

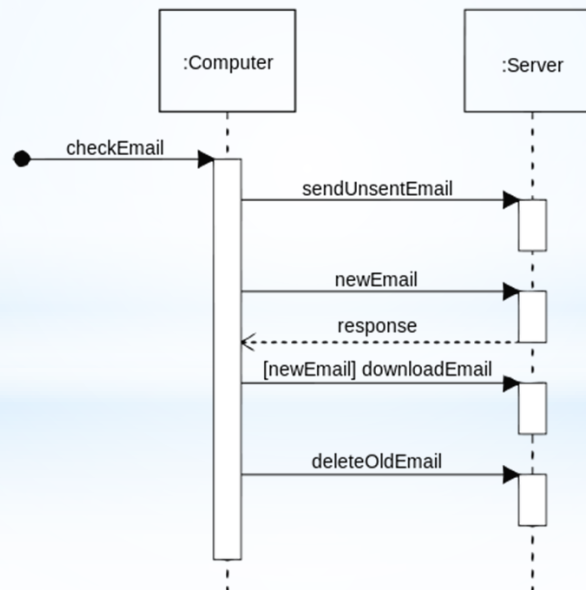
캡스톤디자인 - 6주차 목차

1. UML / Sequence Diagram
2. 캡스톤디자인 팀별 발표 (요구사항분석/유스케이스)
3. 팀별 토의 및 상담

VI. 시퀀스 다이어그램

Sequence Diagram

시간의 순서에 따른 오브젝트들의 **interactions**을 보여주는 다이어그램이다.
시간이 반영된 다이어그램이기 때문에 타임라인 형식으로 표현된다.
특정 **Use Case**에 대한 상세한 흐름이나 심지어는 특정 **Use Case**의 일부분까지도 보여준다.
수직은 발생 시간 순서로 메시지/호출 시퀀스를 보여주고 수평은 메시지가 전송되는 객체 인스턴스를 나타내고 있다.



Sequence Diagram 설명과 목적

• 시퀀스 다이어그램이란

-시간에 흐름에 따른 시스템 내부 동작에 대한 표준적인 표기법이다

-객체들 간의 상호작용(호출,교류관계)를 상세하게 보여준다.

(어떤 메서드가 어떤 순서로 실행되는 것인지 동적으로 보여줌)

-수직적, 수평적으로 2차원 으로 보여준다.

• 시퀀스 다이어그램의 목적

-새로운 시스템을 설계할 때 사용

-상호작용을 실행해보고 전체 시스템 디자인을 완성할 때 사용

-레거시 시스템의 객체들이 현재 어떻게 상호작용 하는지 문서화 할때 사용

Sequence Diagram 구성과 표기법

2-1. 객체

2-2. 메시지

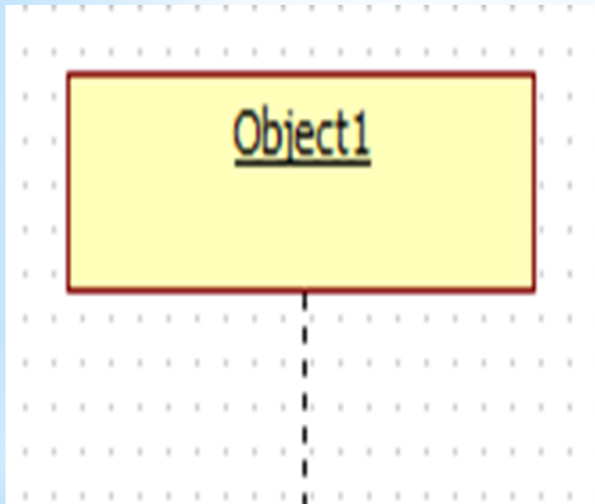
2-3. 제어 사각형(실행시간)

2-4. 객체 생성 과 소멸

2-5. 프레임과 프래그먼트

Sequence Diagram 구성과 표기법

2-1 객체

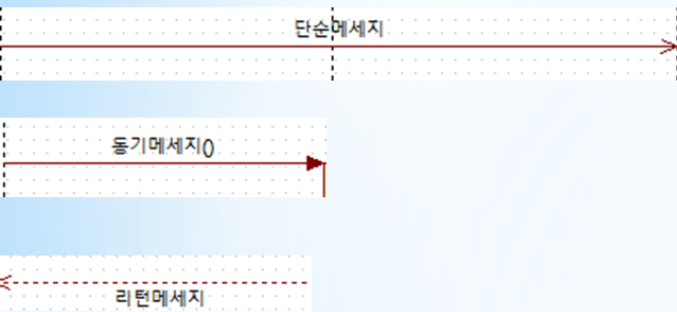


객체 표기 방법

- 가장 윗부분에 위치한다
- 왼쪽에서 오른쪽으로 배열한다
- 배열 순서는 다이어그램을 간략하게 하는 방향 기준으로 한다
- 생성되는 객체는 2-4에서 설명한다.

