

소프트웨어 공학(7급)

(과목코드 : 143)

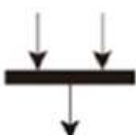
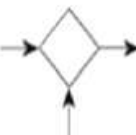
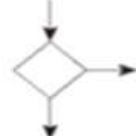
2022년 군무원 채용시험

응시번호 :

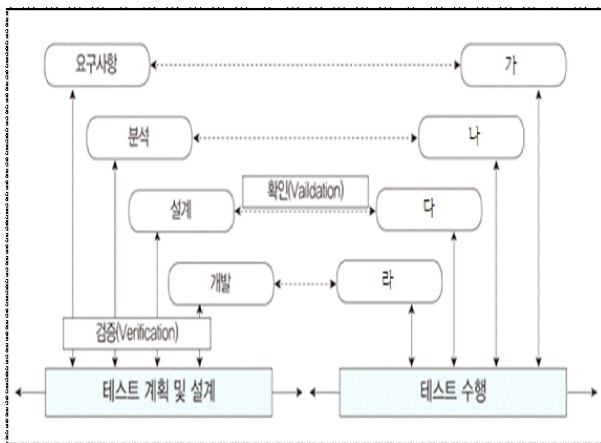
성명 :

1. 다음 중 사용자에게 해당 객체의 기능(서비스)과 사용법만 제공해 사용하기 쉽게 하고 내부는 함부로 변경할 수 없게 감추는 내용에 해당하는 가장 적절한 객체 지향 개념은?
① 무결성 ② 캡슐화 ③ 상속성 ④ 다형성
2. 다음 중 병원 진료관리시스템의 기능적 요구사항과 비기능적 요구사항으로 가장 옳지 않은 것은?
① 기능적 요구사항: 의사는 환자의 진료 내용을 입력, 수정한다.
② 기능적 요구사항: 환자 정보 관리자는 환자의 정보를 등록, 삭제할 수 있다.
③ 비기능적 요구사항: 시스템 장애로 인한 정지 시간이 월 1시간을 초과할 수 없다.
④ 비기능적 요구사항: 환자는 자신의 진료 내역을 조회할 수 있다.
3. C언어의 추상 데이터 타입(abstract data type)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 사용자들은 추상 데이터 타입 내부의 데이터에 직접 접근하여 사용하고 변경 가능하다.
② 사용자들은 추상 데이터 타입이 제공하는 연산만을 사용할 수 있다.
③ 만약 다른 사람이 추상 데이터 타입의 구현을 변경하더라도 인터페이스가 변경되지 않는다면 사용자들은 추상 데이터 타입을 같은 방식으로 사용할 수 있다.
④ 추상 데이터 타입은 데이터 타입 정의가 그 데이터 타입의 구현으로부터 분리된 데이터 타입을 말한다.
4. 다음 요구사항 분석을 위한 CASE(자동화 도구)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① SADT: SoftTech사에서 개발한 것으로 시스템 정의, 소프트웨어 요구사항 분석, 시스템/소프트웨어 설계를 위해 이용되는 구조적 분석 및 설계 도구
② SREM: 시스템 공학 방법 응용에 대한 자동 접근 방법으로, 개발 주기의 전 과정에 이용할 수 있는 통합 자동화 도구
③ PSL: TRW사가 우주 국방 시스템 그룹에 의해 실시간 처리 소프트웨어 시스템에서 요구사항을 명확히 기술하도록 할 목적으로 개발한 RSL과 REVS를 사용하는 자동화 도구
④ TAGS: 미시간 대학에서 개발한 것으로 PSL과 PSA를 사용하는 자동화 도구
5. 다음 중 UI 설계도구에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 와이어프레임: 페이지에 대한 개략적인 레이아웃이나 UI요소 등에 대한 뼈대를 설계하는 도구로써 현재 진행 상태 등을 공유하기 위해 사용한다.
② 목업: 와이어프레임보다 더 실제 화면과 유사하게 만든 정적인 형태의 모형으로, 시각적인 요소만 배치하여 실제로 구현한다.
③ 스토리보드: 와이어프레임에 콘텐츠의 설명, 페이지 간 이동 흐름 등을 추가한 문서로 디자이너와 개발자가 최종적으로 참고하는 작업 지침서이다.
④ 프로토타입: 사용자의 요구사항을 개발자가 맞게 해석했는지 검증하기 위한 것으로, 실제 구현된 것처럼 테스트가 가능한 동적인 형태의 모형이다.

