



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

Nhóm chuyên môn Nhập môn Công nghệ phần mềm

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Hướng dẫn project môn học:

Kỹ nghệ yêu cầu phần mềm (Phần 2)



- 1. Xây dựng biểu đồ đặc tả một số ca sử dụng trong dự án**
- 2. Sử dụng biểu đồ hoạt động biểu diễn đặc tả chi tiết các ca sử dụng**

Sau bài học này, người học có thể:

1. Sau khi hiểu rõ nghiệp vụ của hệ thống có thể sử dụng biểu đồ ca sử dụng để mô hình hoá các yêu cầu
2. Sử dụng biểu đồ hoạt động để mô hình hoá luồng sự kiện của từng ca sử dụng và nghiệp vụ của cả hệ thống

1. 1. Xây dựng biểu đồ đặc tả một số ca sử dụng trong dự án

1.1. Xác định tác nhân trong hệ thống

1.2. Xác định các ca sử dụng chính

1.3. Vẽ biểu đồ Usecase tổng quan

1.4. Vẽ biểu đồ phân rã các usecase

1.5. Xây dựng bảng chi tiết các ca sử dụng

2. Sử dụng biểu đồ hoạt động biểu diễn đặc tả chi tiết các ca sử dụng

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

➤ Nhắc lại về nghiệp vụ chung của dự án:

- Thông tin về nhân khẩu của mỗi hộ gia đình được lưu trong sổ hộ khẩu với một mã định danh duy nhất. Sổ hộ khẩu gia đình sẽ lưu trữ các thông tin như: số hộ khẩu, họ tên chủ hộ, số nhà, đường phố (thôn ấp), phường (xã), quận (huyện)
- Sổ hộ khẩu thêm các chi tiết cho các 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, nơi cấp, các thông tin lưu trú trước khi chuyển đến
- Các hoạt động biến đổi nhân khẩu: Thêm nhân khẩu mới, thay đổi nhân khẩu, đăng ký thường trú, đăng ký tạm trú

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG



➤ Nhắc lại về nghiệp vụ chung của dự án:

- 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”, ...
- 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.

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG



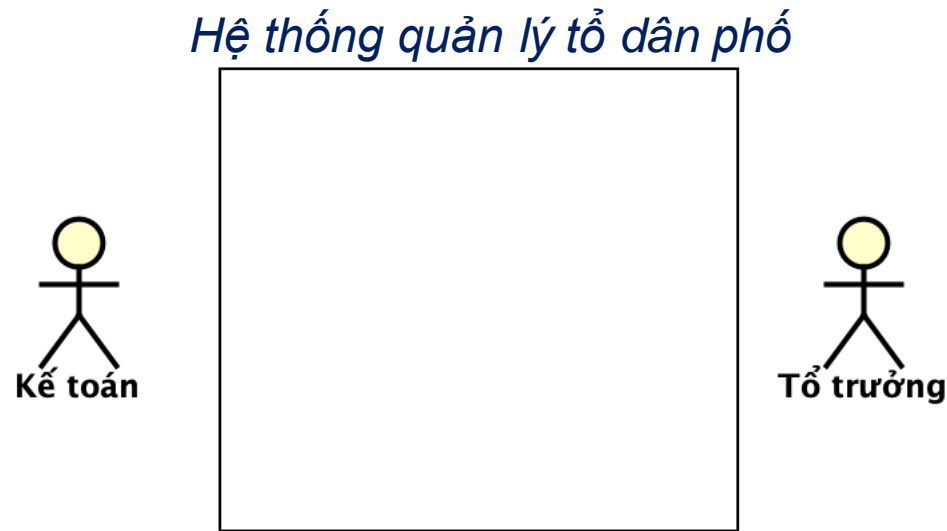
➤ Lựa chọn các nghiệp vụ để mô hình hoá

- 2 nghiệp vụ chính trong dự án:
 - Quản lý thông tin nhân khẩu
 - Quản lý thu phí và đóng góp
- Tập trung vào nhóm chức năng quản lý thu phí và đóng góp

