

4. 어떤 시스템은 다음과 같은 구성과 동작 방식으로 운영된다. 이 시스템을 통해 만족할 수 있는 품질 속성(quality attribute)은 무엇인가? [정보시스템 감리사 자격검정, 2018]

시스템은 사용자에게 서비스를 제공하기 위해 동일한 기능을 수행하는 컴포넌트 A와 B, 이 외에 여러 컴포넌트로 구성된다. 컴포넌트 A가 동작 중에 실패가 발생하여 대기 중이던 컴포넌트 B가 A를 대신하여 계속 서비스를 제공한다.

- ① 가용성(availability) ② 상호운용성(interoperability)
③ 성능(performance) ④ 적응성(adaptability)

5. 다음 중에서 ISO/IEC 25010의 성능(performance efficiency)과 관련된 지표를 모두 고른 것은?

가. 동시 접속 가능한 사용자수
나. 네트워크 Bandwidth 사용률
다. 평균 소요 시간(turnaround time)
라. 단위 시간당 평균 처리량
마. 지원 가능한 프로토콜 수

- ① 가, 나 ② 가, 나, 다
③ 가, 나, 다, 라 ④ 가, 나, 다, 라, 마

6. 소프트웨어 아키텍처 스타일과 응용분야가 가장 적절하지 않게 연결된 것은? [정보시스템 감리사 자격검정, 2015]

- ① 클라이언트/서버 아키텍처 - 웹 기반의 수강 신청 시스템
② N-tier 아키텍처 - 운영체제
③ 계층형 아키텍처 - 마이크로웨이브 오븐 제어 소프트웨어
④ MVC 아키텍처 - 모바일 애플리케이션

7. 파이프 필터 형태의 소프트웨어 아키텍처에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 컴포넌트 사이에 복잡한 상호작용이 필요한 시스템에 가장 적합하다.
② 사용자가 개입하여 데이터 흐름을 전환할 경우에 사용된다.
③ 서브시스템이 입력 데이터를 받아 처리하고 결과를 다른 시스템에 보내는 작업이 반복된다.
④ 모든 필터가 동시에 작동하는 병렬처리 형식이다.

8. 아키텍처 유형에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① CORBA는 파이프 필터 유형의 아키텍처를 지원한다.
② 3-계층 구조는 클라이언트 서버 유형의 변형이라 할 수 있다.
③ peer-to-peer 아키텍처 유형에서 각 서브시스템은 서비스를 제공하고 요청하는 능력이 있다.
④ 계층 구조 유형에서는 하위 계층이 제공하는 서비스를 상위 계층의 서브시스템이 사용하도록 구성된다.

9. 다음 각 응용문제에 대하여 적합한 소프트웨어 아키텍처 스타일이 아닌 것은?

- ① 센서와 데이터를 처리하는 프로세스로 구성된 신호 처리 시스템 - 파이프라인 구조
② 느슨하게 결합된 디자인 도구들 - 저장소 구조
③ 분산 운영체제 - MVC 구조
④ 웹기반 수강 신청 시스템 - 클라이언트 서버 구조

10. 웹 기반 엔터프라이즈 응용에 계층형 아키텍처를 사용하는 적합한 이유만을 모은 것은?

- ㉠ 코딩 ㉡ 이식성
㉢ 시스템 관리의 용이성 ㉣ 성능

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣
③ ㉢, ㉣, ㉡ ④ ㉠, ㉡, ㉣

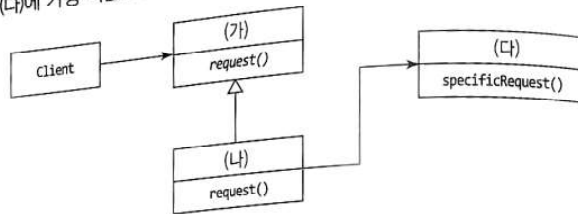
11. 상속을 사용하지 않고도 객체의 기능을 동적으로 확장할 수 있도록 해주는 패턴은?