6. 다음 중 활동(Activity) 다이어그램의 요소에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

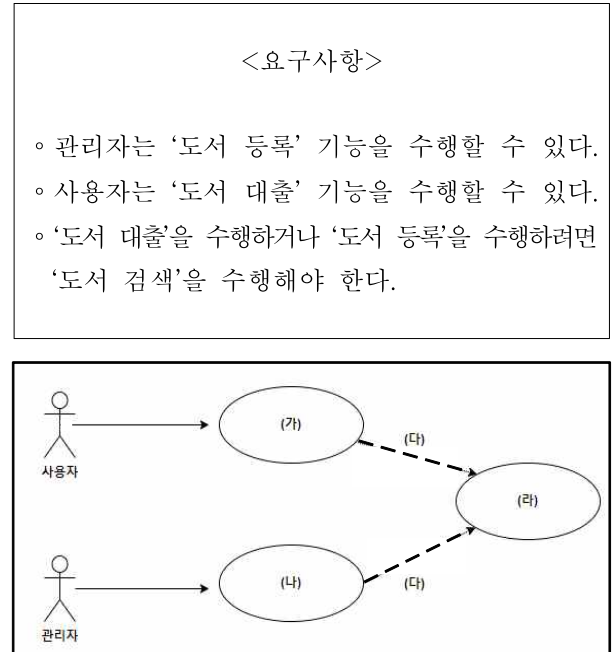
①		포크(Fork) 노드: 분리되어 수행되었던 액티비티의 흐름이 다시 합쳐짐을 표현함.
②		병합 노드: 여러 경로의 흐름이 하나로 합쳐짐을 표현함.
③		조건(판단) 노드 : 조건에 따라 제어의 흐름이 분리됨을 표현함.
④		종료 노드 : 액티비티 안의 모든 흐름이 종료됨을 표현함.

7. 다음은 진행 중인 프로젝트의 개발 생명주기에 따른 테스트 방식을 표시한 V 모델이다. 빈칸 (가) ~ (라)에 들어갈 테스트 종류로 가장 옳지 않은 것은?



- ① 가-인수 테스트 ② 나-시스템 테스트
③ 다-통합 테스트 ④ 라-성능 테스트

8. 다음의 <요구사항>에 따라 작성된 유스케이스 다이어그램에서 (가) ~ (라)에 들어갈 용어로 가장 옳지 않은 것은?



- ① (가) 도서 대출
② (나) 도서 등록
③ (다) <<extend>>
④ (라) 도서 검색

9. 다음은 어떤 공격에 대응하는 시큐어코딩인가?

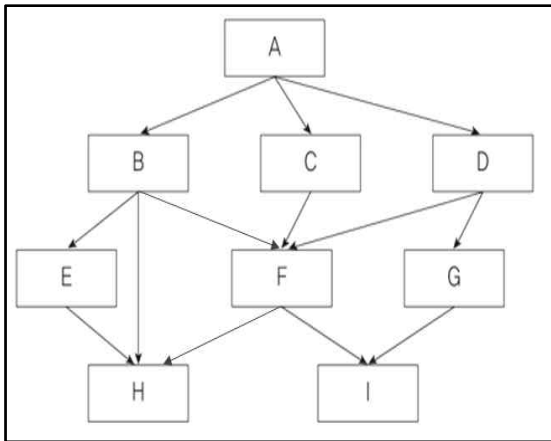
취약한 코드
<pre><mapper namespace="Korea"> <delete id = "delPeople" parameterClass = "Korea"> DELETE KorPeople WHERE Name = '\${name}'</pre>
시큐어 코드
<pre><mapper namespace="Korea"> <delete id = "delPeople" parameterClass = "Korea"> DELETE KorPeople WHERE Name = '#{name}'</pre>

