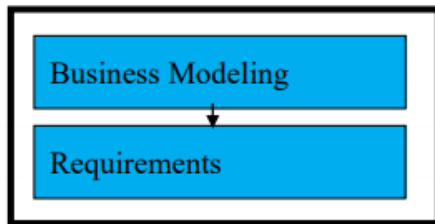


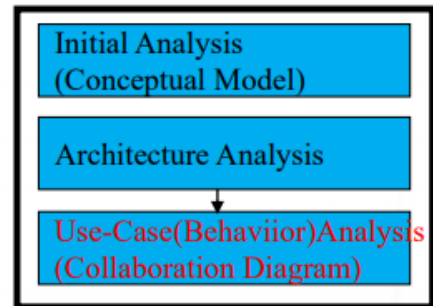
# Elaboration Phase 1

- SW Development Process Analysis / Design
  - Use Case Analysis : Requirement에서 만든 Use case를 반영하도록 하는 것

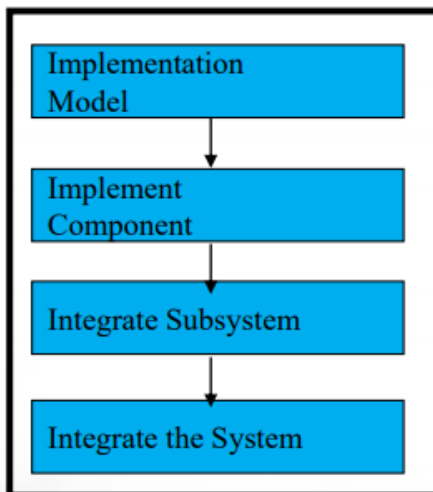
## Requirement Capture



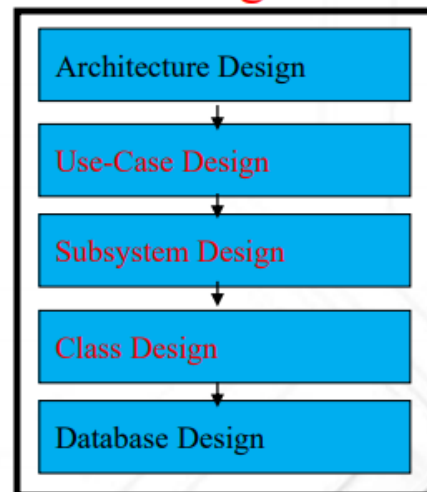
## Analysis



## Implementation



## Design



## Elaboration Iteration

- 통상적으로 2~4개의 Iteration으로 구성
- Focus
  - 코어 아키텍처 구조 잡기
  - High-risk elements의 해결
  - 대부분의 요구사항 정의
  - 전체 스케줄/자원(사람, 컴퓨터 등) 추측
- 하나의 유즈케이스를 짧은 Iteration 하나에 담기에는 너무 복잡할 수 있기 때문에, 다른 Iteration에 배치 해야 할 때도 있음
- Artifacts
  - Domain Model : 도메인 컨셉의 가시화, 도메인 엔티티의 정적 정보 모델
  - Design Model : 논리적 디자인을 describe 하는 diagrams (Class diagram, interaction diagrams)

- Software Architecture Document : Summary of the design ideas / motivation in the system
- Data Model : DB 스키마, Mapping strategies
- Use-Case Storyboards, UI Prototypes : Stakeholder <-> 개발자가 생각하는 UI가 일치하는지 확인