Sequence Diagram 구성과 표기법

2-2 메시지



- 메시지 : 화살표로 그려낸다
- 한 객체에서 다른 객체로 전송
- 한 객체의 생명선에서 다른 객체의 생명선으로 이동하는 것으로 표현한다
- 객체는 자기 자신에게 메시지를 보낼 수 있다

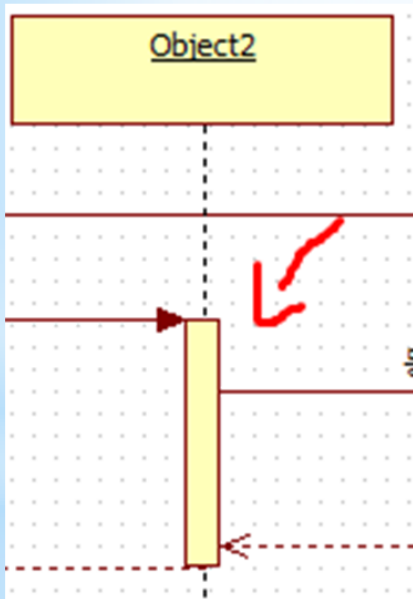
단순 메시지 : 한 객체에서 다른 객체로 제어흐름이 이동한다

동기 메시지 : 메시지 전송 후 답변이와야 자신의 작업을 계속한다

리턴 메시지 : 리턴 받았음을 나타낸다 .

Sequence Diagram 구성과 표기법

2.3 제어 사각형(실행시간)



- 객체가 제어를 가지고 있다는 것과 어떤 종류의 정보를 처리하고 있다는 것과 또는 다른 정보를 기다리고 있다는 것을 표시한다
- 시간의 흐름은 위에서 아래로 흐른다
- 생명선에 작은 사각형으로 표기한다

Sequence Diagram 구성과 표기법

2-4 객체생성과 소멸

• 객체생성

기존의 객체표현 방법처럼 이름이 붙은 사각형으로 표현

보통의 객체처럼 시퀀스 다이어그램의 위에 두지 않는다

생성된 객체는 이것이 생성된 시간과 대응이 되는 위치에 놓는다.

객체 생성 메시지 create() 또는 <<create>>로 표현한다

화살표의 끝을 생성될 객체로 표기한다

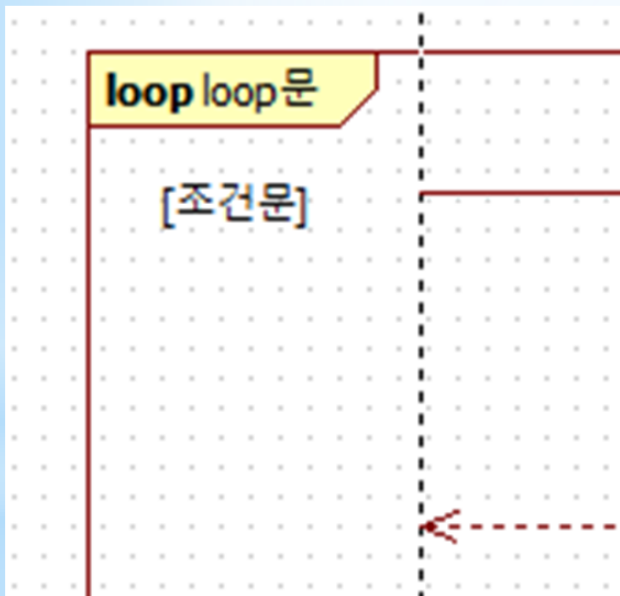
• 객체 소멸

자바에서는 가비지 컬렉션이 자동으로 소멸시키지만 명확하게 나타내기 위해서 메시지 화살표 끝이 소멸될 객체의 생명선을 가리키고 끝에 X라고 표기한다

