

1. 다음 중 스크럼(SCRUM) 개발 프로세스로 올바른 것은?

- ㉠ 스프린트 백로그 설정
- ㉡ 제품 백로그 설정
- ㉢ 스프린트 회고
- ㉣ 스프린트 수행
- ㉤ 데일리 미팅 수행

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

[정답] ①
[해설] 스크럼 개발 프로세스는 아래와 같다.
- **제품 백로그 설정**: 제품 개발 요구사항의 우선순위에 따라 제품 백로그 일정 수립
- **스프린트 백로그 설정**: 제품 백로그 중 이번에 수행할 작업 설정
- **스프린트 수행**: 2~4주 짧은 개발 기간으로 개발 수행
- **데일리 미팅 수행**: 매일 15분 정도 To-Do List 진행 상황 미팅, 진행상황을 소멸 차트(burn-down chart)에 표시
- **스프린트 회고**: 개발 완료 후 개선 사항 등의 피드백 정리, 기록, 다음 스프린트에 반영

2. XP 개발 방법론의 주요 구성 요소로 올바르지 않은 것은?

- ① 사용자 스토리(User Story)
- ② 스파이크(Spike)
- ③ 테스트 주도 개발(Test-Driven Development)
- ④ 칸반 보드(Kanban Board)

[정답] ④
[해설] XP 개발 방법론의 주요 구성 요소는

아래와 같다.

- **사용자 스토리**: 고객의 요구사항을 간단한 시나리오로 표현한 것으로 내용을 기능 단위로 구성
- **스파이크**: 요구사항의 신뢰성을 높이고 기술 문제에 대한 위험을 감소시키기 위해 별도로 만드는 간단한 프로그램
- **TDD**: 개발자가 실제 코드를 작성하기 전에 테스트 케이스를 먼저 작성하여 지속적으로 수정하면서 코드를 완성시키는 테스트 주도 개발 방식
- **릴리즈 계획 수립(Release Planning)**: 몇 개의 스토리가 적용되어 부분적으로 기능이 완료된 제품을 제공하는 계획의 수립 행위
- **이터레이션(Iteration)**: 하나의 릴리즈를 더 세분화 한 단위를 이터레이션(Iteration)이라고 한다.
- 이밖에도 XP 개발 방법론에는 Pair Programming, Small Releases 등의 요소가 있다.
- **칸반 보드**: 린(Lean) 방법론에 나오는 진행 사항 기록 보드

3. UML의 구성요소 중 사물의 유형에 대한 설명으로 올바르지 않은 것은?

- ① 구조 사물: 시스템의 개념적, 물리적 요소를 표현하는 사물이다.
- ② 행동 사물: 시간과 공간에 따른 요소들의 행위를 표현하는 사물이다.
- ③ 그룹 사물: 시스템을 분해해서 표현하는 사물로 클래스, 컴포넌트가 여기에 속한다.
- ④ 주해 사물: 부가적인 설명이나 제약조건 등을 표현하는 사물이다.

[정답] ③
[해설] UML의 구성요소 중 사물의 유형
- **구조 사물**: 시스템의 개념적, 물리적 요소를 표현 (클래스, 유스케이스, 컴포넌트가 속함)
- **행동 사물**: 시간과 공간에 따른 요소들의 행위를 표현 (상호작용, 상태 머신이 속함)

- **그룹 사물**: 요소들을 그룹으로 묶어서 표현 (패키지가 속함)
- **주해 사물**: 부가적인 설명이나 제약조건을 표현 (노트가 속함)

4. UML의 구성요소 중 관계(Relationships)에 대한 설명 중 옳바르지 않은 것은?

- ① 연관{Association} 관계: 2개 이상의 사물이 서로 관련되어 있음을 실선과 화살표로 표현
- ② 집합(Aggregation) 관계: 하나의 사물이 다른 사물에 포함되어 있는 관계를 표현
- ③ 포함(Composition) 관계: 집합 관계의 특수한 형태로, 포함하는 사물의 변화가 포함되는 사물에게 어떤 영향을 미치는지 관계로 표현
- ④ 일반화(Generalization) 관계: 사물 사이에 서로 연관은 있으나 필요에 의해 서로 영향을 주는 짧은 시간 동안만 연관 관계를 유지