## Define Essential Use Case

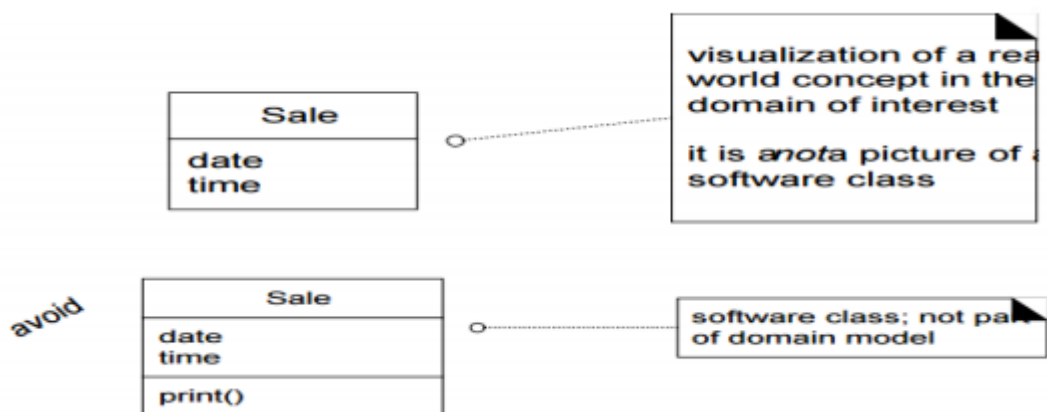
- 유즈 케이스들 중 중요한 유즈 케이스 정의
- 앞서 했던걸 다시 한번 검증하는 단계

## Refine Essential Use Case

- Input : 유즈케이스 모델, descriptions
- Output : **Refined** Use Case Diagram

## Define Domain Model

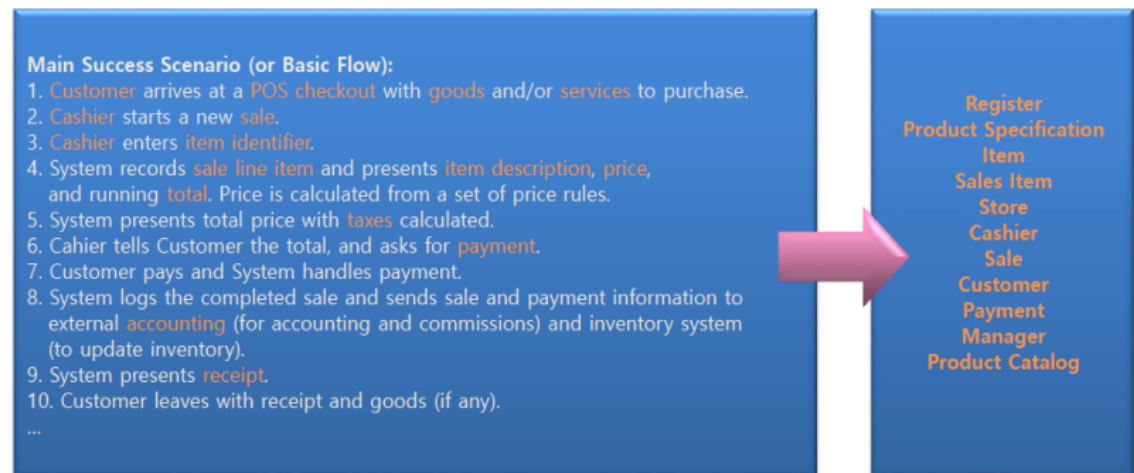
- Input : Essential Use Case Descriptions, Business Concept Model
- Output : **Conceptual** class diagram
- Domain Model : 현실세계에서 식별된 Conceptual Classes를 표현하는 것
  - Visualizing Concepts
  - 의미있는 Conceptual Class를 도출
  - 객체지향분석 중 가장 중요한 Artifact
  - 소프트웨어 컴포넌트의 모델과는 다름



- Steps
  1. Use Case, Business Concept Model로 부터 Domain Class 추출
    - Guideline 1(Concept Category List 이용)
      - **Transaction** : 다른 종류의 기능들로 하나의 의미있는 기능으로 묶어주는 것

Concept Category	Examples
Physical or tangible objects	POST
Specifications, designs, or descriptions of things	Product Specification
Places	Store
Transactions	Sale Payment
Transaction line items	Sales Line Item
Roles of people	Cashier
Containers of other things	Store
Things in a container	Item
Other computer or electro-mechanical systems external to our system	Credit Card Authorization System
...	...