- ① 데코레이터 패턴 ② 어댑터 패턴
③ 컴포지트 패턴 ④ 퍼사트 패턴

12. Iterator 패턴에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [7급 국가직 공무원 시험, 2017]

- ① 집합 객체의 요소들에 대해 순서대로 접근하는 방법을 제공한다.
② 배열(Array), 배열리스트(ArrayList), 해시 테이블과 같은 객체를 처리하는 데 사용하는 패턴이다.
③ 서로 다른 인터페이스를 사용하기 때문에 각각의 객체를 참조하기 위한 다형성 코드(polymorphic code)를 개발하는 것이 불가능하다.
④ 서로 다른 집합 객체 구조에 대해 동일한 방법으로 순회할 수 있다.

13. 다음은 위임을 이용하여 adapter pattern을 구현한 클래스 다이어그램을 나타내고 있다. (가) ~ (다)에 가장 적합한 클래스명은?



- ① (가)-adaptee, (나)-adapter, (다)-target
- ② (가)-adapter, (나)-adaptee, (다)-target
- ③ (가)-target, (나)-adapter, (다)-adaptee
- ④ (가)-target, (나)-adaptee, (다)-adapter

14. 다음에 해당하는 소프트웨어 설계 패턴은?

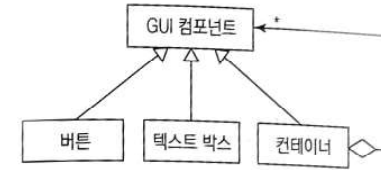
일대 다의 객체 의존 관계를 정의하며, 한 객체의 상태가 변화 되었을 때 의존 관계에 있는 다른 객체들에게 자동적으로 변화를 통지한다.

- ① 옵서버 패턴
- ② 팩토리 메소드 패턴
- ③ 데코레이터 패턴
- ④ 전략 패턴

15. 다음 중, 디자인 패턴에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은? [정보시스템 감리사 자격검정, 2014]

- ① 여러 객체가 한 객체에 의존하여 이것이 변경될 때 영향을 받아 작업을 수행할 경우 옵서버 패턴이 권장된다.
- ② 관련된 객체들의 패밀리를 스타일 선택에 의해서 생성할 때는 프로토타입 패턴이 권장된다.
- ③ 오직 하나의 객체만을 생성하는 클래스의 경우에는 싱글톤 패턴이 권장된다.
- ④ 동일한 역할은 하지만 다른 클래스의 객체를 생성할 때는 팩토리 패턴이 권장된다.

16. 다음 클래스 다이어그램으로 표현한 설계에서 사용한 디자인 패턴은? [7급 국가직 공무원 시험, 2019]



- ① Adapter 패턴
- ② Composite 패턴
- ③ Observer 패턴
- ④ Factory Method 패턴

17. 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

18. 다음 설명에 해당되는 디자인 패턴은? [7급 국가직 공무원 시험, 2008]

문제	(서브시스템 안에서와 같이) 이종의 구현이나 인터페이스들에 대해 공통적이고 통합된 인터페이스가 필요하다. 서브시스템 안의 많은 것들이 바람직하지 않은 결합도를 갖거나 서브시스템의 구현이 바뀔 수 있다. 어떻게 해결하여야 하는가?
해결책	서브시스템에 대한 단일 접촉지점을 정의한다. 즉, 외관인 객체는 서브 시스템을 감싼다. 이 객체는 하나의 통일된 인터페이스를 제시하고 서브시스템 컴포넌트들과 협력할 책임을 갖는다.

- ① 어댑터 패턴
- ② 퍼싸드 패턴
- ③ 팩토리 패턴
- ④ 싱글톤 패턴

19. 다음은 시나리오 기반 아키텍처 평가의 작업들이다 순서를 올바르게 나열한 것은?