[정답] ④

[해설]

- **일반화 관계**: 하나의 사물이 다른 사물에 비해 더 일반적인지 구체적인지를 표현
- **의존 관계**: 사물 사이에 서로 연관은 있으나 필요에 의해 서로 영향을 주는 짧은 시간 동안만 연관 관계를 유지
- **실체화 관계**: 사물이 할 수 있거나 해야 하는 기능(행위, 인터페이스)으로 서로를 그룹화 할 수 있는 관계를 표현

5. 다음 중 웹 콘텐츠 접근성(사용성) 지침으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 인식의 용이성을 위한 지침: 대체 텍스트 제공, 광과민성 발작 예방, 멀티미디어 대체 수단 제공, 명료성 확보
- ② 운용의 용이성을 위한 지침: 키보드 접근성 제공, 충분한 시간의 제공 필요, 쉬운 내비게이션 제공
- ③ 이해의 용이성을 위한 지침: 가독성 확보, 예측

가능성 확보, 콘텐츠의 논리성 제공, 입력 오류 방지 및 정정 가능 제공

- ④ 견고성을 위한 지침: 웹 콘텐츠는 마크업 언어 문법 준수, 웹 애플리케이션 접근성 제공

[정답] ①

[해설]

- 광과민성 발작 예방은 운용의 용이성 지침에 포함되는 내용이다.

6. UI 프로토타입에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 사용자 요구사항을 개발자가 맞게 해석 검증하는 것으로, 전체 기능을 모두 반영하여 만들어야 한다.
- ② 사용자의 요구사항이 모두 반영될 때까지 프로토타입을 계속하여 개선하고 보완해야 한다.
- ③ 프로토타입은 실제 사용자를 대상으로 테스트하여 실제적인 요구사항을 도출해 내야 한다.
- ④ 프로토타입을 통해 UI의 개발 시간을 단축시키고 개발 전에 오류를 발견할 수 있다.

[정답] ①

[해설]

- 프로토타입은 전체 기능을 반영하여 제작하는 것이 아니라 최소한의 기능만을 반영하여 제작해야 한다.

7. UI 시나리오 문서 작성에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 개발자가 전체적인 UI의 기능과 작동 방식을 한눈에 이해할 수 있도록 구체적으로 작성한다. 보통 계층(Tree) 구조 또는 플로차트(Flow Chart) 표기법으로 작성한다.
- ② 예외 상황에 대비한 다양한 케이스까지 정의하면 효율성이 떨어지기 때문에 제외한다.
- ③ 모든 기능에 공통적으로 적용될 UI요소와 인터랙션을 일반 규칙으로 정의한다.
- ④ 대표 화면의 레이아웃과 그 화면에 속할

기능을 정의한다.

[정답] ②

[해설] UI 시나리오 문서 작성 방식

- 개발자가 전체적인 UI의 기능과 작동 방식을 한눈에 이해할 수 있도록 구체적으로 작성한다. 보통 계층(Tree) 구조 또는 플로차트(Flow Chart) 표기법으로 작성한다.
- 모든 기능에 공통적으로 적용될 UI요소와 인터랙션을 일반 규칙으로 정의한다.
- 대표 화면의 레이아웃과 그 화면에 속하는 기능을 정의한다.
- 예외 사항에 대비한 다양한 케이스를 정의한다.
- UI 상세 설계는 UI 설계서를 바탕으로 실제 설계 및 구현을 위해 모든 화면에 대한 자세한 설계를 진행하는 단계로 UI 상세 설계를 할 때 시나리오를 먼저 작성하기도 한다.

8. UI 구성 요소에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① Input Box: 사용자가 텍스트 데이터를 입력, 수정할 수 있는 상자이다.
- ② Combo Box: 이미 지정된 목록 상자에 내용을 표시하여 선택할 수 있고, 새로운 내용은 입력할 수 없는 상자이다.
- ③ Check Box: 여러 개의 선택 상황에서 1개 이상의 값을 선택할 수 있는 버튼이다.
- ④ Radio Box: 여러 항목 중 하나만 선택할 수 있는 버튼이다.

