dụng.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 4. Quản lý lịch sinh hoạt / họp tổ dân phố
 - Cán bộ hành chính có nhiệm vụ xây dựng lịch họp tổ dân phố theo định kỳ, mỗi buổi họp / sinh hoạt sẽ có chủ đề cụ thể và thời gian, địa điểm tổ chức để in giấy mời gửi đến các hộ gia đình.
 - Các hoạt động này thường sẽ là đại diện hộ gia đình tham gia, cán bộ hành chính cần ghi nhận hộ gia đình đã tham gia các hoạt động chung của tổ dân phố để cuối năm thống kê, là một tiêu chí trong bình bầu “Gia đình văn hoá”.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 5. Quản lý cấp phần thưởng
 - Tổ dân phố có một quỹ riêng để cấp phần thưởng / phần quà cho các cháu nhỏ hoặc các cháu đang trong độ tuổi đi học có thành tích học tập xuất sắc.
 - Các dịp đặc biệt trong năm (ví dụ như: Trung thu, Tết thiếu nhi 1-6,...) các bộ hành chính sẽ lập danh sách các cháu nhỏ (trong khoảng từ 0 đến 18 tuổi) trong mỗi hộ gia đình và phát các phần quà (kẹo, bánh, bim bim,... giá trị mỗi phần quà là tương đương), cần ghi nhận mỗi hộ gia đình bao nhiêu phần quà và giá trị tiền tương ứng.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 5. Quản lý cấp phần thưởng
 - Cuối mỗi năm học, cán bộ hành chính lập danh sách các cháu học sinh trong độ tuổi học tập (từ lớp 1 đến lớp 12) ghi nhận các thông tin (trường, lớp, thành tích học tập, gia đình cần gửi minh chứng là ảnh chụp giấy khen, bằng khen,...) để chuẩn bị phần thưởng và giá trị tiền tương ứng.
 - Phần thưởng cho thành tích học tập là các cuốn vở viết (học sinh giỏi và các thành tích đặc biệt: 10 cuốn, học sinh tiên tiến: 7 cuốn, còn lại là 5 cuốn).
 - Cán bộ hành chính cũng cần thống kê tổng các phần quà và giá trị tương ứng đã phát trong mỗi lần và xem chi tiết mỗi hộ đã nhận những phần quà nào.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 6. Quản lý thông tin phản ánh, kiến nghị
 - Các thông tin phản ánh, kiến nghị của nhân dân trong tổ sẽ được tổ trưởng ghi nhận để tổng hợp gửi lên cấp trên. Mỗi phản ánh, kiến nghị cần ghi nhận: người phản ánh, nội dung, ngày phản ánh, phân loại và trạng thái.
 - Khi có phản hồi từ các cơ quan có liên quan, tổ trưởng sẽ ghi nhận lại với phản ánh / kiến nghị tương ứng và thông báo cho cá nhân có liên quan. Các kiến nghị trùng nhau có thể được gộp lại thành một nhưng phải ghi nhận những người phản ánh và số lần phản ánh.
 - Hàng quý tổ trưởng cũng cần thống kê số lượng kiến nghị theo trạng thái (mới ghi nhận, chưa giải quyết, đã giải quyết,...)

Giới thiệu về bài toán (case study)

- 7. Quản lý thông tin phòng tránh Covid-19
 - Với tình hình diễn biến phức tạp của dịch Covid-19, cán bộ y tế trong tổ dân phố cần ghi nhận thông tin các nhân khẩu có liên quan đến vùng dịch: thông tin khai báo dịch tễ, trạng thái sức khỏe bất thường của người dân trong tổ khai báo.
 - Nếu có cá nhân hoặc hộ gia đình phải cách ly tập trung hoặc cách ly tại nhà thì cũng cần ghi nhận các thông tin này (thời gian bắt đầu cách ly, mức độ cách ly F0,1,2,3..., đã test covid-19 chưa, hình thức test, thời điểm test, kết quả các lần test,...).
 - Hàng tuần cán bộ y tế cũng cần thống kê thông tin nhân khẩu liên quan đến dịch covid-19.