- ① SQL 삽입 ② 크로스 사이트 스크립트(XSS)
③ 하드 코드 된 패스워드 ④ Null Point 역참조

10. 다음 중 코드 분석을 위한 분석 도구의 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 모니터: 수행되는 프로그램의 동작이나 반응을 추적하고 보고하기 위한 것으로 동적 분석 도구에 속한다.
- ② 구조 검사 도구: 입력으로 제공된 원시코드의 그래프를 생성하여 논리 흐름을 보여주고 구조적인 결함이 있는지 체크하는 정적 분석 도구이다.
- ③ 코드 분석 도구: 원시 코드의 문법적 적합성을 자동으로 평가하여 잘못된 문장을 표기하는 동적 분석 도구이다.
- ④ 순서 검사 도구: 이벤트의 순서를 체크하고, 잘못된 순서로 코딩이 되어 있다면 해당 이벤트를 지적하는 정적 분석 도구이다.

11. 다음의 시스템 구조도에서 각 모듈의 팬 인(Fan-In)과 팬아웃(Fan-Out) 값이 옳은 것은?



- ① Fan-In D: 2 ② Fan-Out D: 1
- ③ Fan-In F: 2 ④ Fan-Out F: 2

12. 다음과 같은 문제를 해결하기 위해 가장 적당한 디자인 패턴은?

문제	Java로 작성된 프로그램이 객체 인스턴스를 매번 New를 이용하여 생성하였다. 이로 인해 메모리 사용량이 급격하게 증가하였다. 무거워진 프로그램을 원활히 사용하기 어려워, 수정이 필요하다.
해결책	동일한 객체가 존재할 경우, 해당 객체를 공유하여 사용함으로써 메모리를 절약하고, 존재하지 않을 경우만 새로 객체를 생성하여 사용하도록 한다.

- ① 브릿지(Bridge)패턴
- ② 어댑터(Adapter)패턴
- ③ 플라이웨이트(FlyWeight)패턴
- ④ 데코레이터(Decorator)패턴

13. 다음 중 스크럼(Scrum) 개발 방법론에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 스크럼은 럭비 경기의 액티비티에서 그 이름이 유래되었다.
- ② 스크럼은 소프트웨어 개발 시 발생할 수 있는 일들을 비교적 정확하게 예측하고 위험을 관리할 수 있는 순차적으로 분리된 단계로 구성되어 있다.
- ③ 스크럼에서는 백로그(Backlog)를 통하여 언제든지 신규 요구사항을 추가할 수 있다.
- ④ 스크럼 미팅은 보통 매일 짧은 시간동안 열리는 회의로, 주로 어제 한 일, 이슈, 오늘의 할 일에 대하여 논의한다.

14. 다음 중 기능 점수(FP, Function Point)를 기반으로 한 개발 비용 산정 방법에 대한 특성에 대하여 가장 옳지 않은 것은?

- ① 기능 점수는 총 기능 점수와 처리 복잡도 보정 계수를 곱한 값이다.
- ② 기능 점수 방법은 소프트웨어가 갖는 기능의 개수로 소프트웨어의 규모와 복잡도를 나타내고 이를 시스템 개발에 필요한 기간과 소요 인력의 계산의 기초로 삼는 방법이다.
- ③ 기능 점수 방법은 개발자의 경험을 중심으로 보정 계수를 정하며, 이는 프로젝트의 참여자에 의하여 결정된다.
- ④ 기능 점수 방법에서의 각 기능의 타입은 외부 입력, 외부 출력, 내부 논리 파일, 외부 인터페이스 파일, 외부 조회 등으로 구성된다.