[정답] ②

[해설]

- **Combo Box**: 이미 지정된 목록 상자에 내용을 표시하여 선택할 수 있고, 새로운 내용도 입력할 수 있는 상자이다.
- **List Box**: 이미 지정된 목록 상자에 내용을 표시하여 선택할 수 있고, 새로운 내용은 입력할 수 없는 상자이다.

9. 다음 중 아키텍처를 설계할 때 참조할 수 있는 전형적인 해결 방식인 아키텍처 패턴(patterns)의 유형에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① **레이어 패턴(Layers Pattern)**: 각각의 서브시스템들이 계층 구조를 이루며, 상위 계층은 하위 계층에 대한 서비스 제공자가 되고, 하위 계층은 상위 계층의 클라이언트가 되는 패턴이다.
- ② **클라이언트-서버 패턴(Client-Server Pattern)**: 하나의 서버 컴포넌트와 다수의 클라이언트 컴포넌트로 구성되는 패턴이다.
- ③ **파이프-필터 패턴(Pipe-Filter Pattern)**: 데이터 스트림 절차의 각 단계를 필터(Filter) 컴포넌트로 캡슐화 하여 파이프(Pipe)를 통해 데이터를 전송하는 패턴이다.
- ④ **모델-뷰-컨트롤러 패턴(MVC Pattern)**: 모델-뷰-컨트롤러 패턴의 각 부분은 하나의 컴포넌트로 되어 있으며 한 번에 개발 작업을 빠르게 수행할 수 있는 패턴이다.

[정답] ④

[해설]

- **레이어 패턴(Layers Pattern)**: 각각의 서브시스템들이 계층 구조를 이루며, 상위 계층은 하위 계층에 대한 서비스 제공자가 되고, 하위 계층은 상위 계층의 클라이언트가 되는 패턴이다.
- **클라이언트-서버 패턴(Client-Server Pattern)**: 하나의 서버 컴포넌트와 다수의 클라이언트 컴포넌트로 구성되는 패턴이다.
- **파이프-필터 패턴(Pipe-Filter Pattern)**: 데이터 스트림 절차의 각 단계를 필터(Filter) 컴포넌트로 캡슐화 하여 파이프(Pipe)를 통해 데이터를 전송하는 패턴이다.
- **모델-뷰-컨트롤러 패턴(MVC Pattern)**: 모델-뷰-컨트롤러 패턴의 각 부분은 별도의 컴포넌트로 분리되어 있으며 서로 영향을 받지 않고 개발 작업을 수행할 수 있는 패턴이다.

10. 다음 중 플랫폼의 유형이 아닌 것은?

- ① 싱글 사이트 플랫폼 ② 투 사이트 플랫폼
③ 쓰리 사이트 플랫폼 ④ 멀티 사이트 플랫폼

[정답] ③

[해설]

- 플랫폼의 유형은 “싱투멀”이다. (싱글 사이트 / 투 사이트 / 멀티 사이트 플랫폼)

11. 다음 중 코드의 종류에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 순차코드: 자료의 발생순서, 크기순서 등 일정 기준에 따라서 최초의 자료부터 차례로 일련번호를 부여하는 방법으로 순서 코드 또는 일련번호 코드라고 한다.
- ② 블록코드: 코드화 대상 항목을 일정 기준에 따라 대분류, 중분류, 소분류 등으로 구분하고 각 그룹 안에서 일련번호를 부여하는 방법이다.
- ③ 10진 코드: 코드화 대상 항목을 0~9까지 10진 분할하고, 다시 그 각각에 대하여 10진 분할하는 방법을 필요한 만큼 반복하는 방법으로 도서 분류식 코드라고도 한다.
- ④ 연상 코드: 코드화 대상 항목의 명칭이나 약호와 관계있는 숫자나 문자 기호를 이용하여 코드를 부여하는 방법이다.

[정답] ②

[해설] 코드의 종류

- **순차코드**: 자료의 발생순서, 크기순서 등 일정 기준에 따라서 최초의 자료부터 차례로 일련번호를 부여하는 방법으로 순서 코드 또는 일련번호 코드라고 한다.
- **블록코드**: 코드화 대상 항목 중에서 공통성이 있는 것끼리 블록으로 구분하고 각 블록 내에서 일련번호를 부여하는 방법으로 구분 코드라고도 한다.
- **10진 코드**: 코드화 대상 항목을 0~9까지 10진 분할하고, 다시 그 각각에 대하여 10진 분할

하는 방법을 필요한 만큼 반복하는 방법으로 도서 분류식 코드라고도 한다.