- 가. 시나리오 우선순위 매김
- 나. 시나리오에 대하여 아키텍처 평가
- 다. 시나리오 도출
- 라. 아키텍처 기술
- 마. 결과 해석과 발표

- ① 가 → 다 → 나 → 라 → 마
- ② 가 → 라 → 다 → 나 → 마
- ③ 라 → 다 → 가 → 나 → 마
- ④ 라 → 다 → 나 → 가 → 마

20. ATAM 기법을 적용하기 위하여 유틸리티 트리와 시나리오가 바르게 연결되지 않은 것은?

- ① 유지보수성 - 데이터베이스 용량 초과로 인한 로그기록 불가
- ② 성능 - 수강 과목 검색 기능의 속도 향상
- ③ 보안성 - 다른 시스템에서 접근할 때 제어하는 기능
- ④ 사용용이성 - 수강 신청 오류 처리 기능에서 도움말 기능 보완

21. 소프트웨어 아키텍처란 무엇이며 왜 소프트웨어 개발 전 단계에서 중요한가?

22. 아키텍처를 UML로 표현하는 방법을 설명하고 패키지로 분할하는 원칙은 무엇인가?

23. 아키텍처를 설계할 때 스타일의 선정은 시스템의 타입이 고려되어야 한다. 다음 타입의 시스템은 어떤 특징을 보이는지 설명하라.

- (1) 대화형 시스템
- (2) 이벤트 중심 시스템
- (3) 변환 시스템
- (4) 객체 연속 시스템

24. 디자인 패턴이란 무엇이며 어떤 이로운 점이 있는가?

25. 싱글톤 패턴이 해결하는 문제는 무엇이며 가능하게 하는 해결 방법을 설명하라.

26. 그림판 같은 프로그램을 작성하려 한다. 이미 직사각형을 위한 클래스(LegacyRectangle)가 작성되어 있다. LegacyRectangle 클래스 안에 있는 display() 메소드는 네 가지 파라미터 x, y(왼쪽 위 꼭지점 좌표), w(폭), h(높이)를 받는다. 그러나 클라이언트 프로그램에서 이와는 다르게 왼쪽 위 꼭지점 좌표 x1, y1과 오른쪽 아래 꼭지점 좌표 x2, y2를 매개변수로 호출하고 싶다. 어댑터 패턴을 이용하여 설계하되 클래스 다이어그램으로 그려라.

27. 성적을 출력하는 기능. 예를 들면 입력된 성적 값을 출력하는 프로그램을 작성하고 있다. 입력된 점수를 저장하는 ScoreRecord 클래스와 점수를 목록의 형태로 출력하는 DataView 클래스를 설계 하였다. 성적을 출력하는 형태를 다양하게 하기 위하여 이 문제에 가장 알맞은 패턴은 무엇인가? 그 이유는?

28. 다음 해결하려는 문제에 적용할 가장 적합한 디자인 패턴은 무엇인가?

- (1) 전체와 부분 관계의 구조를 동일하게 취급하게 하려고 할 때
- (2) 인스턴스 한 개를 유지하면서 전역적인 접근을 허용하려고 할 때
- (3) 어떤 객체와 그 객체의 상태의 변화를 통지 받고 싶은 객체들 사이에 1대다(1-to-many)의 관계를 정의하려고 할 때
- (4) 복잡한 패키지 안에 손쉬운 API를 제공할 때
- (5) 타겟 객체와 handshaking할 수 있도록 인터페이스를 제공하되 타겟 객체를 손대지 않고 새로운 인터페이스를 정의할 때
- (6) 객체들 사이의 다대다(many-to-many) 인터랙션 관계를 캡슐화할 때
- (7) 핵심적인 부분과 부수적인 부분으로 나누어 객체를 잘게 분할할 때

29. SaleOrder 클래스의 상태는 NewOrder(주문), Registered(접수), Granted(환불), Shipped(배송), Invoiced(견적), Cancelled(취소)로 나눈다. 상태 패턴을 적용하여 UML로 설계하라.

30. 아키텍처 평가 기법 SAAM의 주요 입력물과 산출물은 무엇인지 나열하고 작업 과정을 설명하라.