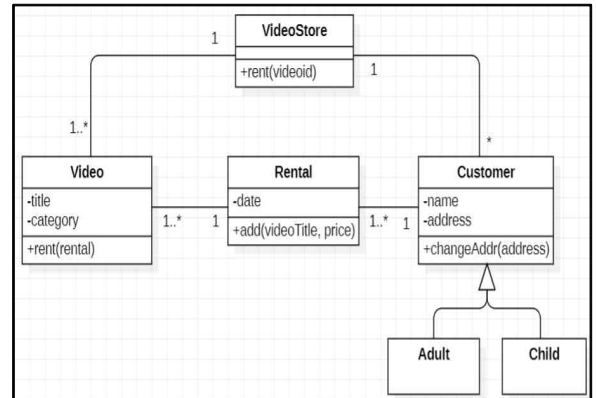
15. 다음의 요구사항 추출 기법 중 고객, 사용자 및 도메인 전문가로부터 소프트웨어 요구사항에 대한 정보를 효과적으로 추출할 수 있는 기법은?

- ① 브레인 스토밍 회의
- ② 문헌 조사
- ③ 인터뷰
- ④ 프로토타이핑

16. 다음 중 소프트웨어 설치 후에 발견된 결함을 고치기 위하여 실시하는 소프트웨어 제품의 수정을 의미하는 유지보수의 종류는?

- ① 교정형 유지보수(Corrective Maintenance)
- ② 적응형 유지보수(Adaptive Maintenance)
- ③ 응급형 유지보수(Emergency Maintenance)
- ④ 완전형 유지보수(Perfective Maintenance)

17. 다음은 VideoRental시스템의 도메인 모델을 Class Diagram으로 도식한 결과이다. 이에 대한 해석으로 가장 옳지 않은 것은?



- ① 'Adult'와 'Child' 모두 'name', 'address'라는 속성과 'changeAddr(address)'라는 메소드를 갖는다.
- ② 'Rental' 객체는 하나 이상의 'Video' 객체와 연관이 있어야 하며, 'Video' 객체는 반드시 하나의 'Rental' 객체와 연관이 있어야 한다.
- ③ 'VideoStore' 객체는 'Customer' 객체가 1개 이상 연관되어 있어야 한다.
- ④ 'Customer' 객체는 하나 이상의 'Rental' 객체와 연관이 있다.

18. 다음의 상황에 적용 가능한 Architecture Pattern 중 가장 옳은 것은?

- 데이터를 관리하기 위한 컴포넌트와, 화면을 관리하는 컴포넌트를 분리하는 시스템의 개발
- 데이터베이스 연동 부분과 사용자에게 웹 화면을 제공하는 부분으로 나눈 웹 기반 응용 프로그램
- 하나의 데이터를 다양한 형태의 그래프로 보여줄 수 있으며, 데이터 변경시 관련 그래프가 업데이트 하는 데스크탑 응용 프로그램 개발

- ① Broker Architecture Pattern
- ② Layered Architecture Pattern
- ③ Model-View-Controller Architecture Pattern
- ④ Dispatcher Architecture Pattern

19. 다음이 설명하는 객체지향 설계 원칙은 무엇인가?

- 서브타입은 자신의 베이스 클래스로 대체될 수 있어야 한다.
- 파생된 클래스를 만들 때, 베이스 클래스의 기능을 교체하는 것이 아니라 기능을 유지하면서 확장하는 것이어야 한다.

- ① ISP(Interface Segregation Principle)
- ② LSP(Liskov Substitution Principle)
- ③ DIP(Dependency Inversion Principle)
- ④ SRP(Single Responsibility Principle)

20. 다음 중 Composite 설계 패턴에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 구조 패턴(Structural Pattern)중 하나이다.
- ② 객체가 그룹되고 그 그룹이 또 다른 객체의 일부로 참여하는 경우에 적합하다.
- ③ 이 패턴을 사용하여 구축된 객체는 tree구조의 형태로 표현할 수 있다.
- ④ 이 패턴을 사용하면, 동일한 기능을 수행하지만, 인터페이스가 호환이 안되는 경우에 호환성을 제공해 줄 수 있다.