■ Guideline 2(시나리오 이용)



2. 추출한 컨셉들에 클래스 이름 부여

■ 없는거 추가하지는 말 것

3. 클래스 간의 관계를 식별

Association Category	Identified Associations
A is a physical part of B	Drawer – POST
A is a logical part of B	SalesLineItem – Sale
A is physically contained in/on B	POST – Store Item – Shelf
A is logically contained in B	ItemDescription – Catalog
A is a description for B	ItemDescription – Item
A is a line item of a transaction or report B	SalesLineItem – Sale
A is known/logged/recorded/reported/captured in B	Sale – POST
A is a member of B	Cashier –Store
A is an organizational submit of B	Department – Store
...	...

4. 식별한 관계들에 우선순위 부여

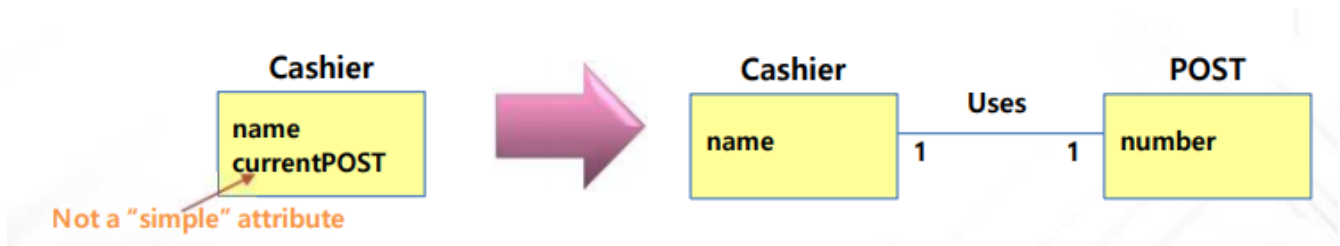
- 높은 우선순위 :
  - A는 B의 물리적 / 논리적 부분이다
  - A는 물리적 / 논리적으로 B에 속한다
  - A가 B에 기록된다

5. 관계들에게 이름 부여

6. 관계에 Multiplicity(1,n) 추가

7. 시나리오, 요구사항 등을 읽으며 특성 식별

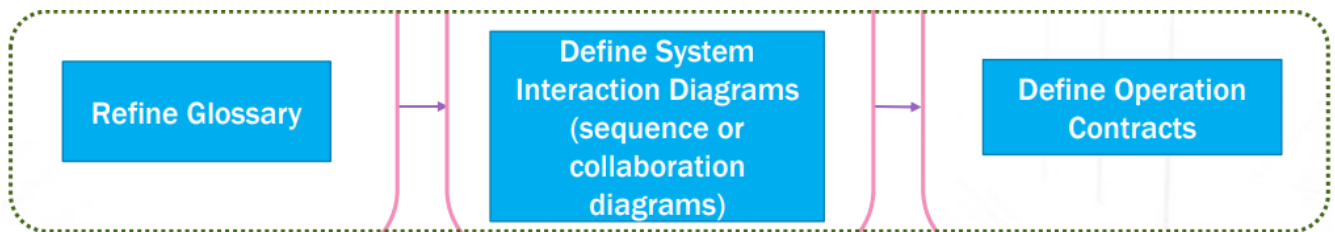
- Associations : 클래스 간의 관계를 좀 더 직관적으로 표현



- Attributes : 적절한 데이터 타입 지정, 요구사항에 명시된 것들

## Mistakes

- 컨셉을 Attribute로 정의해버리는 경우
- If we do **not** think of some conceptual class **X as a number or text** in the real world, X is probably a **conceptual class**, not an attribute



## Refine Glossary

- 사용되는 Term들을 List 하고 Refine한다
  - Risk를 낮추고, Communication시의 Misunderstanding 방지
  - Input : Term Dictionary, Essential Use Case Descriptions, Conceptual Class Diagram
  - Output : Refined **Term Dictionary**

