UMl기초와 응용

연습문제 1장

컴퓨터공학과 20191125 2학년 박형민

P39

1. UML의 특징이 아닌 것은?

1. 가시화 언어다.

2. 명세화 언어다.

3. 구축 언어다.

4. 기능 중심 언어다.

풀이: 시스템을 이해하기 쉬운 형태로 표현하여 분석가, 설계자, 의뢰인 등의 효율적 의사 결정을 돕는 모델링 언어다.

답: 4

2. 객체 지향 기법에서 캡슐화에 대한 설명으로 틀린 것은?

1. 캡슐화를 하면 객체 간의 결합도가 높아진다.

2. 캡슐화된 객체들은 재사용이 용이하다.

3. 프로그램 변경에 대한 오류의 파급 효과가 적다.

4. 인터페이스가 단순해진다.

풀이: 내부 기능과 메소드를 하나로 묶어 놨기 때문에 객체간 결합도는 낮아진다.

답: 1

3. 객체 모델, 동적 모델, 기능 모델의 3개의 모델로 구성되는 객체 지향 분석 기법은?

1) Rambaugh method

2) Wrifs-Brock

3) Jacobson method

4) Coad & Yourdon method

답: 1

4.객체 지향 시스템에서 자료 부분과 연산(또는 함수) 부분 등 정보 처리에 필요한 기능을 한 테두리로 묶는 것을 의미하는 용어는?

1. 정보 은닉

2. 클래스

3. 캡슐화

4. 통합

풀이: 정보 은닉은 외부 인터페이스만 제공하고 객체의 상세한 내용(정의, 메소드 등)을 숨기는 것을 말하므로, 의미가 다름

답: 3

5. 객체 지향 기법에서 메시지의 전달은 어떻게 이루어지는가?

1. 속성에서 속성으로

2. 객체에서 속성로

3. 객체에서 객체로

4. 클래스에서 데이터로

풀이: 송신 객체, 수신 객체 간 메시지 전달을 통한 상호작용을 이룬다.

답: 3

6. 객체 지향 기법에서 상속의 결과로 얻을 수 있는 가장 중요한 이점은?

1. 모듈 라이브러리를 재이용한다.

2. 객체 지향 데이터베이스를 사용할 수 있다.

3. 클래스와 오브젝트를 재사용할 수 있다.

4. 프로젝트들을 보다 효과적으로 관리할 수 있다.

풀이: 자원의 재사용이라는 키워드가 들어가야 한다.

답: 3

7. 객체 지향 기법에서 하나 이상의 유사한 객체들을 묶어 하나의 공통된 특성을 표현하는 것은?

1. 클래스

2. 함수

3. 메서드

4. 메시지

답: 1

8. 객체에게 어떠한 행위를 하도록 지시하는 명령은?

1. Class

2. Instance

3. Object

4. Message

답: 4

9. 객체 지향 개념에 관한 설명 중 잘못된 것은?

1. 객체들 간의 상호 작용은 메시지를 통해 이루어진다.

2. 클래스는 인스턴스들이 갖는 변수와 인스턴스들이 사용한 메서드를 갖는다.

3. 다중상속은 2개 이산의 클래스가 한 클래스로부터 상속받는 것을 말한다.

4. 객체가 갖는 데이터를 처리하는 알고리즘을 연산 또는 메서드라 한다.

풀이: 다중 상속은 하나의 클래스가 두개 이상의 상위 클래스의 속성을 물려받는 것을 의미함

답: 3

10. 객체 지향 설계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

1. 객체 지향 설계에서 가장 중요한 문제는 시스템을 구성하는 개체와 속성, 연산을 인식하는 것이다.

2. 시스템 기술서의 동사는 객체를, 명사는 연산이나 객체 서비스를 나타낸다.

3. 객체 지향 설계를 문서화할 때 객체와 그들의 부객체의 계층적 구조를 보여주는 계층 차트를 그리면 유용하다.

4. 객체는 순차적으로 또는 동시적으로 구현될 수 있다.

풀이: 동사는 연산이나 객체 서비스, 명사는 객체를 의미함

답: 2

11. UML에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

1. 소프트웨어 시스템의 인공물들을 명세하고 가시화하며 구성하기 위한 언어다.

2. 산업 표준이 될 것으로 기대되는 객체 지향 모델링 언어를 정의한 전문가들이 노력한 결과다.

3. 시스템 요구 사항을 명세하고 설계 의사 결정을 파악하는 데 도움이 된다.

4. UML 표기법은 객체 지향 분석과 설계 모델을 그래프로 표현할 수 없다는 단점이 있다.

풀이: 유스케이스 다이어그램, 통신 다이어그램 등을 보면 마치 그래프처럼 표현이 가능하다.

답: 4

12. 객체 지향 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

1. 객체란 필요한 자료구조와 이에 수행되는 함수들을 가진 하나의 소프트웨어 모듈이다.

2. 클래스란 객체타입을 말하며 객체들이 갖는 속성과 적용 연산을 정의하고 있다는 틀이다.

3. 상속은 상위 클래스가 갖는 속성과 연산을 그대로 물려받는 것을 의미한다.