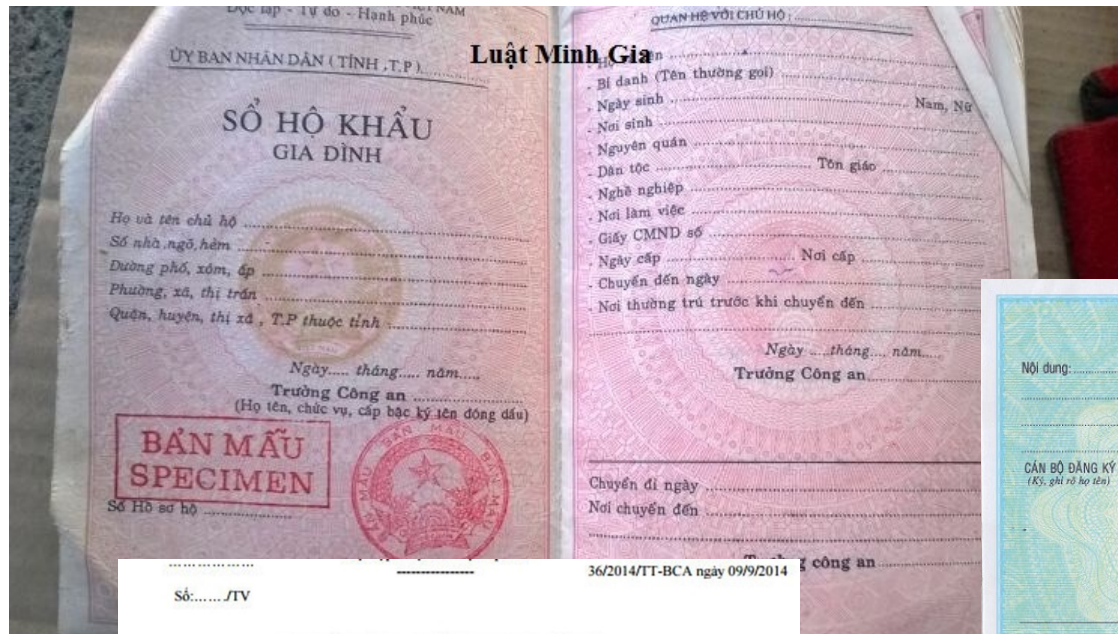
Giới thiệu về bài toán (case study)

- Yêu cầu:

- a) Sinh viên chia nhóm thực hiện bài tập: (4-5 sinh viên / 1 nhóm)
 - b) Các nhóm đọc mô tả bài toán và **lựa chọn một trong các nhóm yêu cầu nghiệp vụ từ số 2 đến số 7 để thực hiện các bước phát triển trong bài tập của các buổi học tiếp theo.**
 - c) Các nhóm tìm hiểu về yêu cầu nghiệp vụ qua việc khảo sát các biểu mẫu / tài liệu có liên quan. Trong tình huống không tìm được các biểu mẫu có sẵn, các thành viên trong nhóm có thể thảo luận để tự xây dựng biểu mẫu này theo mô tả của bài toán.
- Các mô tả là yêu cầu cơ bản, Sinh viên có thể khảo sát cụ thể, làm rõ các yêu cầu hoặc bổ sung chi tiết hơn.

