

1과목 : 소프트웨어 설계

1. 시스템의 구성요소로 볼 수 없는 것은?

- ① Process ② Feedback
③ Maintenance ④ Control

<문제 해설>

시스템 구성요소

입력 (Input) : 처리 방법, 처리할 데이터, 조건을 시스템에 투입하는 것

처리 (Process) : 입력된 데이터를 처리 방법과 조건에 따라 처리하는 것

출력 (Output) : 처리된 결과를 시스템에서 산출하는 것

제어 (Control) : 자료를 입력하여 출력될 때까지의 처리 과정이 올바르게 진행되는지 감독하는 것

피드백 (Feedback) : 출력된 결과가 예정된 목표를 만족시키지 못할 경우 목표 달성을 위해 반복 처리하는 것

Maintenance는 유지보수로서, 시스템 구성요소에는 포함되지 않음.

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

2. 유스케이스(Usecase)에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 유스케이스 다이어그램은 개발자의 요구를 추출하고 분석하기 위해 주로 사용한다.
② 액터는 대상 시스템과 상호 작용하는 사람이나 다른 시스템에 의한 역할이다.
③ 사용자 액터는 본 시스템과 데이터를 주고받는 연동 시스템을 의미한다.
④ 연동의 개념은 일반적으로 데이터를 파일이나 정해진 형식으로 넘겨주는 것을 의미한다.

<문제 해설>

유스케이스는 시스템이 액터에게 제공해야 하는 기능으로, 시스템의 요구사항이자 기능을 의미

유스케이스 다이어그램은 사용자의 요구를 추출하고 분석하기 위해 주요 사용

여기서 액터는 시스템 외부에서 시스템과 상호작용하는 사람 혹은 시스템을 말함

사용자 액터: 기능을 요구하는 대상이나 시스템의 수행결과를 통보받는 사용자 혹은 기능을 사용하게 될 대상으로 시스템이 제공해야 하는 기능인 유스케이스의 권한을 가지는 대상, 역할

시스템 액터: 사용자 액터가 사용한 유스케이스를 처리해주는 외부 시스템, 시스템의 기능 수행을 위해서 연동이 되는 또 다른 시스템 액터를 의미

[해설작성자 : 컴린이]

액터?

-시스템과 상호작용을 하는 모든 외부 요소로, 사람이나 외부 시스템을 의미

-주액터(사용자 액터)

-부액터(시스템 액터)

1번 개발자의 요구X 사용자의 요구O

3번 부액터(시스템 액터) 설명임

4번 일방적X 양방향O

[해설작성자 : 뽕뽕]

3. 요구사항 개발 프로세스의 순서로 옳은 것은?

- ㉠ 도출(Elicitation) ㉡ 분석(Analysis)
㉢ 명세(Specification) ㉣ 확인(Validation)

- ① ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣ ② ㉠ - ㉢ - ㉡ - ㉣

- ③ ㉠ - ㉣ - ㉡ - ㉢ ④ ㉠ - ㉡ - ㉣ - ㉢

<문제 해설>

요구사항을 "도출"해야 "분석"하고, 분석해야 자세히 쓸수 있고(=명세), 명세를 검토해야 한다.

[해설작성자 : 465]

4. 객체지향 기법에서 같은 클래스에 속한 각각의 객체를 의미하는 것은?

- ① instance ② message
③ method ④ module

<문제 해설>

message는 객체에게 어떤 행위를 하도록 지시하는 명령(11번과 같은 문항)

method는 객체에 소속된 함수를 의미

module은 실행코드와 객체들(함수, 클래스, 변수)의 묶음

[해설작성자 : 컴린이]

5. 객체지향 설계에서 객체가 가지고 있는 속성과 오퍼레이션의 일부를 감추어서 객체의 외부에서는 접근이 불가능하게 하는 개념은? (문제 오류로 가답안 발표시 3번으로 발표되었지만 확정 답안 발표시 2, 3번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 조직화(Organizing)
② 캡슐화(Encapsulation)
③ 정보은닉(Information Hiding)
④ 구조화(Structuralization)

<문제 해설>

캡슐화를 통하여 정보은닉 가능

[해설작성자 : .]

