

소프트웨어공학

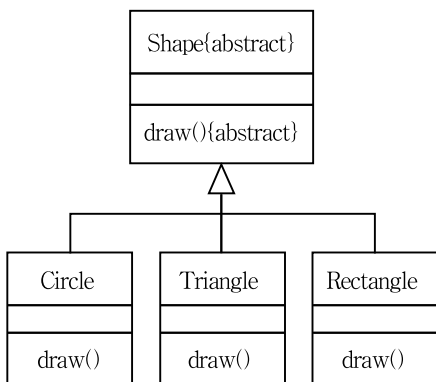
문 1. 시스템 또는 시스템을 구성하는 요소들의 동적인 행위를 표현하기 위한 UML 다이어그램이 아닌 것은?

- ① 배치(deployment) 다이어그램
- ② 상태(state) 다이어그램
- ③ 시퀀스(sequence) 다이어그램
- ④ 타이밍(timing) 다이어그램

문 2. 컴포넌트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 컴포넌트는 인스턴스를 정의하는 데 사용되는 템플릿으로서 타입을 정의한다.
- ② 컴포넌트는 배치 가능한 개체로서 실행 플랫폼에 직접 설치된다.
- ③ 컴포넌트를 정의하는 요소는 인터페이스이다.
- ④ 컴포넌트는 언어 독립적이고, 객체지향 프로그래밍 언어가 아닌 언어로도 구현할 수 있다.

문 3. 다음 클래스 다이어그램에서 적용되지 않은 개념은?



- ① 일반화(generalization)
- ② 상속(inheritance)
- ③ 다형성(polymorphism)
- ④ 합성(composition)

문 4. 소프트웨어 품질에 관한 국제표준규격인 ISO 9126의 품질 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유지보수성(maintainability): 변경 및 오류사항의 교정에 대한 노력을 최소화하는 정도
- ② 기능성(functionality): 주어진 조건하에서 기능이 정상적으로 계속 동작하는 정도
- ③ 사용성(usability): 사용에 필요한 노력을 최소화하고 쉽게 사용할 수 있는 정도
- ④ 효율성(efficiency): 요구되는 기능을 수행하기 위해 필요한 자원의 소요 정도

문 5. 비기능적 요구사항을 제품 요구사항, 조직 요구사항, 외부 요구사항으로 구분할 때 제품 요구사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 경험이 많은 사용자는 1시간의 교육을 받으면 시스템을 사용할 수 있어야 하고, 사용자의 일별 평균 에러 발생 횟수가 1.0회를 초과하면 안 된다.
- ② 시스템의 이용가능성은 99.0% 이상이어야 한다.
- ③ 특정 하드웨어에 종속적인 기능의 비율은 1.0% 미만이어야 한다.
- ④ 시스템은 고객의 개인정보보호를 위해, 사용자 이름과 아이디를 제외한 어떤 정보도 시스템 관리자에게 제공하지 않아야 한다.

문 6. 다음 표를 근거로 계산한 시스템의 MTBF(Mean Time Between Failure)는?

시스템 운용 기간(일)	운용 상태
14	정상가동
3	고장/수리
15	정상가동
2	고장/수리
13	정상가동
1	고장/수리

- ① 14일
- ② 15일
- ③ 16일
- ④ 17일

문 7. 아키텍처 스타일과 이를 기반으로 하는 시스템의 관계를 짝지은 것으로 가장 관련이 적은 것은?

- ① 파이프 필터 구조 - 스프레드시트 시스템
- ② 계층 구조 - OSI 참조모델
- ③ 클라이언트 서버 구조 - 인터넷 쇼핑몰
- ④ 저장소 구조 - 급여 시스템

문 8. 다음 C 프로그램에 대해 조건-결정 커버리지(condition-decision coverage)를 적용하여 테스트할 때 이를 만족하는 테스트 데이터 집합은?

```

void example(int a, int b, int c) {
    int p = 10;
    if ((a > 0 && b <= 15) || c > 65)
        p = p * 2;
    else
        p = p * 1;
    printf("%d", p);
}
  
```

- ① (a:0, b:20, c:70), (a:5, b:10, c:60)
- ② (a:0, b:10, c:60), (a:5, b:20, c:70)
- ③ (a:5, b:20, c:70), (a:5, b:20, c:60)
- ④ (a:5, b:10, c:60), (a:0, b:10, c:60)

문 9. 요구사항 기술을 위한 언어 및 처리기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Gist는 실시간 처리 소프트웨어 시스템에서의 요구사항을 명확히 기술할 목적으로 우주 국방 시스템 그룹에 의해서 개발되었다.
- ② SADT(Structured Analysis and Design Technique)는 그래픽 언어와 방법론 및 관리 지침의 집합으로 이루어져 있으며, SADT 언어는 구조적 분석 언어라고도 한다.
- ③ REVS(Requirements Engineering Validation System)는 RSL(Requirements Statement Language)의 번역기, ASSM(Abstract System Semantic Model), ASSM 내에 있는 정보를 처리하는 도구들의 집합 등으로 구성된다.
- ④ PSA(Problem Statement Analyzer)는 PSL(Problem Statement Language)로 기술한 요구사항을 자동으로 분석하는 도구이다.