소멸된 객체의 생명선도 더 이상 진행하지 않는다

Sequence Diagram 구성과 표기법

2-5.프레임(Frame), 프라그먼트(Fragment) 영역 생성



- 프레임이란 단순히 설계자가 영역을 그룹화 시킬 때 쓰인다.
- 프라그먼트는 특정한 조건들을 자세히 보여줄 때 쓰인다 조건, 반복, 종료 등

왼쪽은 loop문 표기법이다

Sequence Diagram 작성 예1

- UML을 통해 각 클래스의 속성, 클래스들 사이의 관계 정의
- 객체들 사이의 상호 작용을 통해 클래스의 오퍼레이션을 도출
- 한 객체가 다른 객체에게 어떤 기능의 수행을 요청하는 메시지를 보내면, 메시지를 받는 객체는 요청된 기능을 수행할 책임이 있음
- 이 때 수행할 기능이 클래스의 오퍼레이션이 됨
객체들의 상호 작용을 나타내기 위해 일반적으로 시퀀스 다이어그램을 사용

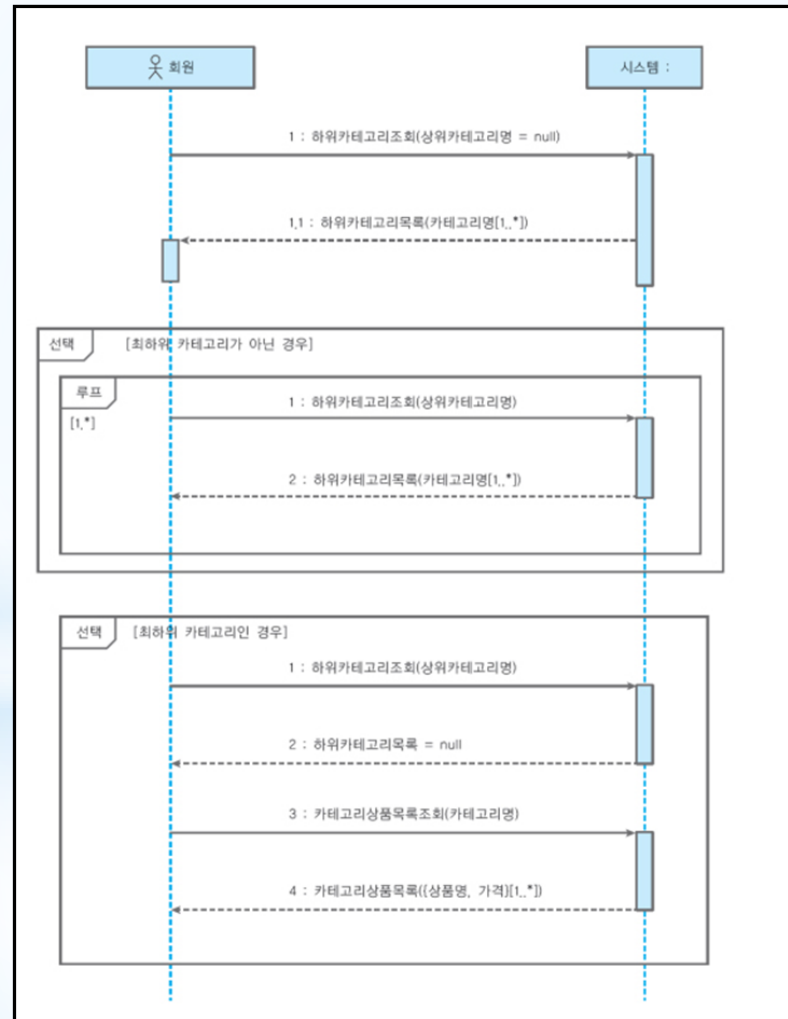
Sequence Diagram 작성 예1

상품목록조회/유스케이스 시나리오

1. 최상위 카테고리 목록(카테고리명)이 사용자에게 보여진다.
2. 조회하고자 하는 카테고리를 선택한다.
3. 선택된 카테고리의 하위 카테고리(카테고리명)들을 보여 준다.
4. 최하위 카테고리를 선택할 때까지 2~3번 흐름을 반복한다.
5. 선택된 최하위 카테고리에 포함된 상품들의 목록을 보여준다.
6. 화면에 나타난 상품목록들 중에서 원하는 상품을 선택해서 상품의 상세정보 화면으로 이동할 수 있다(UC-C04 상품상세조회).