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

1.1. Xác định tác nhân trong hệ thống

- 2 tác nhân chính trong hệ thống cho 2 nhóm nghiệp vụ

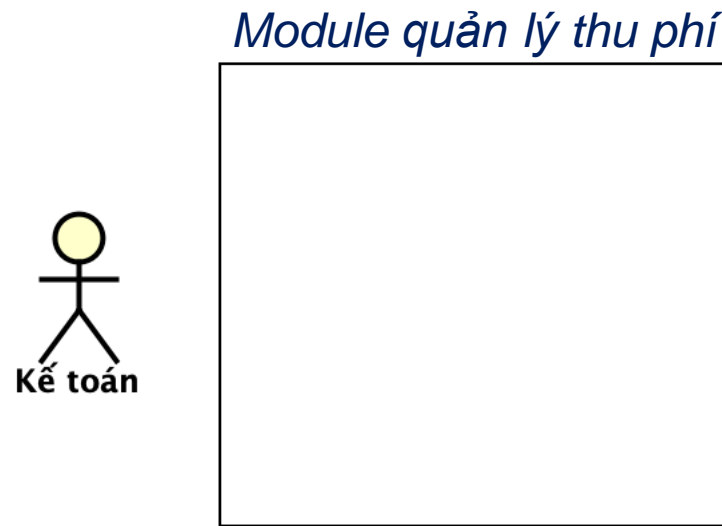


Hình 1.1. Tác nhân trong hệ thống quản lý tổ dân phố

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

1.1. Xác định tác nhân trong hệ thống

- Tác nhân đối với hệ thống con quản lý khoản thu và đóng góp: Kế toán



Hình 1.2. Tác nhân trong module quản lý thu phí

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

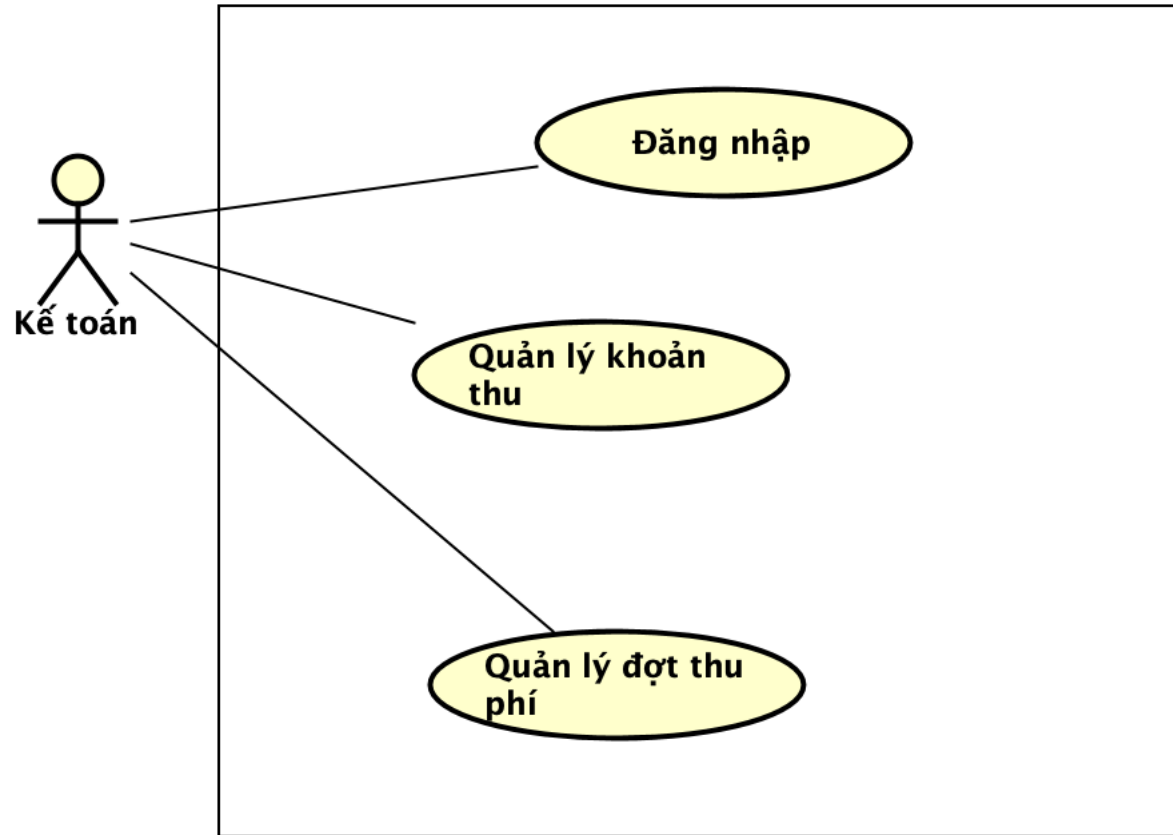


1.2. Xác định các ca sử dụng chính

- Kế toán có thể thực hiện các chức năng sau đây:
 - Đăng nhập
 - Quản lý các khoản thu: Tạo/Sửa/Xoá khoản thu
 - Quản lý đợt thu phí: Thêm thông tin nộp khoản thu các hộ gia đình, Thống kê, Truy vấn