6. GoF (Gang of Four) 디자인 패턴에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① factory method pattern은 상위클래스에서 객체를 생성하는 인터페이스를 정의하고, 하위클래스에서 인스턴스를 생성하도록 하는 방식이다.
② prototype pattern은 prototype을 먼저 생성하고 인스턴스를 복제하여 사용하는 구조이다.
③ bridge pattern은 기존에 구현되어 있는 클래스에 기능 발생 시 기존 클래스를 재사용할 수 있도록 중간에서 맞춰주는 역할을 한다.
④ mediator pattern은 객체간의 통제와 지시의 역할을 하는 중재자를 두어 객체지향의 목표를 달성하게 해준다.

<문제 해설>

bridge pattern은 구현부에서 추상층을 분리하여 각자 독립적으로 확장이 가능하게 하는 패턴이다

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

3은 Adapter pattern의 설명

[해설작성자 : 합격]

7. 요구사항 분석이 어려운 이유가 아닌 것은?

- ① 개발자와 사용자 간의 지식이나 표현의 차이가 커서 상호 이해가 쉽지 않다.
② 사용자의 요구는 예외가 거의 없어 열거와 구조화가 어

렵지 않다.

- ③ 사용자의 요구사항이 모호하고 불명확하다.
- ④ 소프트웨어 개발 과정 중에 요구사항이 계속 변할 수 있다.

<문제 해설>

요구사항이 분석이 어려운 이유는?

- 1. 개발자와 사용자 간의 지식이나 표현의 차이가 커서 상호 이해가 쉽지 않다.
- 2. 사용자의 요구는 예외가 많아 열거와 구조화가 어렵다.
- 3. 사용자의 요구사항이 모호하고 불명확하다.
- 4. 소프트웨어 개발 과정 중에 요구사항이 계속 변할 수 있다.

문제의 2번 답은 반대로 이야기한 것

[해설작성자 : 서태웅]

8. 소프트웨어 아키텍처 설계에서 시스템 품질속성이 아닌 것은?

- ① 가용성 (Availability) ② 독립성 (Isolation)
- ③ 변경 용이성 (Modifiability) ④ 사용성(Usability)

<문제 해설>

시스템 품질 속성은

가용성, 변경용이성, 성능, 보안성, 사용편의성, 시험용의성 6가지가 있다.

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

9. 다음 설명에 해당하는 시스템으로 옳은 것은?

시스템 인터페이스를 구성하는 시스템으로, 연계할 데이터를 데이터베이스와 애플리케이션으로부터 연계 데이터 또는 파일 형태로 생성하며 송신하는 시스템이다.

- ① 연계 서버 ② 중계 서버
- ③ 송신 시스템 ④ 수신 시스템

<문제 해설>

연계시스템 구성

1) 송신 시스템

연계할 데이터를 DB와 어플리케이션으로부터 연계데이터 또는 파일 형태로 생성하여 송신

2) 수신 시스템

수신한 연계데이터, 파일데이터를 수신시스템에서 관리하는 데이터 형식에 맞게 변환하여 DB에 저장하거나 애플리케이션에서 활용할 수 있도록 제공

3) 중계 서버

송/수신 시스템 사이에서 데이터를 송수신하고, 연계데이터의 송수신 현황을 모니터링함, 연계데이터의 보안강화 및 다중플랫폼 지원 등이 가능

[해설작성자 : 컴린이]

10. CASE(Computer-Aided Software Engineering)의 원천 기술이 아닌 것은?

- ① 구조적 기법 ② 프로토타이핑 기술
- ③ 정보 저장소 기술 ④ 일괄처리 기술

<문제 해설>

CASE의 원천 기술은

구조적 기법, 프로토타이핑 기술, 자동프로그래밍 기술, 정보 저장소 기술, 분산 처리 기술이 있다.

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

11. 객체에게 어떤 행위를 하도록 지시하는 명령은?

- ① Class ② Package
- ③ Object ④ Message

<문제 해설>

- 1. 클래스(Class): 객체를 정의해놓은 것. 객체의 설계도, 틀
- 2. 패키지(Package): 클래스를 묶어두는 물리적인 단위. 클래스들의 집합
- 3. 객체(Object): 실제로 존재하는 것. 클래스에 정의된 내용대로 메모리에 생성된 것

[해설작성자 : .]

12. 서브시스템이 입력 데이터를 받아 처리하고 결과를 다른 시스템에 보내는 작업이 반복되는 아키텍처 스타일은?