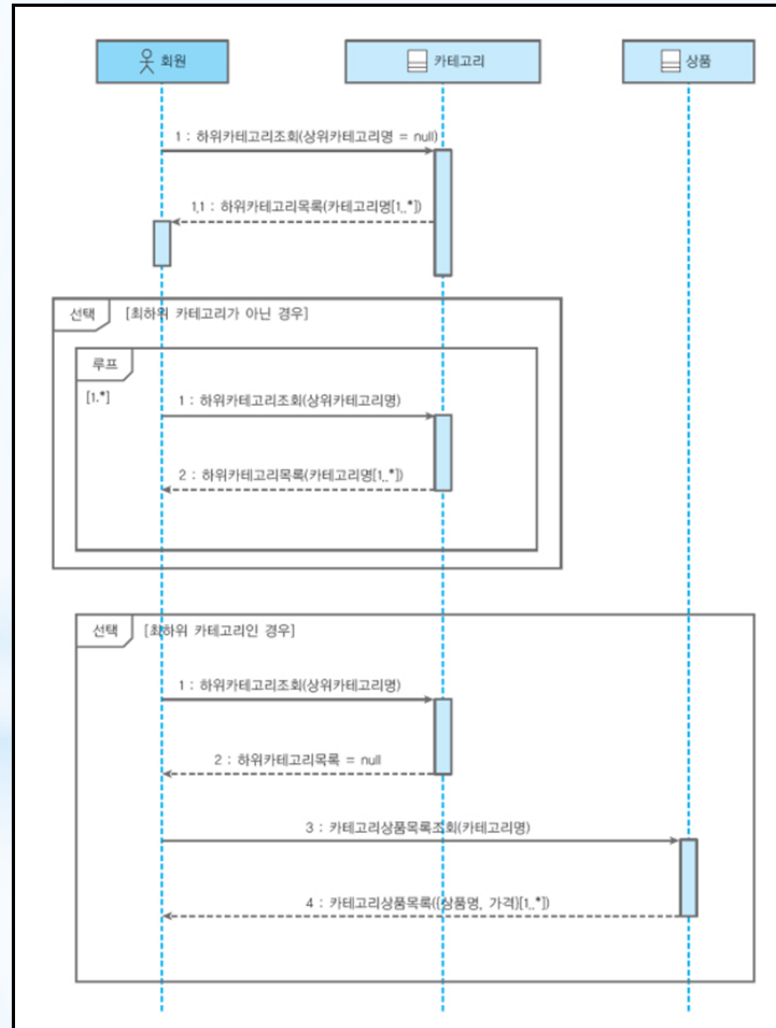
Sequence Diagram 작성 예1

상품목록조회/사건추적도



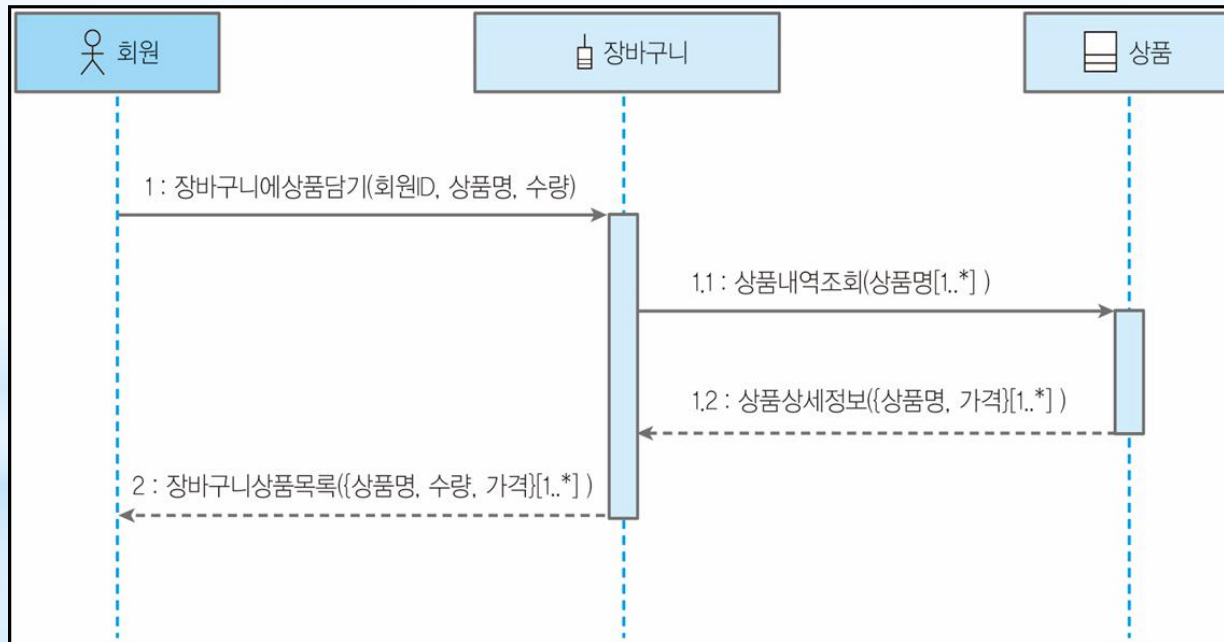
Sequence Diagram 작성 예1

상품목록조회 시퀀스 다이어그램



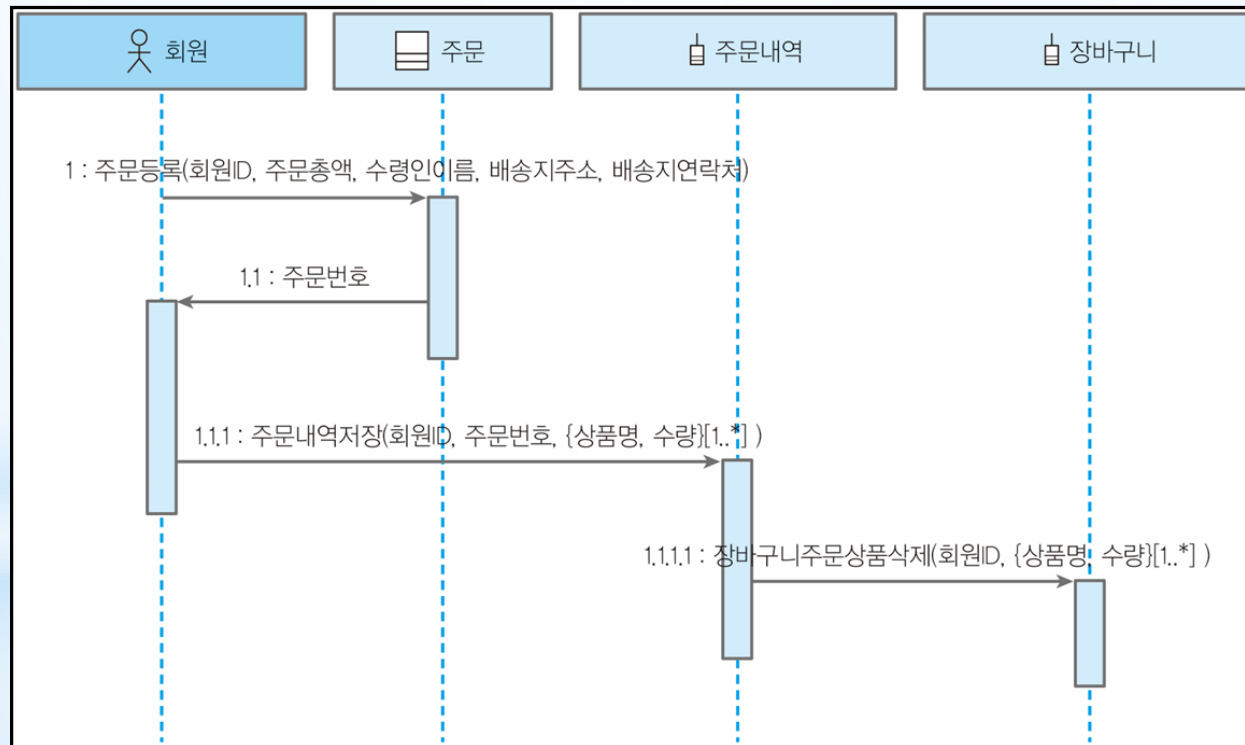