4. 분석과 설계, 구현 작업이 폭포수 모형과 같이 뚜렷하게 구별된다.

답: 4

13. 객체 지향 기법에서 메서드는 어느 시점에 시작된는가?

1. 사용자 명령어가 입력될 때

2. 운영체제에 의하여 인터럽트가 감지될 때

3. 특별한 데이터 값을 만날 때

4. 오브젝트로부터 메시지를 받을 때

답: 4

14. 객체에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

1. 객체는 실세계 또는 개념적으로 존재하는 세계의 사물들이다.

2. 객체는 공통 특징을 갖는 클래스들을 모아둔 것이다.

3. 객체는 데이터를 가지며 이 데이터의 값을 변경하는 함수를 가지고 있는 경우도 있다.

4. 객체들 사이에 통신을 할 때는 메시지를 전송한다.

답: 2

15. UML이란 무엇인지 설명하시오.

답: 시스템 개발을 위한 시각적 설계 표기를 제공하는 통합 모델링 언어로, 객체지향 시스템을 개발할 때 산출물을 문서화, 명세화, 시각화 하는데 사용되고 산출물들은 의사소통의 도구로 활용된다.

16. UML의 탄생과정을 설명하시오.

답: 1990년대에는 다양한 객체 지향 방법론이 존재했다. 각 객체 지향 방법론은 독자적인 표기법과 개발 절차를 정의하고 있어 호환성에 문제가 있었다. 이런 문제점을 해결하기 위한 노력으로 탄생한 통합 모델링 언어가 UML이다.

17. 다형성에 대하여 예를 들어 설명하시오.

답: ‘그리다’라는 의미의 draw() 메서드가 원 객체, 삼각형 객체, 사각형 객체에서 각각 다르게 행동하는 것을 말한다. 이를 위해 상위 클래스에서 정의한 오퍼레이션을 하위 클래스에서 자신에서 자신에게 맞도록 재정의해 사용할 수 있다.

18. 객체 지향의 의미를 설명하시오.

답: 인간이 사고하는 방식대로 프로그램을 개발하고 현실세계에 존재하는 개념을 객체로 구성하여 객체 간 메시지를 통해 상호작용함으로써 시스템이 완성되는 개념이다.

19. 구조적 프로그래밍과 객체 지향 프로그래밍을 설명하시오.

답: 절차 지향 방법(또는 구조적 방법)을 구현하는 대표적인 언어가 바로 C언어다. 프로그램의 내부기능을 순서도처럼 순선와 흐름으로 정의하고 자료 구조와 함수를 설계하는 방식이다. 반면 객체 지향 방법은 C++,자바 등의 언어를 사용해 자료 구조를 중심으로 객체를 설계한 다음 이들의 흐름을 설계하는 방식이다.

20. 클래스와 객체 차이점을 예를 들어 설명하시오.

답: 붕어빵 기계를 클래스라고 하면 이 기계에서 나오는 붕어빵은 객체가 된다. 클래스는 붕어빵 기계처럼 하나이지만 각각의 객체는 붕어빵처럼 서로 다른 의미를 갖는다. 즉, 클래스는 개념적인 의미이고 객체는 구체적인 의미다. 하나의 클래스에서 생성된 객체들은 같은 속성과 같은 오퍼레이션에 대한 정의를 담고 있다.

21. 메시지에 대해 예를 들어 설명하시오.

답: 조종기를 사용해 위로 오르라는 동작 신호를 보내면 드론이 위로 올라가는데 이때 동작 신호가 메시지에 해당한다. 마찬가지로 비주얼 베이직에서 윈도우를 생성할 때[종료] 버튼을 누르면 종료 실행 멤버 한수를 호출하는 메시지를 보내 종료한다.

22. 인터페이스와 추상화의 차이점을 예를 들어 설명하시오.

답: 추상 클래스는 추상 메서드 외에 다른 멤버 변수나 일반 메서드를 가질 수 있지만, 인터페이스는 상수와 추상 메서드만 가진다. 클래스는 하나의 상위 클래스에서만 상속받을 수 있지만, 인터페이스는 여러 개의 인터페이스로부터 상속받을 수 있기 때문에 다중 상속의 기능을 제공한다. 인터페이스는 추상 클래스와 달리 속성을 가질 수 없으며, 메서드의 구현도 정의할 수 없다. 당연히 객체도 생성할 수도 없다.

23. OMT 방법론의 객체 모델, 동적 모델, 기능 모델을 설명하시오.

답: 객체 모델은 시스템에서 필요한 모델을 찾아내고 객체의 속성과 객체 간의 관계를 규명한다. 그리고 동적 모델은 객체 모델에서 나타난 객체들의 행위와 상태를 포함하는 생명주기를 나타낸다. 마지막으로, 기능 모델은 각 객체의 변화로 인해 다른 상태로 전이가 되었을 때 수행되는 동작들을 기술한다.

24. 다음을 객체와 클래스로 구별하시오.

객체: 서울대, 매기, 테니스, 사이다, 환타, 야구, 붕어, 한국대, 아이폰, 상어, 갤럭시S 백석대, 골프,

클래스: 스포츠, 스마트폰, 음료수, 물고기, 한국대