

2.3. 유스케이스 다이어그램

2.3.1. 기능 모델링의 개념

기능 모델링이란 사용자의 요구사항을 분석하여, 개발될 시스템이 갖춰야 할 기능들을 정리한 후, 사용자와 함께 정리된 내용을 공유하기 위해 표현하는 것을 말한다.

- 기능 모델링은 개발될 시스템의 전반적인 형태를 기능에 초점을 맞춰 표현한다.
- UML의 기능 모델링에는 **유스케이스 다이어그램**과 **활동 다이어그램**이 있다.

2.3.2. 유스케이스 다이어그램의 개념

유스케이스 다이어그램은 개발될 시스템과 관련된 외부 요소들, 즉 사용자와 다른 외부 시스템들이 개발될 시스템을 이용해 수행할 수 있는 기능을 **사용자의 관점**에서 표현한 것이다.

- 외부 요소와 시스템 간의 상호 작용을 확인할 수 있다.
- 사용자의 요구사항을 분석하기 위한 도구로 사용된다.
- 시스템의 범위를 파악할 수 있다.

2.3.3. 유스케이스 다이어그램의 구성 요소

유스케이스 다이어그램은 **시스템 범위**, **액터**, **유스케이스**, **관계**로 구성된다.

2.3.3.1. 시스템 범위

- 시스템 내부에서 수행되는 기능들을 외부 시스템과 구분하기 위해, 시스템 내부의 유스케이스들을 사각형으로 묶어 시스템의 범위를 표현한다.
- 사각형 안쪽 상단에 시스템의 명칭을 기술한다.

2.3.3.2. 액터

- 시스템과 상호작용을 하는 모든 외부 요소로, 사람이나 외부 시스템을 의미한다.
- 액터는 시스템에 대해 수행할 수 있는 역할을 의미하기도 한다.
- 액터의 이름이 구체적이면 안 된다.
- 액터에는 **주액터**와 **부액터**가 있다.

2.3.3.2.1. 주액터

- 시스템을 사용함으로써 이득을 얻는 대상으로, 주로 사람이 해당된다.
- 사람 형태를 간략화 하여 표현하며, 주로 시스템의 왼쪽에 배치한다.

2.3.3.2.2. 부액터

- 주액터의 목적 달성을 위해, 시스템에 서비스를 제공하는 외부 시스템으로, 조직이나 기관 등이 될 수 있다.
- - 주로 시스템의 오른쪽에 배치하며, 시스템명을 사각형으로 묶은 후 상단에 <<Actor>>라고 표기한다.

2.3.3.3. 유스케이스

- 사용자가 보는 관점에서 시스템이 액터에게 제공하는 서비스 또는 기능을 표현한 것이다.
- 타원으로 표현하며, 타원 안쪽이나 아래쪽에 유스케이스 이름을 기술한다.

- 더 이상 분할되지 않는 기능의 단위이다.
- 액터에 의해 수행되며, 액터가 관찰할 수 있는 결과를 산출한다.
- 분석, 설계, 테스트 등 개발 전 과정에서 이용될 수 있다.

2.3.3.4. 관계

유스케이스 다이어그램에서 관계는 액터와 유스케이스, 유스케이스와 유스케이스 사이에서 나타날 수 있으며, 포함 관계, 확장 관계, 일반화 관계의 3종류가 있다.

2.3.3.4.1. 포함 관계

- 두 개 이상의 유스케이스에 공통적으로 적용되는 기능을 별도로 분리하여 새로운 유스케이스로 만든 경우, 원래의 유스케이스와 새롭게 분리된 유스케이스와의 관계이다.
- 원래의 유스케이스에서 새롭게 만든 포함되는 유스케이스 쪽으로 점선 화살표를 연결한 후, 화살표 위에 <<include>>라고 표기한다.

2.3.3.4.2. 확장 관계

- 유스케이스가 특정 조건에 부합되어 유스케이스의 기능이 확장될 때, 원래의 유스케이스와 확장된 유스케이스와의 관계이다.
- 확장될 유스케이스에서 원래의 유스케이스 쪽으로 점선 화살표를 연결한 후, 화살표 위에 <<extends>>라고 표기한다.

2.3.3.4.3. 일반화 관계

- 유사한 액터나 유스케이스를 하나의 그룹으로 묶고 싶을 때, 그보다 일반적인 액터나 유스케이스를 만들어 이들을 연결하여 표현하는 관계이다.
- 하위 액터나 유스케이스가 상위 액터나 유스케이스로 일반화되는 관계는 상위 액터나 유스케이스가 하위 액터나 유스케이스로 구체화되는 관계라고 할 수 있다.
- 하위 액터나 유스케이스가 상위 액터나 유스케이스에게 역할이나 기능을 상속받는 관계이다.
- 하위 액터나 유스케이스에서 상위 액터나 유스케이스 쪽으로 속이 빈 삼각형 화살표를 실선으로 연결한다.

2.3.3.5. 유스케이스 명세서

유스케이스 안에서의 액터와 시스템 간의 상호 작용 과정을 글로 자세히 표현한 것이다.

- 유스케이스 다이어그램에 있는 모든 유스케이스에 대해 개별적으로 작성해야 한다.
- 각 유스케이스 명세서에 작성된 사건의 흐름을 참고하여, 활동 다이어그램을 작성한다.