Giới thiệu về bài toán (case study)

- Ví dụ: với nhóm yêu cầu nghiệp vụ số 1 có thể tìm các biểu mẫu về sổ hộ khẩu, giấy tạm vắng, tạm trú:



Số:...../TV

36/2014/TT-BCA ngày 09/9/2014

PHIẾU KHAI BÁO TẠM VẮNG
(Phản cấp cho người tạm vắng)

1. Họ và tên ⁽¹⁾.....
2. Ngày, tháng, năm sinh:..... 3. Giới tính:..... 4. Quốc tịch:.....
5. CMND số:..... 6. Hộ chiếu số:.....
7. Nơi thường trú/tạm trú ⁽²⁾.....
8. Tạm vắng từ ngày, tháng, năm: .../.../... đến ngày .../.../... 9. Lý do tạm vắng và nơi đến ⁽³⁾.....

ĐIỀU CHỈNH THAY ĐỔI

Nội dung:.....

CÁN BỘ ĐĂNG KÝ
(Ký, ghi rõ họ tên)

Ngày..... tháng..... năm.....
TRƯỞNG CÔNG AN
(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

ĐIỀU CHỈNH THAY ĐỔI

Nội dung:.....

CÁN BỘ ĐĂNG KÝ
(Ký, ghi rõ họ tên)

Ngày..... tháng..... năm.....
TRƯỞNG CÔNG AN
(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

16

NHỮNG ĐIỀU CẦN CHÚ Ý

1- Sổ hộ khẩu được cấp cho hộ gia đình hoặc cá nhân đã đăng ký thường trú và có giá trị xác định nơi thường trú của công dân.

2- Sổ hộ khẩu bị hư hỏng thì được cấp đổi, bị mất thì được cấp lại.

3- Sổ hộ khẩu do Bộ Công an in và phát hành để sử dụng thống nhất trong toàn quốc.

4- Khi có những thay đổi trong sổ hộ khẩu, chủ hộ hoặc người trong hộ phải đến cơ quan đăng ký thường trú làm thủ tục thay đổi theo quy định.

5- Chủ hộ hoặc người trong hộ có trách nhiệm xuất trình sổ hộ khẩu khi cơ quan, người có thẩm quyền yêu cầu. Chủ hộ có trách nhiệm tạo điều kiện thuận lợi cho những người có tên trong sổ hộ khẩu được sử dụng sổ để giải quyết các công việc theo quy định.

6- Nghiêm cấm việc thuê, cho thuê, mượn, cho mượn, làm giả, sửa chữa, làm sai lệch nội dung, tự viết thêm thông tin vào sổ hộ khẩu.