- **그룹 분류 코드**: 코드화 대상 항목을 일정 기준에 따라 대분류, 중분류, 소분류 등으로 구분하고 각 그룹 안에서 일련번호를 부여하는 방법이다.
- **연상 코드**: 코드화 대상 항목의 명칭이나 약호와 관계있는 숫자나 문자 기호를 이용하여 코드를 부여하는 방법이다.
- **표의 숫자 코드**: 코드화 대상 항목의 성질, 즉 길이, 넓이, 부피, 높이 등의 물리적 수치를 그대로 코드에 적용시키는 방법으로 유효숫자 코드라고도 한다.
- **합성 코드**: 2개 이상의 코드를 조합하여 만드는 방법이다.

12. 다음 중 디자인 패턴의 생성 패턴으로 옳바른 것은?

- ① Template Pattern ② Observer Pattern
③ Proxy Pattern ④ Singleton Pattern

[정답] ④

[해설]

- 생성 패턴: Factory Method, Singleton
- 구조 패턴: Facade, Proxy
- 행위 패턴: Template, Command, Observer

13. 내·외부 송·수신시스템 연계 기술 중 아래에서 설명하는 연계 기술은 무엇인가?

수신 시스템의 WAS에서 송신 시스템 DB로 연결하는 DB 커넥션 풀(DB Connection Pool)을 생성하고 연계 프로그램에서 해당 DB 커넥션 풀 명을 이용하는 방식

- ① DB 링크 기술 ② DB 연결 기술
③ JDBC 기술 ④ 소켓(Socket) 기술

[정답] ②

[해설]

- DB 연결 기술은 수신 시스템의 WAS에서 송신 시스템 DB로 연결하는 DB 커넥션 풀(DB Connection Pool)을 생성하고 연계 프로그램에서 해당 DB 커넥션 풀명을 이용하는 방식이다.

14. 미들웨어 솔루션 유형 중 아래에서 설명하는 미들웨어 솔루션은 무엇인가?

- 코바(CORBA) 표준 스펙을 구현한 미들웨어
- 각기 다양한 기반으로 구축된 컴퓨터 간의 프로그램과 데이터의 교환 및 변환이 편리하게 이루어질 수 있도록 지원

- ① 원격 프로시저 호출(RPC)
- ② 메시지 지향 미들웨어(MOM)
- ③ 객체 기반 미들웨어(ORB)
- ④ 트랜잭션 처리(TP) 모니터

[정답] ③

[해설]

- 객체 기반 미들웨어는 코바(CORBA) 표준 스펙을 구현한 객체지향 미들웨어로 다양한 기반으로 구축된 컴퓨터 간의 프로그램과 데이터의 교환 및 변환이 편리하게 이루어질 수 있도록 지원한다.

15. 인터페이스 요구사항 검증 항목 중 옳바르지 않은 것은?

- ① 일관성
- ② 명확성
- ③ 검증 가능성
- ④ 가시성

[정답] ④

[해설]

- 인터페이스 요구사항 검증이나 일반 시스템 요구사항 검증이나 동일하게 7가지 항목으로

검증한다.

- 명확성, 완전성, 검증 가능성, 일관성, 수정 용이성, 추적 가능성, 개발 후 이용성

16. 요구사항 분석 기법 중 아래에서 설명하는 기법은 무엇인가?

- 형식적으로 정의된 의미를 지닌 언어로 요구사항을 표현하는 기법
- 구문(Syntax)과 의미(Semantics)를 갖는 정형화된 언어를 이용해 요구사항을 수학적 기호로 표현한 후 이를 분석하는 기법
- 요구사항 분석의 마지막 단계에서 적용

- ① 정형 분석
- ② 개념 모델링
- ③ 요구사항 할당
- ④ 요구사항 협상

[정답] ①

[해설]

- 정형 분석은 수제비 책에 나온 것처럼 형식적으로 정의된 의미를 지닌 언어로 요구사항을 표현하는 기법이자 요구사항 분석의 마지막 단계에서 적용되는 기법이다.
- 여기서 한 가지 더 기억할 것은 정형 분석은 구문(Syntax)과 의미(Semantics)를 갖는 정형화된 언어를 이용해 요구사항을 수학적 기호로 표현한 후 이를 분석하는 기법이라고도 한다.