Sequence Diagram 작성 예1

장바구니에상품담기 시퀀스 다이어그램



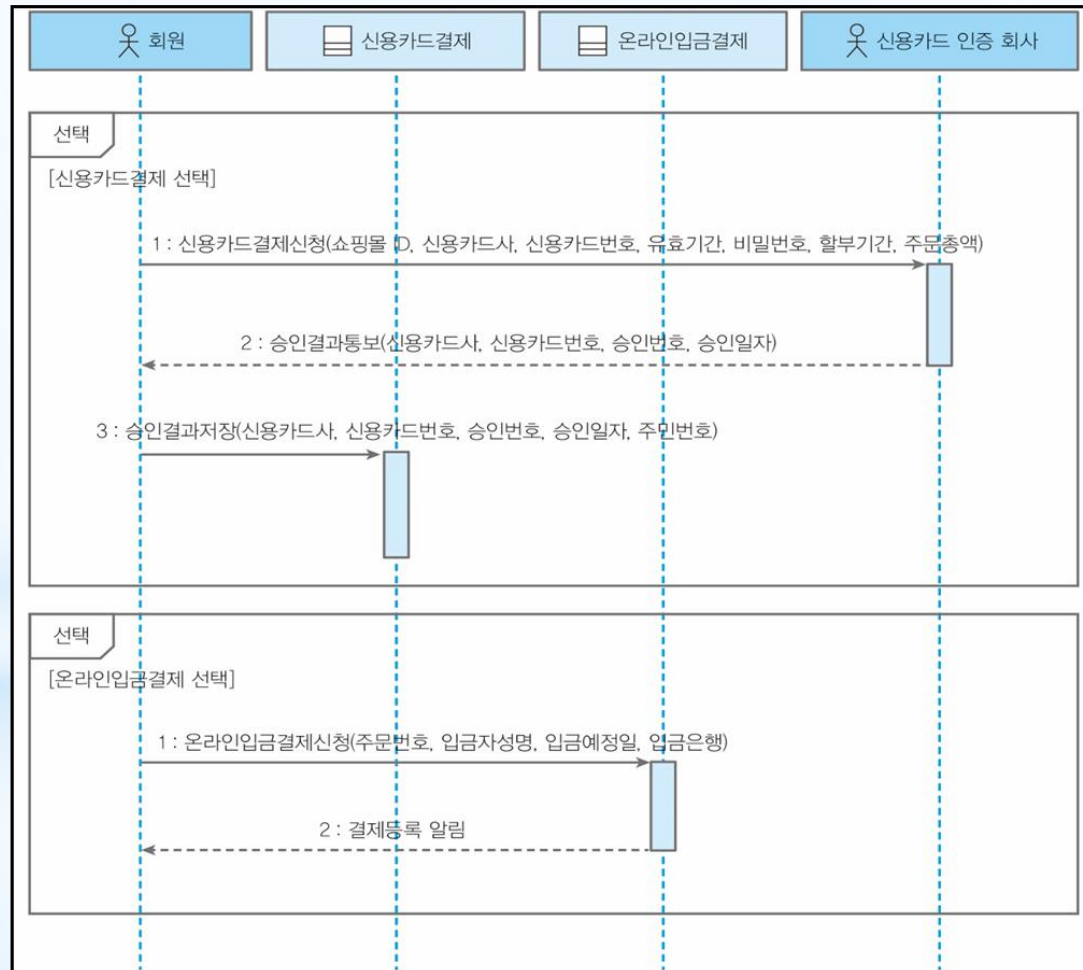
Sequence Diagram 작성 예1

상품주문 시퀀스 다이어그램



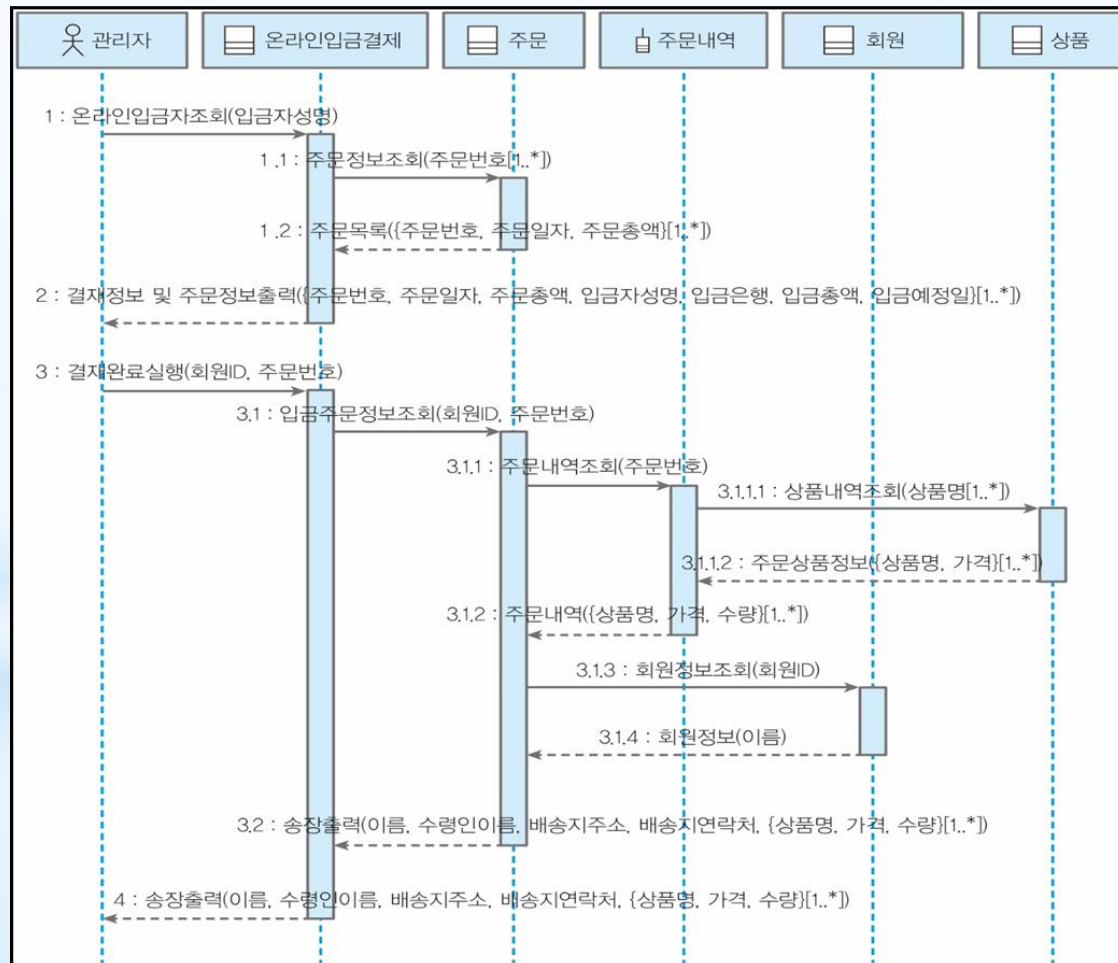
