UML기초와 응용

연습문제 2장

컴퓨터공학과 20191125 박형민

1. UML 다이어그램 중에서 동적 모델이 아닌 것은?

1. 유스케이스 다이어그램
2. 클래스 다이어그램
3. 활동 다이어그램
4. 순서 다이어그램

풀이: 클래스 다이어그램은 정적 다이어그램이고 나머지 다이어그램은 동적 다이어그램이다 그러므로 답은 2번이다.

2. UML 스테레오타입에 관한 설명이 아닌 것은?

1. UML 요소의 의미를 바꾸거나 명확하게 하기 위한 방법이다.
2. <<parallel>>과 같이 키워드를 <<>>로 감싸 표현한다.
3. 스테레오타입 대신 특별한 아이콘을 사용하여 표현할 때도 있다.
4. 몇 개의 특별한 UML 요소들에만 적용할 수 있다.

풀이: 기본 요소 외에 새로운 요소를 만들어 내기 위한 확장일 뿐이기 때문에 특정 UML 요소에만 적용할 있는 것이 아니기 때문에 답은 4번이다.

3. UML 다이어그램은 다이어그램에서 표현하고자 하는 기본 개념의 유형에 따라 정적 다이어그램과 종적 다이어그램으로 분류할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 다음 중 다른 유형의 다이어그램은?

1. 컴포넌트 다이어그램
2. 유스케이스 다이어그램
3. 활동 다이어그램
4. 순차 다이어그램

풀이: 컴포넌트 다이어그램은 정적 다이어그램이고 나머지 다이어그램은 동적 다이어그램으로 답은 1번이다.

4. 요구 사항 모델링에 사용되는 다이어그램은?

1. 클래스 다이어그램
2. 유스케이스 다이어그램
3. 컴포넌트 다이어그램
4. 통신 다이어그램

풀이: 유스케이스(요구 사항)는 시스템이 수행하는 활동들을 순차적으로 기술하며, 액터에게 의미 있는 값을 제공해준다. 답은 2번이다.

5. UML 구성 요소에서 { } 기호를 사용하여 이전 규칙을 수정하거나 새롭게 생성하기 위한 것은?

1. 스테레오타입
2. 꼬리표 값
3. 제약
4. 공통 분할

6. 스테레오타입의 올바른 표기법은?

1. {sub system }
2. {subsystem = 2.0}
3. <subsystem>
4. <<subsystem>>

풀이: 스테레오타입은 <<>>을 이용하기 때문에 답은 5번이다.

7. {tag = value}의 기호를 사용해 UML 구성 요소가 갖는 속성을 확장하여 구성 요소의 명세서에 새로운 정보를 생성하는 것은?

1. 꼬리표 값
2. 제약
3. 스테레오타입
4. 장식

답: 1번 꼬리표 값이다.

8. 소프트웨어의 물리적 단위 구성과 의존 관계를 표현하는 다이어그램은?

1. 유스케이스 다이어그램
2. 배치 다이어그램
3. 컴포넌트 다이어그램
4. 클래스 다이어그램

풀이: 유스케이스 다이어그램은 유스케이스와 액터의 관계를 구조적으로 표현한 것으로 시스템의 정적(또는 동적) 유스케이스 뷰를 나타낸다. 배치 다이어그램은 실행시 처리하는 노드와 그 노드에 있는 컴포넌트들의 구성을 표현한 것으로, 시스템의 정적 배치 뷰를 나타낸다. 클래스 다이어그램은 클래스, 인터페이스, 통신과 함께 이들의 관계를 나타내며 객체 지향 시스템 모델링에서 가장 공통적으로 쓰인다. 따라서 답은 3번이다.

9. 정적 모델링에 사용되는 다이어그램이 아닌 것은?

1. 클래스 다이어그램
2. 컴포넌트 다이어그램
3. 패키지 다이어그램
4. 상태 다이어그램

풀이: 상태 다이어그램을 제외한 나머지 다이어그램은 정적 모델링에 사용된다. 따라서 답은 4번이다.

10. 그룹화와 관련 있는 것은?

1. 컴포넌트
2. 패키지
3. 통신
4. 노드

풀이: 패키지는 요소를 그룹으로 묶는다. 정적 사물이나 동적 사물도 패키지 하나에 들어갈 수 있다. 따라서 답은 2번이다.

11. 관계의 종류에 속하지 않는 것은?

1. 의존 관계
2. 포함 관계
3. 연관 관계
4. 그룹 관계

답: 그룹 관계가 관계의 종류에 속하지 않는다. 4번

12. 동적 모델링에 사용되는 다이어그램이 아닌 것은?