21. 다음 하향식(Top-Down) 시스템 통합 방법에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 하향식 통합은 점증적인 통합 형태이므로 하드웨어 사용이 분산되고, 오류의 원인을 찾아내기 쉽다.
- ② 스텝(stub)의 사용으로 시스템의 모습을 사용자에게 일찍 보여줄 수 있다.
- ③ 시스템의 계층 구조와 상위 층의 중요한 인터페이스를 조기에 시험이 가능하다.
- ④ 시스템의 모든 계층을 마지막에 가서야 확인할 수 있다.

22. 다음은 두 모듈 사이의 결합(커플링) 중에 어떤 결합에 해당되는가?

- 하나의 모듈이 요소(flag, tag, switch 등)를 사용하여 다른 모듈이 하는 일을 제어하는 경우에 발생한다.
- 이는 요소를 수정할 때마다 해당 모듈 역시 수정해야 하는 커플링 문제를 야기한다.
- 모듈 내부의 수행 과정이 외부에 공개된다.
- 제어플러그를 사용하는 것보다는 자료를 사용하는 것이 바람직하다.

- ① 내용 결합
- ② 제어 결합
- ③ 스탬프 결합
- ④ 루틴 호출 결합

23. 다음 코드 스멜과 이를 해결하기 위한 리팩토링의 관계가 가장 적절히 연결된 것은?

코드 스멜	리팩토링
(ㄱ) 여러 클래스를 동시에 수정 (shotgun surgery)	(a) 메소드를 그들이 애용하는 데이터가 있는 클래스로 옮긴다.
(ㄴ) 다른 클래스를 지나치게 애용 (feature envy)	(b) 여러 클래스에 흩어진 유사한 기능을 한곳에 모이게 한다.
(ㄷ) 너무 많은 switch, if 문장	(c) 해당 데이터들을 독립된 클래스로 정의한다.
(ㄹ) 유사 데이터들의 중복 (data clumps)	(d) 다형성으로 바꾼다. (같은 메소드를 가진 여러 개의 클래스를 구현한다.)

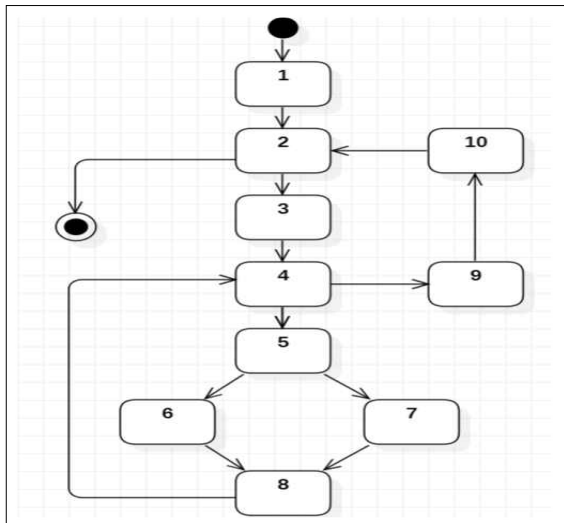
- ① (ㄱ) - (a), (ㄷ) - (c)
- ② (ㄱ) - (b), (ㄷ) - (d)
- ③ (ㄴ) - (a), (ㄹ) - (d)
- ④ (ㄴ) - (b), (ㄹ) - (c)

24. 다음이 설명하는 블랙박스 테스트 기법으로 가장 적절한 것은?

시스템이 처리할 수 있는 모든 입력값에 대하여 전수 테스트를 할 수 없기 때문에, 시스템 동작이 같을 것으로 예상하는 입력값의 영역을 그룹하여 테스트 하는 기법

- ① 동치분해
- ② 경계값 분석
- ③ 원인과 결과 그래프
- ④ 기본 경로 테스트

25. 다음은 특정 함수의 제어 흐름 그래프이다. 이 함수의 사이클로매틱 복잡도는 얼마인가?



- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6