Sequence Diagram 작성 예1

주문결제 시퀀스 다이어그램



Sequence Diagram 작성 예1

온라인입금처리 시퀀스 다이어그램

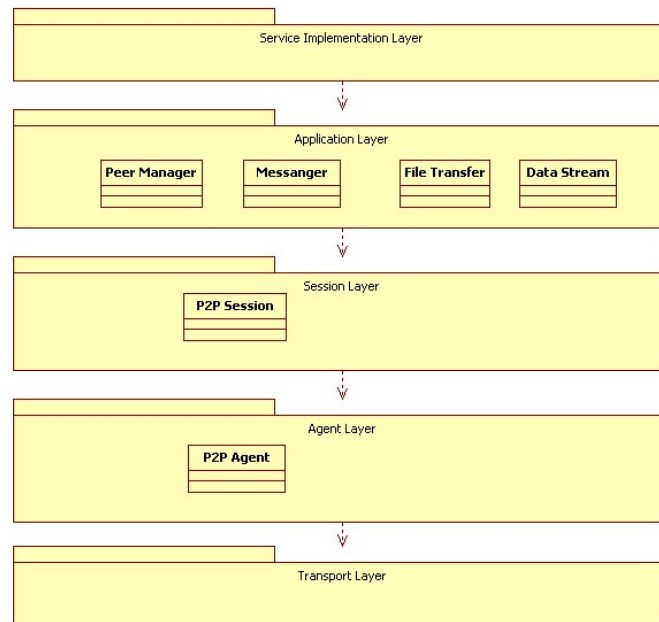


Sequence Diagram 작성 예2

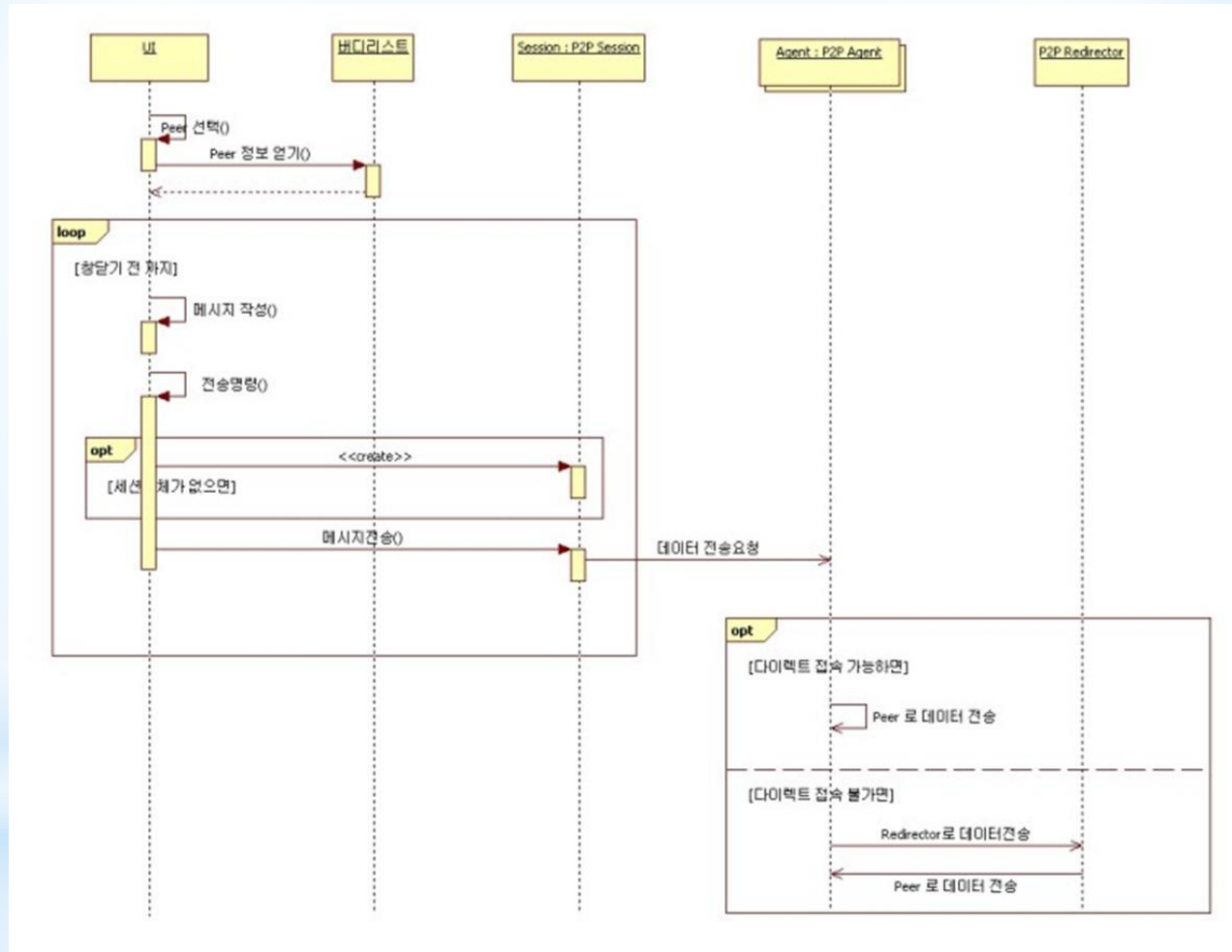
- 메시징 시스템

- ▶ 메신저 사용자끼리 메시지(텍스트 혹은 텍스트 기반 정보)를 주고 받는 소프트웨어 시스템
- ▶ 각각의 모듈(객체)들과 그 모듈들을 통해서 수행되는 작업의 흐름을 이해

- 메시징 시스템 모듈



Sequence Diagram 작성 예2



Sequence Diagram 작성 툴

<https://www.websequencediagrams.com/>

감사합니다....

양효식 교수

- 연구실: 대양AI센터 808호. 02-3408-3840
- e-mail : hsyang@sejong.ac.kr

안용학 교수

- 연구실: 대양AI센터 613호. 02-3408-3837
- e-mail : yohans@sejong.ac.kr