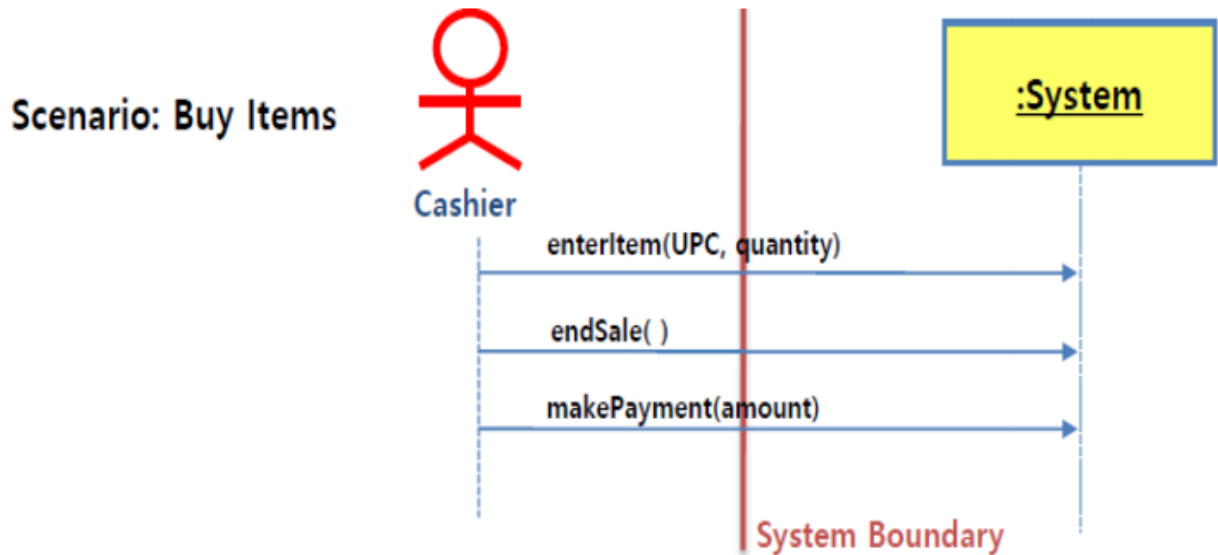
## Define System Interaction Diagrams

- Actor -> System으로 가는 이벤트 상황을 보여주는 다이어그램
- System Behaviour : 시스템이 뭘하는지 설명하는 것 (How가 아님)
- System Interaction Diagram
  - 유즈 케이스 시나리오 반영
  - 액터가 만들어내는 시스템의 동작

## System Sequence Diagram(SSD)

- Input : Essential Use Case Descriptions, Use Case Diagram

- Output : Sequence Diagram
- 시스템과 액터 사이의 상호작용을 그림
  - 시스템을 뜻하는 Black Box 하나, 액터 하나별로 라인 하나 그림
  - 시스템 바운더리 설정



- Main Success Scenarios, Frequent/Complex/Alternative Scenarios에 대해 작성

## Define Operation Contracts

- System Operation에 관한 Contract 정의
  - Contract : Operation이 목표달성을 위해 뭘하는지
  - System Operation 각각 하나씩 작성
  - System Operation이 호출됐을 때 전체 시스템의 상태 변화를 정의
- Input : System Sequence Diagram, Conceptual Class Diagram
- Output : Operation Contracts
- 어떻게 보다 무엇을

## **Contract**

<b>Name:</b>	Name of operation, and parameters
<b>Responsibilities:</b>	An informal description of the responsibilities this operation must fulfill.
<b>Type:</b>	Name of type(concept, software class, interface)
<b>Cross References:</b>	System function reference numbers, use cases, etc.
<b>Notes:</b>	Design notes, algorithms, and so on.
<b>Exceptions:</b>	Exceptional cases.
<b>Output:</b>	Non-UI outputs, such as messages or records that are sent outside of the system.
<b>Pre-conditions:</b>	Assumptions about the state of the system before execution of the operation.
<b>Post-conditions:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● The state of the system after completion of the operation. Discussed in detail in a following section.</li></ul>