문 10. 다음 클래스 정의에 따라 ㉠ ~ ㉣ 문장을 수행할 때, 오류가 발생하지 않는 것만을 모두 고른 것은?

```
abstract class A {
}
class B extends A {
}
...
A inst1 = new A();    // ㉠
A inst2 = new B();    // ㉡
B inst3 = new B();    // ㉢
B inst4 = new A();    // ㉣
...
```

- ① ㉠, ㉢
- ② ㉡, ㉣
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉡, ㉢, ㉣

문 11. 블랙박스 테스트로 발견하기 어려운 오류는?

- ① 인터페이스 오류
- ② 행위나 성능 오류
- ③ 잘못되거나 누락된 기능
- ④ 모듈 내의 논리 구조상의 오류

문 12. 서비스 지향 아키텍처(Service Oriented Architecture: SOA)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 네트워크상에서 사용할 수 있는 서비스를 이용하여 소프트웨어 애플리케이션을 구성하는 아키텍처 스타일이다.
- ② Find-Bind-Execute 패러다임을 사용한다.
- ③ SOA는 새로운 개념으로 노후한 정보시스템을 버리고 새로운 프레임워크에 맞춰 기업정보시스템을 혁신하기 위한 방법이다.
- ④ WSDL, SOAP, UDDI는 SOA를 구현하는 데 사용되는 핵심 기술이다.

문 13. 다음 설명에 해당하는 응집력은?

모듈 안에 있는 하나의 소작업에 대한 결과가 다른 작업의 입력이 되는 경우로, 예를 들어 '다음 트랜잭션을 읽고 마스터 파일을 변경함'과 같은 모듈은 이것과 관계가 있다.

- ① 순차적 응집력
- ② 논리적 응집력
- ③ 교환적 응집력
- ④ 시간적 응집력

문 14. 다양한 부하 조건에서 웹 애플리케이션과 서버 측 환경이 어떻게 반응하는지 판단하는 부하 테스트(load test)를 수행할 때, 단위 시간당 데이터 처리량을 계산하는 변수로 적절하지 않은 것은?

- ① 동시 사용자 수
- ② 트랜잭션당 서버가 처리하는 데이터 부하
- ③ 웹 애플리케이션 기능 복잡도
- ④ 단위시간당 온라인 트랜잭션 수

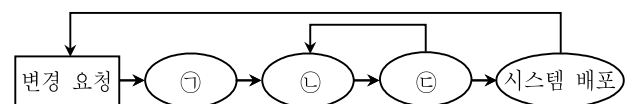
문 15. 어떤 소프트웨어의 총 개발 기간은 12개월이며, 5명의 개발 인력이 처음에 투입되었다. 5개월 시작 시점에 추가로 3명이 투입되어 개발이 완료되었다면, 이 소프트웨어의 개발에 투입된 총 인-월(Man-Month)은?

- ① 75
- ② 81
- ③ 84
- ④ 96

문 16. 익스트림 프로그래밍(eXtreme Programming: XP)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 요구사항은 스토리 카드에 기록되고, 릴리스(release)마다 스토리의 상대적 우선순위가 결정된다.
- ② 기능이 구현되기 이전에 그 기능을 시험하기 위해 자동화된 단위시험 프레임워크를 이용한다.
- ③ 현재의 요구사항과 미래의 요구사항을 충족할 수 있도록 충분한 설계를 한다.
- ④ 모든 개발자들이 전체 코드에 대한 공동 책임을 가지며, 개발자 누구든지 어떤 코드라도 변경할 수 있다.

문 17. 다음 그림은 시스템 진화(evolution) 프로세스이다. ㉠ ~ ㉣에 적합한 활동을 바르게 나열한 것은?



- | | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|---|-----------|-----------|-----------|
| ① | 릴리스 계획 수립 | 변경 구현 | 영향 분석 |
| ② | 릴리스 계획 수립 | 영향 분석 | 변경 구현 |
| ③ | 영향 분석 | 릴리스 계획 수립 | 변경 구현 |
| ④ | 영향 분석 | 변경 구현 | 릴리스 계획 수립 |

문 18. 다음 표는 어떤 프로젝트를 수행하는 데 필요한 작업, 작업 수행 시간, 선후행 관계를 나타낸 것이다. 이 프로젝트의 일정에서 여유 시간(slack time)이 0인 작업은?

작업	작업 수행 시간(일)	선행 작업
A	10	—
B	15	—
C	20	A
D	15	B
E	15	A, B
F	10	C
G	20	D
H	30	E
I	20	H

- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

문 19. 시스템의 기능적 요구를 파악하기 위한 질문만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 입력, 출력이 무엇이며 어떤 형태를 갖는가?
- ㄴ. 시스템이 무엇을 하는가?
- ㄷ. 어떤 하드웨어가 사용될 것인가?
- ㄹ. 어떤 데이터가 얼마나 오랜 기간 유지되어야 하는가?
- ㅁ. 얼마나 쉽게 위치나 플랫폼을 변동할 수 있는가?

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ
- ④ ㄴ, ㄹ, ㅁ

문 20. 차량 내비게이션 소프트웨어에서 GPS 신호를 수신하는 경우와 수신하지 못하는 경우에 따라 차량의 위치를 구하는 다른 알고리즘을 선택하고자 할 때 가장 적합한 설계 패턴은?

- ① Decorator 패턴
- ② Adapter 패턴
- ③ Composite 패턴
- ④ Strategy 패턴