1. 순차 다이어그램
2. 통신 다이어그램
3. 클래스 다이어그램
4. 상태 다이어그램

풀이: 클래스 다이어그램은 시스템의 정적 설계 뷰를 나타내기 때문에 답은 3번이다.

13. 순차 다이어그램과 동일한 내용으로, 객체 사이의 데이터 흐름을 보여주는 다이어그램은?

1. 클래스 다이어그램
2. 활동 다이어그램
3. 상태 다이어그램
4. 통신 다이어그램

풀이: 순차 다이어그램은 메시지의 시간 순서를 강조하고, 통신 다이어그램은 메시지를 주고받는 객체의 구조적 구성을 강조한다. 즉, 순차 다이어그램은 시스템 외부 이벤트를 처리하기 위해 시스템 내부 객체 간의 동적 메시지를 시간 흐름에 따라 표현한 것이고, 통신 다이어그램은 주로 객체 사이의 데이터 흐름을 표현한 것이다. 답은 4번이다.

14. UML의 구성 요소를 설명하시오.

기본 요소를 구성하는 사물과 사물 간의 관계를 나타내는 관계를 나타내는 관계, 사물과 관계를 도형으로 표현하는 다이어그램의 세 사지 구성 요소로 이루어진다.

사물

정적 사물: 모델의 구조, 개념적/물리적 요소를 표현하는 명사

Ex) 클래스. 인터페이스, 통신, 컴포넌트 패키지, 노드

동적 사물: 모델의 동적인 부분을 동사로 표현, 시간과 공간에 따른 동작을 나타낸다.

Ex) 교류, 유스케이스, 상태머신

주해 사물: 모델링에 참여하지는 않지만 모델링에 참여하는 다른 사물들뿐 아니라 모델링을 이해하는 데 필요한 정보 등 필요한 모든 설명을 표시하기 위해 사용한다.

관계

의존, 연관, 일반화, 실체화 관계가 있다.

다이어그램(9가지): 크게 동적과 정적 다이어그램으로 나뉜다.

15. 인터페이스에 대해 자바 코드를 예로 들어 설명하시오.

인터페이스는 클래스 또는 컴포넌트의 서비스를 명세화 하는 오퍼레이션을 모아 놓은 것으로, 외부적으로 가시화되는 동작을 표현한다. 인터페이스는 특정 클래스나 컴포넌트의 전체 또는 일부 동작을 나타낼 수 있다. 스테레오타입(<<>>)을 활용하여 <<interface>>로 표현할 수 있다. 인터페이스는 일반적으로 그 인터페이스를 구현하는 클래스나 컴포넌트와 함께 나타난다.

16. 클래스 다이어그램과 객체 다이어그램을 예를 들어 설명하시오.

클래스 다이어그램은 클래스, 인터페이스, 통신과 함께 이들의 관계를 나타내며, 객체 지향 시스템 모델링에서 가장 공통적으로 쓰인다. 클래스 다이어그램은 시스템의 정적 설계 뷰를 나타낸다.

객체 다이어그램은 객체들의 특정 순간의 모습이다. 클래스가 아닌 인스턴스를 보여주므로, 인스턴스 다이어그램이다고도 한다. 클래스 다이어그램만 있다면 이미 설계를 한 것이나. 다름이 없다. 객체 다이어그램은 부수적인 것이다. 클래스 다이어그램만으로는 이해하기 어려울 때 객체 다이어그램을 활용한다.

17. 유스케이스의 구성 요소와 그 역할을 설명하시오.

액터: 기스템 외부에 존재하며 시스템과 상호작용하는 사람 or 시스템

유스케이스: 시스템이 액터에게 제공하는 기능들

관계: 유스케이스와 액터 간의 상호작용 표현

18. 클래스 다이어그램을 표현할 때 클래스 다이어그램에 표현되는 모든 특성을 설명하시오.

(ex 형식, 스테레오타입, public등)

클래스(이름 속성, 동작)

접근자(public, private, protected)

관계유형(의존, 연관, 일반화, 집합, 복합, 실체화)

19. 명세서 작성에 대해 예를 들어 설명하시오.

모든 UML 구성 요소의 그래픽 표기에는 표준화된 명세서가 있어 정화간 구문과 의미를 전달할 수 있다. 예를 들어 클래스의 명세 표기법은 클래스 이름, 속성, 오퍼레이션 등을 표현하는 방법을 제공한다.

20. 스테레오타입에 대해 예를 들어 설명하시오.

스테레오타입은 UML의 기본 요소 외에 새로운 요소를 만들어내기 위한 확장이다. 기존 UML 구성 요소의 형태를 그대로 사용하지만 내부 의미를 다른 목적으로 사용할 수 있도록 확장한다. 스테레오타입 객체는 <<>>로 표현한다.