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

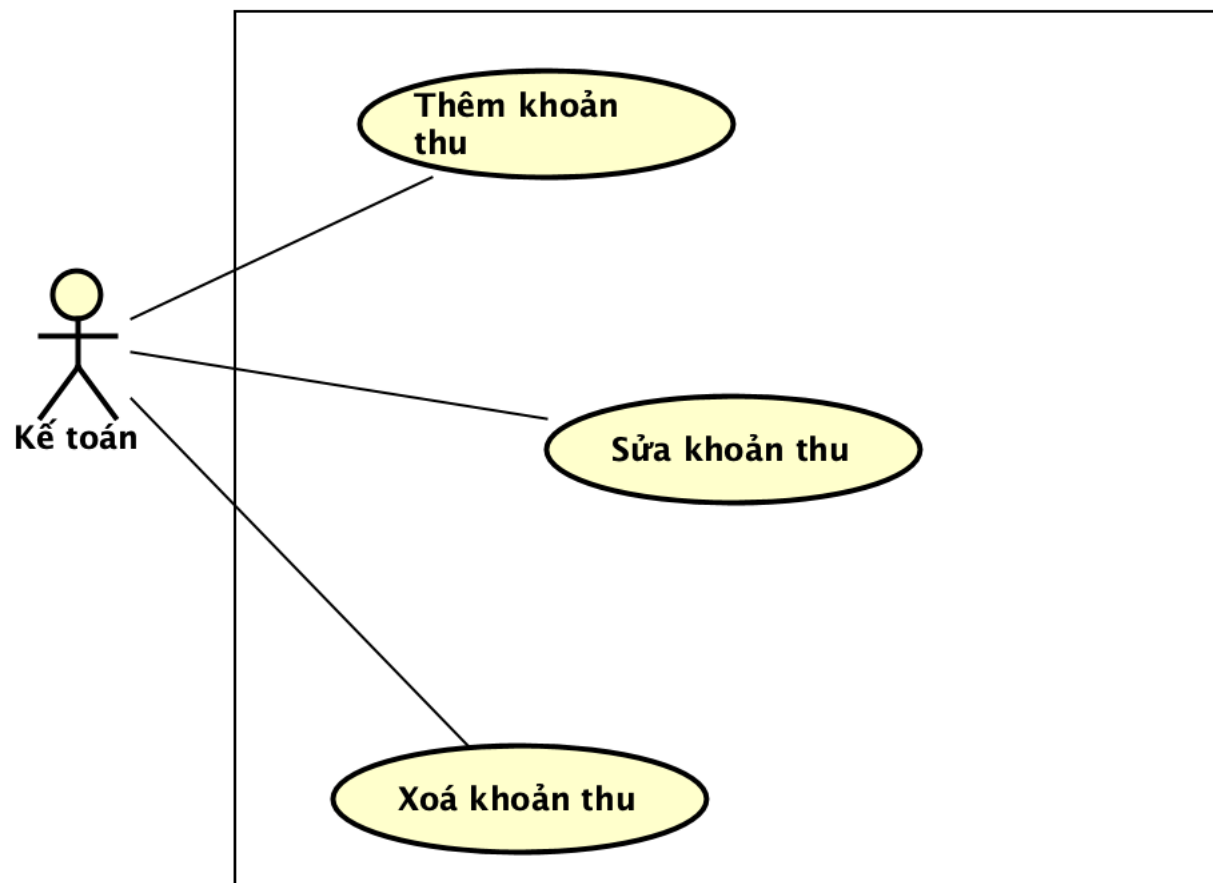
1.3. Vẽ biểu đồ Usecase tổng quan



Hình 1.3. Biểu đồ UC tổng quan module quản lý thu phí

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

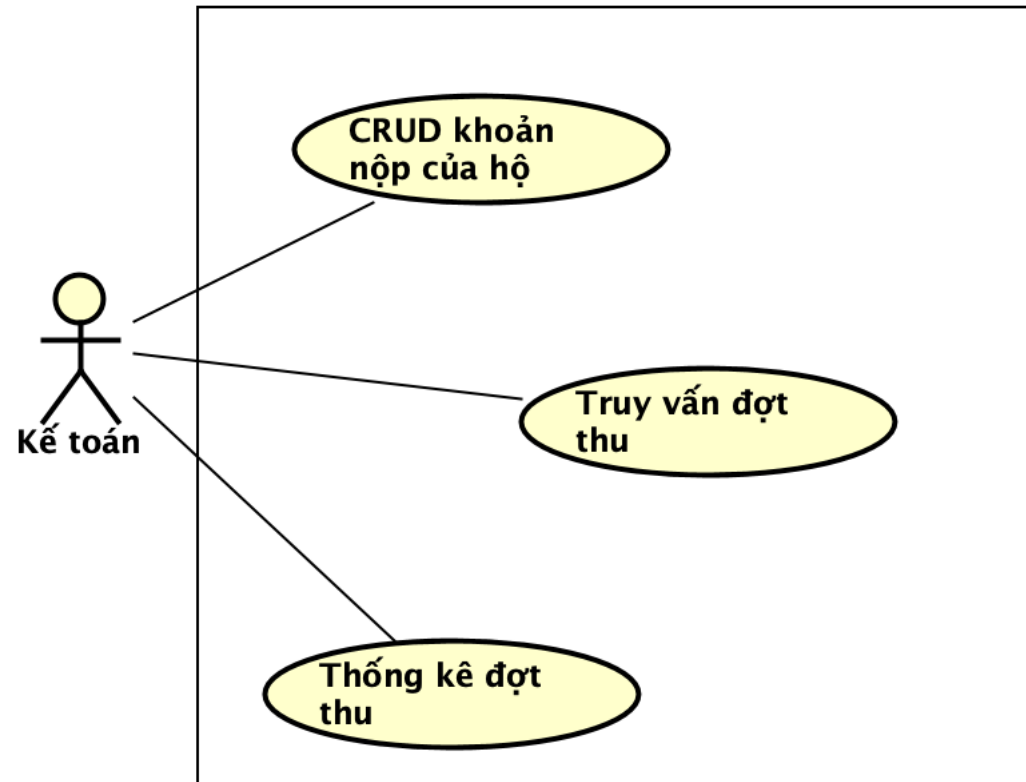
1.4. Vẽ biểu đồ Phân rã các Usecase



Hình 1.4. Biểu đồ UC quản lý khoản thu

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

1.4. Vẽ biểu đồ Phân rã các Usecase



Hình 1.5. Biểu đồ UC quản lý đợt thu phí

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

1.5. Xây dựng bảng chi tiết các ca sử dụng

Mã Use case		Tên Use case	
Tác nhân chính			
Tác nhân phụ			
Tiền điều kiện			
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.		
	2.		
	3.		
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
Hậu điều kiện	Không		

Bảng chi tiết UC cơ bản

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG



1.5. Xây dựng chi tiết các ca sử dụng

▪ Chức năng Tạo khoản thu mới (1/2)

1. Kế toán đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng tạo khoản thu mới
2. Hệ thống hiển thị màn hình Tạo khoản thu