- ① 클라이언트 서버 구조 ② 계층 구조
- ③ MVC 구조 ④ 파이프 필터 구조

<문제 해설>

- 1. 클라이언트 서버 구조 : 컴포넌트가 다른 컴포넌트에게 서비스를 요청. 데이터가 여러 컴포넌트를 거쳐서 처리.
- 2. 계층구조 : 모듈들로 응집된 계층 단위로 SW를 구성. 계층간에 사용 가능한 관계로 표현
- 3. MVC 구조 : 모델-뷰-컨트롤러, 기능을 분리한 아키텍처
- 4. 파이프 필터 : 파이프를 통해 받은 데이터를 변경시키고 그 결과를 파이프를 전송

[해설작성자 : 해군본부정체단 674기 수병]

13. 럼바우(Rumbaugh)의 객체지향 분석에서 사용하는 분석 활동으로 옳은 것은?

- ① 객체 모델링, 동적 모델링, 정적 모델링
- ② 객체 모델링, 동적 모델링, 기능 모델링
- ③ 동적 모델링, 기능 모델링, 정적 모델링
- ④ 정적 모델링, 객체 모델링, 기능 모델링

<문제 해설>

럼바우는 객체 모델링, 동적 모델링, 기능 모델링 : 객동기 추가로 동적 모델링-상태도, 기능 모델링-자료 흐름도 : 동상

로 암기

[해설작성자 : 한개때문에 불합이라니]

14. UML 다이어그램이 아닌 것은?

- ① 액티비티 다이어그램(Activity diagram)
- ② 절차 다이어그램(Procedural diagram)
- ③ 클래스 다이어그램(Class diagram)
- ④ 시퀀스 다이어그램(Sequence diagram)

<문제 해설>

업무의 흐름을 모델링하거나 객체의 생명 주기를 표현하는 Activity 다이어그램

객체 간의 메시지 전달을 시간적 흐름에서 분석하는

Sequence 다이어그램

기업 환경의 구성과 컴포넌트들 간의 관계를 그린

Deployment 다이어그램

객체와 객체가 주고받는 메시지 중심의 작성 동적 다이어그램인 Collaboration 다이어그램

소프트웨어 구조가 그리는 Component 다이어그램

시스템의 구조적인 모습을 그리는 Class 다이어그램

엑시디콜콤클

[해설작성자 : 레비우]

객체와 객체가 주고받는 메시지 중심의 작성 동적 다이어그램인 Collaboration(?) 다이어그램
-> 객체들이 주고받는 메시지뿐만 아니라 객체들 간의 연관까지 표현하는 다이어그램은 Communication Diagram (커뮤니케이션 다이어그램)입니다.
[해설작성자 : 랫시]

UML 다이어그램 종류

1. 구조적 다이어그램

- 클래스 다이어그램 (클래스, 객체, 컴포넌트, 배치, 복합체, 패키지)

2. 행위 다이어그램

- 유시커싱활동 (유스케이스, 시퀀스, 커뮤니케이션, 상태, 활동, 타이밍, 상호작용)

[해설작성자 : 동차합격가즈아]

15. UML 모델에서 한 객체가 다른 객체에게 오퍼레이션을 수행하도록 지정하는 의미적 관계로 옳은 것은?

- ① Dependency ② Realization
③ Generalization ④ Association

<문제 해설>

Dependency(의존) : 한 사물의 명세서가 바뀌면 그것을 사용하는 다른 사물에게 영향을 끼치는 것을 말합니다 (Cascade 생각하셈)

Realization(실체화) : 한 객체가 다른 객체에 의해 오퍼레이션을 수행하도록 지정

Generalization(일반화) : 일반화된 사물과 좀 더 특수화된 사물 사이의 관계를 말합니다.('is-a')관계

Association(연관) : 두 사물간의 구조적 관계로, 어느 한 사물 객체가 다른 사물 객체와 연결되어 있음을 말함 ('has-a') 관계라고도 합니다

[해설작성자 : 정규직되고파]

16. 다음 중 상위 CASE 도구가 지원하는 주요기능으로 볼 수 없는 것은?