17. 다음 중 요구사항 확인 기법에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① **요구사항 검토**: 가장 일반적인 요구사항 검증 방법으로 문서화된 요구사항을 훑어보면서 요구사항을 확인하는 방법
- ② **프로토타이핑(Prototyping)**: 초기 도출된 요구사항을 토대로 프로토타입(Prototype)을 만든 후 대상 시스템의 개발이 진행되는 동안 도출되는 요구사항을 반영하면서 지속적으로 프로토타입을 재작성하는 방법
- ③ **모델 검증(Model Verification)**: 요구사항 분석 단계에서 개발된 모델이 요구사항을 충족시키는지

검증하는 방법

④ **사용성 테스트(Usability Test)**: 사용자가 직접 제품을 사용하면서 미리 작성된 시나리오에 맞추어 과제를 수행한 후, 질문에 답하도록 하는 테스트 방법

[정답] ④

[해설]

- 사용성 테스트는 UI에 대한 검증 시 사용한다. 요구사항 확인 테스트는 인수 테스트이다.
- 인수 테스트(Acceptance Tests): 사용자가 실제로 사용될 환경에서 요구사항들이 모두 충족되는지 사용자 입장에서 확인하는 과정이다. 알파 테스트, 베타 테스트 등이 있다.

18. 소프트웨어 개발 모델 중 아래에서 설명하는 모델은 무엇인가?

- 여러 번의 소프트웨어 개발 과정을 거쳐 점진적으로 완벽한 최종 소프트웨어를 개발하는 것으로, 점진적 모델이라고도 한다.
- 소프트웨어를 개발하면서 발생할 수 있는 위험을 관리하고 최소화하는 것을 목적으로 한다.

- ① 폭포수 모델 ② 프로토타입 모델
③ 나선형 모델 ④ 애자일 모델

[정답] ③

[해설]

- 나선형 모델은 Boehm이 제안한 것으로 폭포수 모델과 프로토타입 모델의 장점에 위험 분석 기능을 추가한 모델이다.
- 위험 분석의 단계는 계획 및 정의, 위험 분석, 공학적 개발, 고객 평가 순으로 이루어져 있다.
- 나선형 모델의 핵심은 위험을 관리하고 최소화하는 모델이라는 점이다.

19. 다음은 “온라인 예약 시스템”의 기능적 요구사항에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 온라인 예약 시 예약번호와 예약 확인서가

이메일로 발송되어야 한다.

② 온라인 예약 시스템 장애 발생 시 1시간 내에 복구가 이루어져야 한다.

③ 사용자가 온라인 예약 취소 및 변경이 가능해야 한다.

④ 온라인 예약 시스템 관리자는 예약자 명단을 조회할 수 있어야 한다.

[정답] ②

[해설]

- 성능에 대한 요구사항은 비기능 요구사항에 속한다.

20. 다음 중 객체지향 설계 원칙에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

① **단일 책임의 원칙**: 하나의 클래스는 하나의 목적을 위해서 생성되며, 클래스가 제공하는 모든 서비스는 하나의 책임을 수행하는 데 집중되어 있어야 한다는 원칙

② **개방 폐쇄 원칙**: 자식 클래스(서브 타입)는 언제나 자신의 부모 클래스(기반 타입)를 대체한다는 원칙

③ **인터페이스 분리의 원칙**: 한 클래스는 자신이 사용하지 않는 인터페이스는 구현하지 말아야 한다는 원칙

④ **의존성 역전의 원칙**: 실제 사용 관계는 바뀌지 않으며, 추상을 매개로 메시지를 주고받음으로써 관계를 최대한 느슨하게 만드는 원칙

[정답] ②

[해설]

- **개방 폐쇄 원칙(Open Close Principle)**: 소프트웨어의 구성요소(컴포넌트, 클래스, 모듈, 함수)는 확장에는 열려있고, 변경에는 닫혀있어야 한다는 원칙
- **리스코프 치환의 원칙(Liskov Substitution Principle)**: 자식 클래스(서브 타입)는 언제나 자신의 부모 클래스(기반 타입)를 대체한다는 원칙