3. Kế toán chọn loại hình khoản thu: Bắt buộc hoặc Đóng góp
4. Kế toán chọn khoản thu bắt buộc: Tiền vệ sinh
5. Kế toán truy vấn thông tin nhân khẩu của các hộ gia đình trong tổ dân phố
6. Hệ thống trả về danh sách thông tin nhân khẩu các hộ gia đình
7. Kế toán chọn cập nhật khoản thu bắt buộc cho các hộ gia đình
8. Hệ thống tính toán số tiền cần nộp cho từng hộ
9. Kế toán chọn hoàn thành tạo khoản thu
10. Hệ thống lưu khoản thu mới cho từng hộ gia đình.

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG



1.5. Xây dựng bảng chi tiết các ca sử dụng

- Chức năng Tạo khoản thu mới (2/2)

4a. Kế toán chọn hình thức khoản thu Đóng góp

5a. Hệ thống hiển thị màn hình nhập thông tin khoản thu đóng góp

6a. Kế toán nhập thông tin: Tên khoản thu – Số tiền tối thiểu (mặc định: 0đ)

7a. Kế toán chọn hoàn thành nhập thông tin khoản thu

8a. Hệ thống hiển thị thông tin khoản thu mới

9a. Tiếp tục bước 5 trên luồng sự kiện chính

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

1.5. Xây dựng bảng chi tiết các ca sử dụng

- Tác nhân tương tác với hệ thống
 - Tác nhân chính: Kế toán