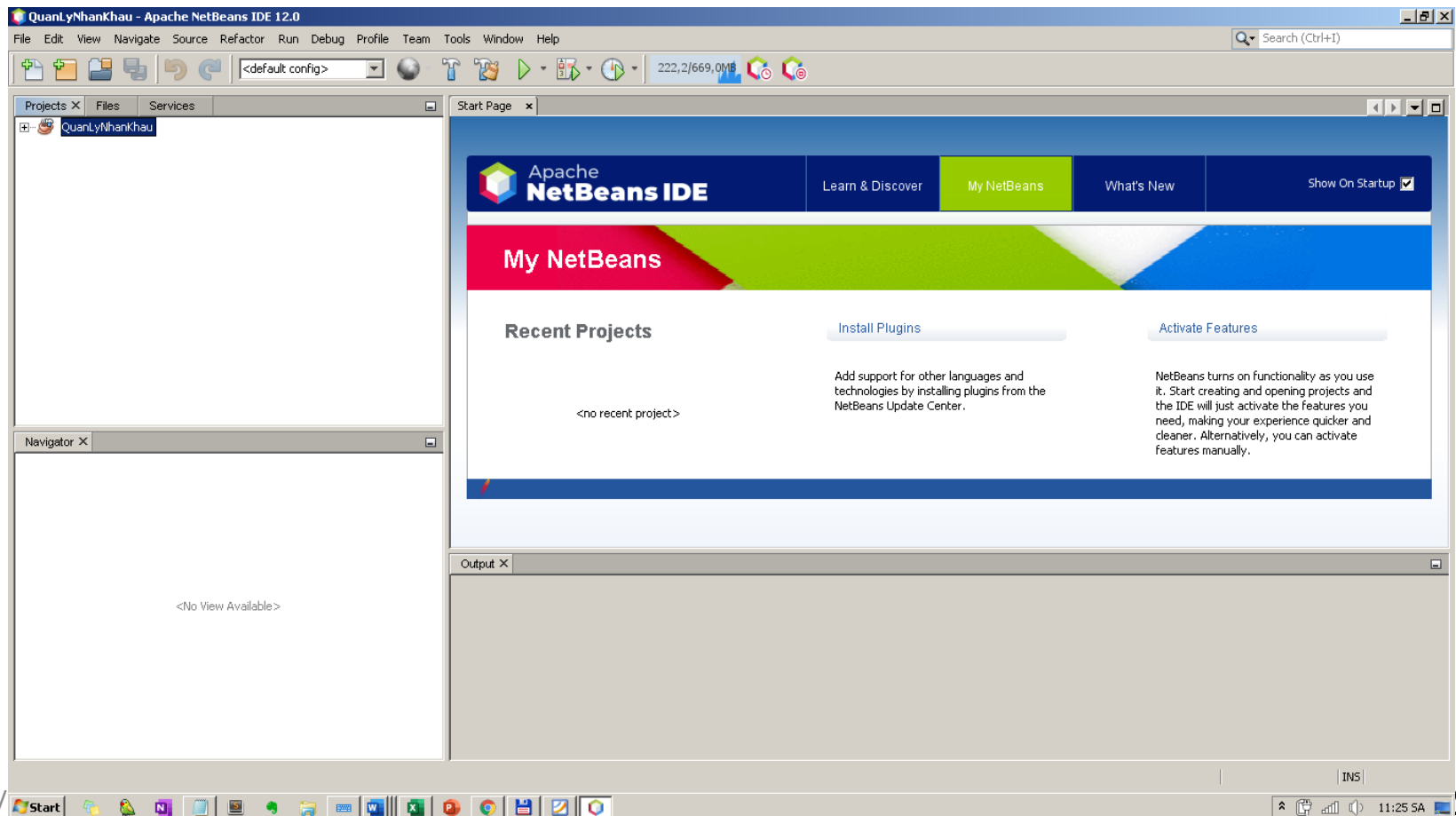
7- Công dân cần kiểm tra kỹ các thông tin đã đăng ký, điều chỉnh trước khi nhận sổ.

Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

- **Cài đặt Java và công cụ Netbeans**
 - **Bước 1:** Truy cập vào trang chủ của Java tải bộ JDK và cài đặt vào máy tính.
 - **Bước 2:** Mở <https://netbeans.org/downloads/> để tải bộ IDE phát triển ứng dụng Netbeans
 - Chọn Netbeans phiên bản Java SE -> Download
 - Thực hiện cài đặt theo các bước hướng dẫn.

Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

- Cài đặt Java và công cụ Netbeans
- Kết quả sau khi cài đặt:

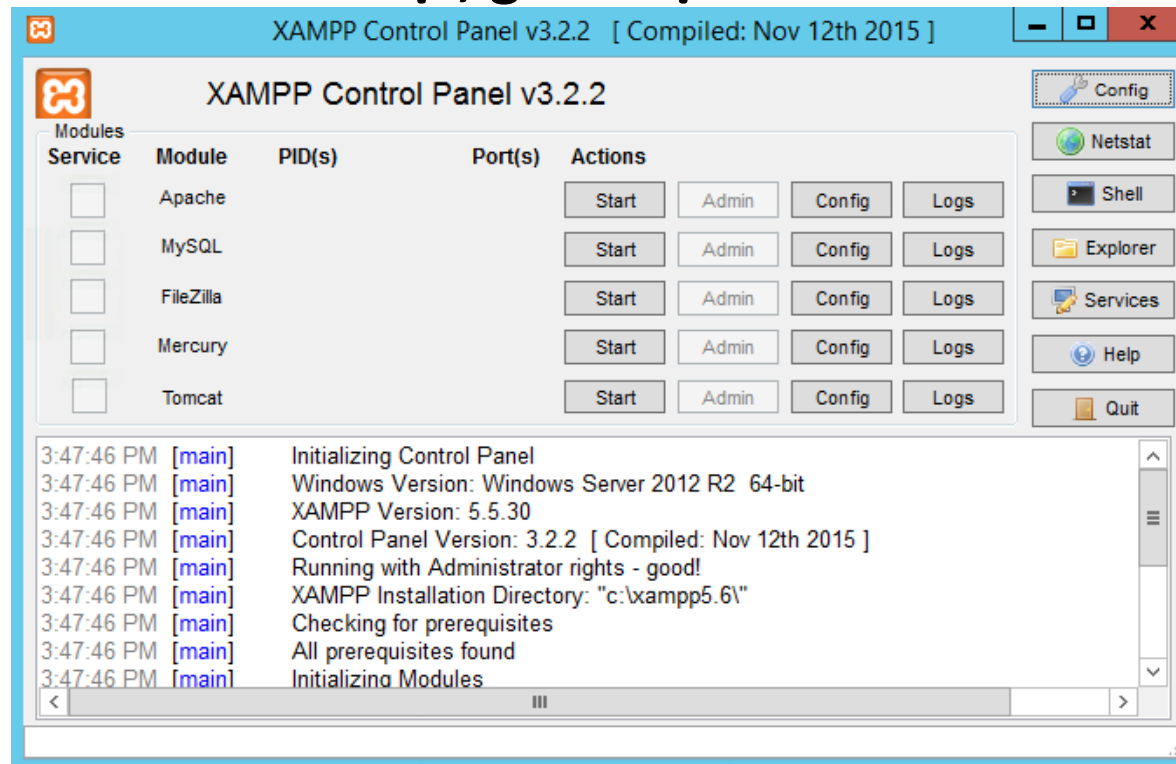


Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

- Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL trong bộ phần mềm XAMPP
- Bước 1: Truy cập vào <https://www.apachefriends.org/index.html> tải bộ cài đặt của phần mềm XAMPP.
 - Đây là bộ phần mềm All-in-one cung cấp các công cụ như Apache + MariaDB + PHP + Perl. Trong bộ phần mềm này chúng ta sẽ sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL Server (MariaDB) và công cụ quản trị phpMyAdmin.
- Bước 2: Thực hiện cài đặt theo các bước hướng dẫn.

Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

- Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL trong bộ phần mềm XAMPP
 - Kết quả sau khi cài đặt, giao diện XAMPP Control Panel:

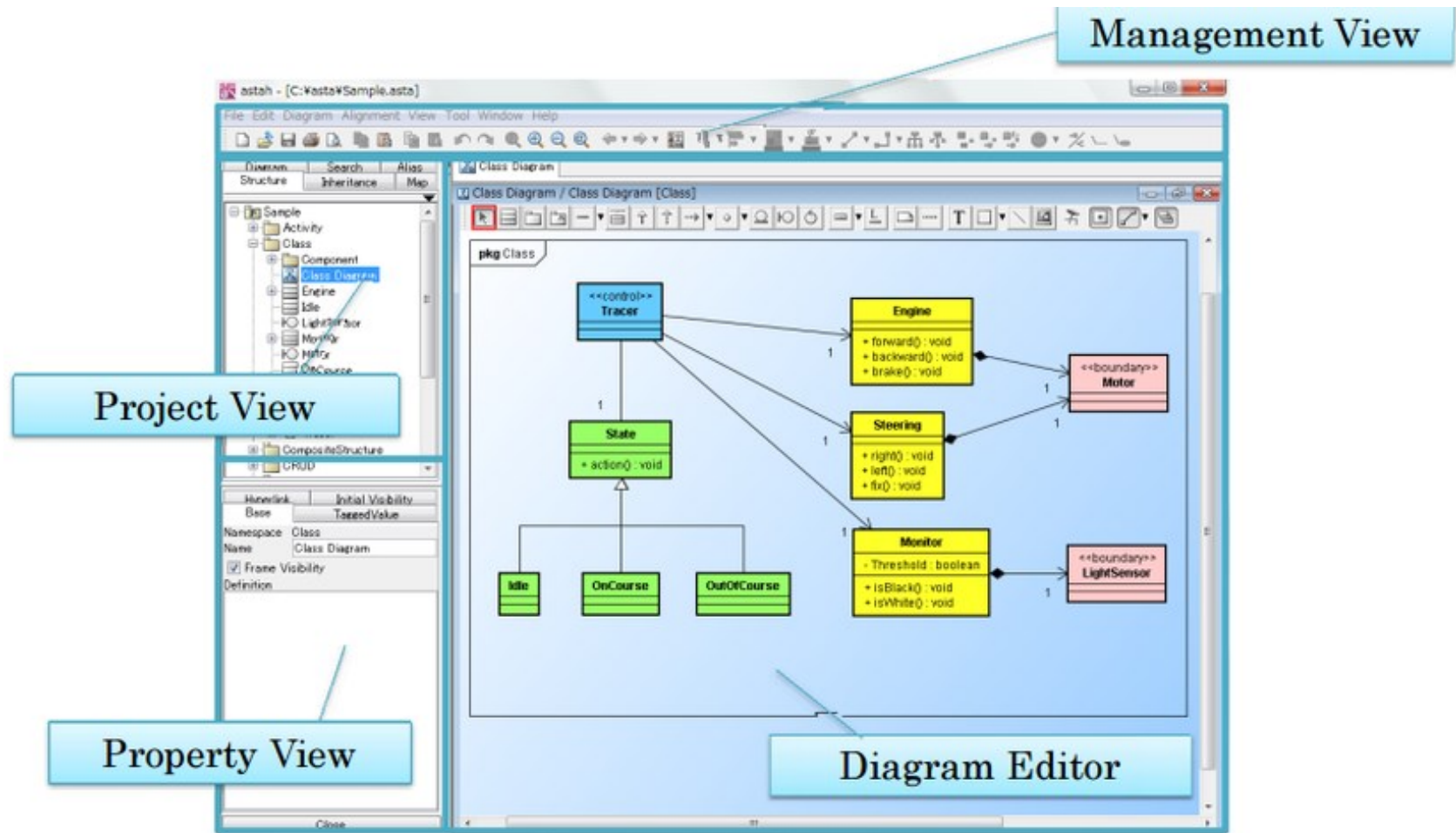


Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

- Cài đặt công cụ Astah UML giúp xây dựng biểu đồ phân tích, thiết kế
- Bước 1: Truy cập trang <http://astah.net/download> và lựa chọn phiên bản astah phù hợp với cấu hình máy.
- Bước 2: Thực hiện cài đặt theo các bước hướng dẫn.
 - Phần mềm Astah UML yêu cầu mua License key, sinh viên có thể sử dụng địa chỉ email của trường để đăng ký License sử dụng miễn phí:
 - <https://astah.net/products/free-student-license/>

Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

- Giao diện Màn hình làm việc của Astah



Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

- **Giao diện Màn hình làm việc của Astah**
 - Management View: Là thanh công cụ chính của astah, chứa các lựa chọn và các công cụ chính.
 - Project View:
 - Structure Tree: Hiển thị cấu trúc của mô hình
 - Inheritance Tree: Hiển thị cấu trúc thừa kế
 - Map View: Hiển thị toàn bộ Diagram Editor
 - Diagram View: Hiển thị danh sách sơ đồ.
 - Property View: Chỉnh sửa các thuộc tính của mô hình
 - Diagram Editor: khung soạn thảo các biểu đồ.