- Để thực hiện chức năng: người dùng cần đăng nhập vào hệ thống
- Luồng sự kiện chính: luồng sự kiện thành công (Bước từ 1-10)
- Luồng sự kiện thay thế: 4a-9a, 5-10

Mã Use case	UC002	Tên Use case	Tạo khoản thu
Tác nhân chính	Kế toán		
Tác nhân phụ	Không có		
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Khách hàng	chọn chức năng tạo khoản thu mới
	2.	Hệ thống	hiển thị màn hình tạo khoản thu
	3.	Kế toán	chọn loại hình khoản thu: Bắt buộc hoặc Đóng góp
	4.	Kế toán	chọn khoản thu bắt buộc là: Tiền vệ sinh
	5.	Kế toán	Truy vấn thông tin nhân khẩu các hộ gia đình trong tổ dân phố
	6.	Hệ thống	trả về danh sách các hộ gia đình
	7.	Kế toán	chọn cập nhật khoản thu cho các hộ gia đình
	8.	Hệ thống	Tính toán số tiền cần nộp cho từng hộ
	9.	Kế toán	chọn hoàn thành tạo khoản thu
	10.	Hệ thống	Lưu khoản thu mới cho từng hộ gia đình

Bảng chi tiết UC Tạo khoản thu

1. XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ ĐẶC TẢ MỘT SỐ CA SỬ DỤNG

1.5. Xây dựng bảng chi tiết các ca sử dụng

- Luồng sự kiện thay thế: 4a-12a
- Hậu điều kiện: Hệ thống cập nhật khoản thu mới cho từng hộ gia đình trong tổ dân phố

Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a.	Kế toán	Chọn hình thức khoản thu đóng góp
	5a.	Hệ thống	Hệ thống hiển thị màn hình nhập thông tin khoản thu đóng góp
	6a.	Kế toán	Nhập thông tin: Tên khoản thu – Số tiền tối thiểu (mặc định: 0đ)
	7a.	Kế toán	Chọn hoàn thành nhập thông tin khoản thu
	8a.	Hệ thống	Hiển thị thông tin khoản thu mới
	9a.	Kế toán	Truy vấn thông tin nhân khẩu các hộ gia đình trong tổ dân phố
	10a.	Hệ thống	trả về danh sách các hộ gia đình
	11a.	Kế toán	chọn hoàn thành tạo khoản thu
	12a.	Hệ thống	Lưu khoản thu mới cho từng hộ gia đình

Bảng chi tiết UC Tạo khoản thu

1. Xây dựng biểu đồ đặc tả một số ca sử dụng trong dự án

2. Sử dụng biểu đồ hoạt động biểu diễn đặc tả chi tiết các ca sử dụng

2. SỬ DỤNG BIỂU ĐỒ HOẠT ĐỘNG BIỂU DIỄN ĐẶC TẢ CHI TIẾT UC

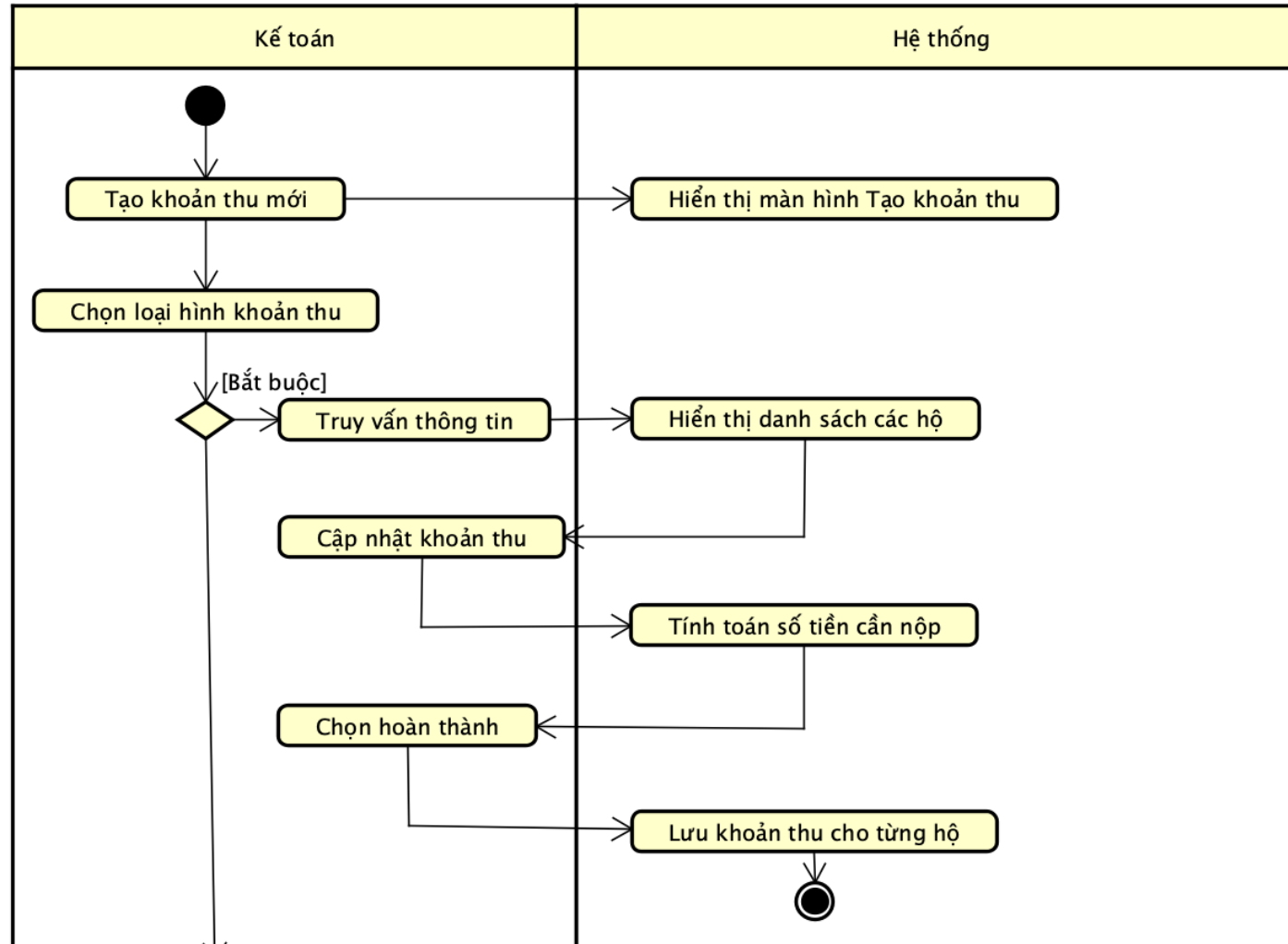


➤ Xây dựng biểu đồ hoạt động cho UC: Tạo khoản thu

- Swimlanes:
 - Kế toán / Hệ thống
- Activities:
 - Xác định các hoạt động ứng với các bước tương ứng trong đặc tả chi tiết UC
 - Bước 1 – bước 10
 - Bước 4a – 12a
- Decision nodes:
 - Xác định các điểm quyết định tương ứng với các bước có điều kiện cần kiểm chứng
 - Bước 3: Khoản thu là bắt buộc thì theo luồng sự kiện chính. Khoản thu là đóng góp thì theo luồng sự kiện thay thế

2. SỬ DỤNG BIỂU ĐỒ HOẠT ĐỘNG ĐỘNG BIỂU DIỄN ĐẶC TẢ CHI TIẾT UC

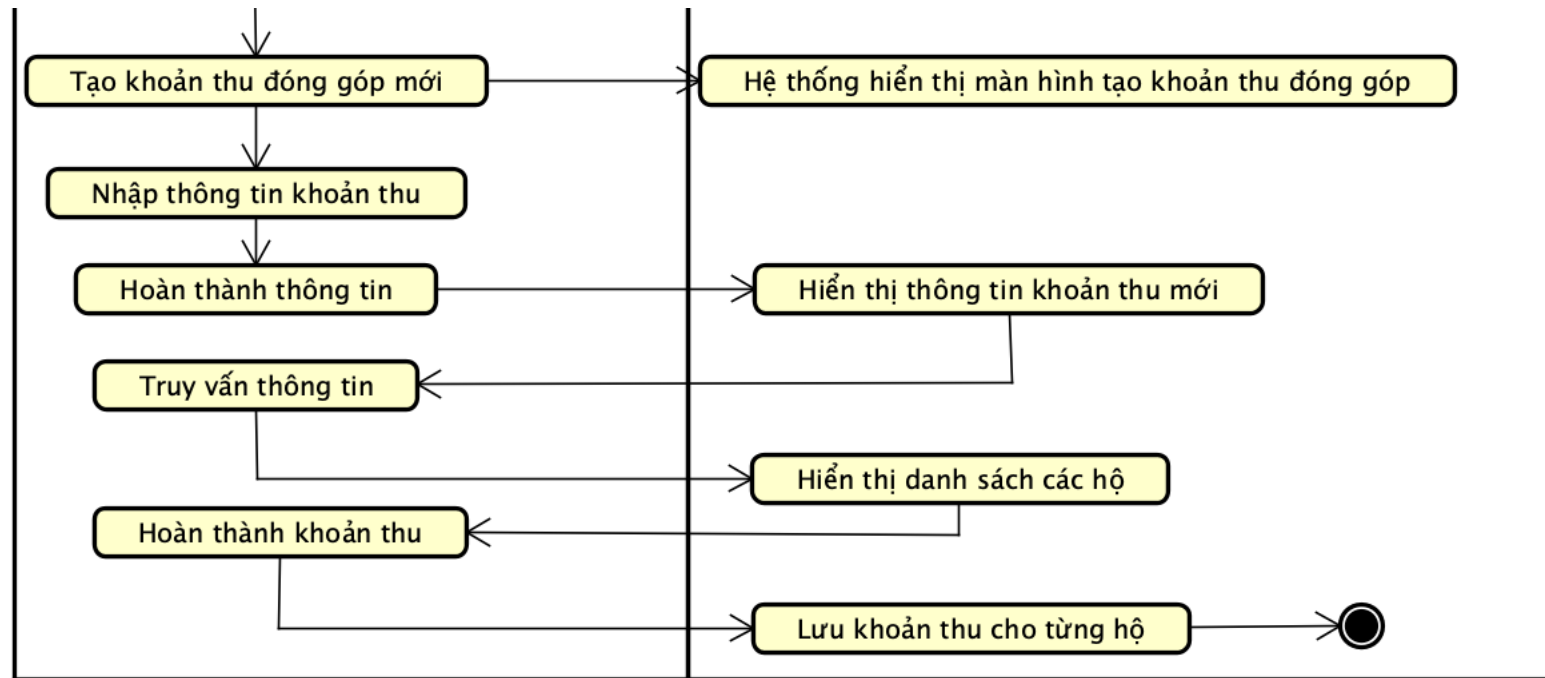
➤ Xây dựng biểu đồ hoạt động cho UC: Tạo khoản thu



Hình 2.1. Biểu đồ hoạt động Tạo khoản thu (1)

2. SỬ DỤNG BIỂU ĐỒ HOẠT ĐỘNG ĐỘNG BIỂU DIỄN ĐẶC TẢ CHI TIẾT UC

➤ Xây dựng biểu đồ hoạt động cho UC: Tạo khoản thu



Hình 2.2. Biểu đồ hoạt động Tạo khoản thu (2)

1. Bài học đã cung cấp cho người học cách **xây dựng biểu đồ usecase, đặc tả chi tiết usecase** theo tình huống đưa ra trong Project môn học
2. Ngoài ra việc sử dụng **biểu đồ hoạt động để đặc tả nghiệp vụ của các chức năng**, mô phỏng luồng sự kiện thực hiện của các usecase cũng được giới thiệu

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Hướng dẫn bài tập: Kỹ nghệ yêu cầu phần mềm (Phần 2)

Biên soạn:

TS. Bùi Thị Mai Anh

Trình bày:

TS. Bùi Thị Mai Anh



NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Bài học tiếp theo:

Quy trình xây dựng và đặc tả yêu cầu phần mềm

Tài liệu tham khảo

- [1] R. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8th Ed., McGraw-Hill, 2016.
- [2] I. Sommerville, Software Engineering. 10th Ed., AddisonWesley, 2017.
- [3] Pankaj Jalote, An Integrated Approach to Software Engineering, 3rd Ed., Springer.
- [4] Shari Lawrence Pleege, Joanne M. Atlee, Software Engineering theory and practice. 4th Ed., Pearson, 2009

UML 2 Toolkit. Hans-Erik Eriksson and Magnus Penker. Wiley Publishing Inc. URL:

http://www.ges.dc.ufscar.br/posgraduacao/UML_2_Toolkit.pdf.

Astah Manual. URL: <http://astah.net/tutorial/astah%20professional%20referencemanual.pdf>