- ① 모델들 사이의 모순검사 기능
② 전체 소스코드 생성 기능
③ 모델의 오류검증 기능
④ 자료흐름도 작성 기능

<문제 해설>

CASE: 시스템 개발과정의 일부 또는 전체를 자동화시킨 것

- 소프트웨어 생명주기의 전체 단계를 연결해 주고 자동화해주는 통합된 도구를 제공

- 소프트웨어, 하드웨어, 데이터베이스, 테스트 등을 통합하여 소프트웨어를 개발하는 환경을 제공

상위 CASE: 요구 분석과 설계 단계를 지원

- 모델들 사이의 모순검사 기능
- 모델의 오류 검증 기능
- 자료흐름도 작성 기능

하위 CASE: 코드를 작성하고 테스트하며 문서화하는 과정 지원

- 원시코드 생성 기능

통합 CASE: 소프트웨어 개발 주기 전체과정을 지원

[해설작성자 : 컴린이]

17. 요구사항 관리 도구의 필요성으로 틀린 것은?

- ① 요구사항 변경으로 인한 비용 편익 분석
② 기존 시스템과 신규 시스템의 성능 비교
③ 요구사항 변경의 추적
④ 요구사항 변경에 따른 영향 평가

<문제 해설>

2번은 개발, 설계 등 구현단계 때

[해설작성자 : 퓨퓨]

18. 애자일 개발 방법론이 아닌 것은?

- ① 스크럼(Scrum)
② 익스트림 프로그래밍(XP, eXtreme Programming)
③ 기능 주도 개발(FDD, Feature Driven Development)
④ 하둡(Hadoop)

<문제 해설>

애자일 개발 방법론

익스트림 프로그래밍(XP, Extreme Programming)

스크럼크리스탈 패밀리

기능 주도 개발(FDD, Feature-Driven Development)

적응형 소프트웨어 개발 (ASD, Adaptive Software Development)

익스트림 모델링

하둡(Hadoop)

분산 환경에서 빅 데이터를 저장하고 처리할 수 있는 자바 기반의 오픈 소스 프레임 워크.

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

19. GoF(Gangs of Four) 디자인 패턴 중 생성패턴으로 옳은 것은?

- ① singleton pattern ② adapter pattern
③ decorator pattern ④ state pattern

<문제 해설>

생성패턴: 객체를 생성하는 것에 대한 패턴

추상팩토리 패턴, 빌더 패턴, 팩토리 메소드 패턴, 프로토타입 패턴, 싱글톤 패턴

구조 패턴: 구조를 통해 확장성을 꾀하는 패턴

어댑터 패턴, 브릿지 패턴, 컴포지트 패턴, 데코레이터 패턴, 퍼사드 패턴, 플라이웨이트 패턴, 프록시 패턴

행위 패턴: 행위의 변경, 수정 등을 위한 패턴

역할 사슬 패턴, 커맨드 패턴, 인터프리터 패턴, 이터레이터 패턴, 미디어이터 패턴, 메멘토 패턴, 옵저버 패턴, 스테이트 패턴, 스트래티지 패턴, 템플릿 메소드 패턴, 비지터 패턴

[해설작성자 : 컴린이]

1. singleton pattern(단일체): 한 클래스에 한 객체만 존재하도록 제한한다(생성패턴)

2. adapter pattern(적응자): 인터페이스가 호환되지 않는 클래스들을 함께 이용할 수 있도록, 타 클래스의 인터페이스를 기존 인터페이스에 덧씌운다(구조패턴)

3. decorator pattern(장식자): 0개, 1개 혹은 그 이상의 객체를 묶어 하나의 객체로 이용할 수 있다(구조패턴)

4. state pattern(상태): 동일한 동작을 객체의 상태에 따라 다르게 처리해야 할 때 사용하는 디자인 패턴(행위패턴)

[해설작성자 : .]

20. 사용자 인터페이스(UI)의 특징으로 틀린 것은?

- ① 구현하고자 하는 결과의 오류를 최소화한다.

- ② 사용자의 편의성을 높임으로써 작업시간을 증가시킨다.
- ③ 막연한 작업 기능에 대해 구체적인 방법을 제시하여 준다.
- ④ 사용자 중심의 상호 작용이 되도록 한다.

<문제 해설>

편의성을 높임으로써 작업시간을 '단축'시킨다
 [해설작성자 : 유녀기]

2과목 : 소프트웨어 개발

21. 힙 정렬(Heap Sort)에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 정렬할 입력 레코드들로 힙을 구성하고 가장 큰 키 값을 갖는 루트 노드를 제거하는 과정을 반복하여 정렬하는 기법이다.
- ② 평균 수행 시간은 $O(n \log_2 n)$ 이다.
- ③ 완전 이진트리(complete binary tree)로 입력자료의 레코드를 구성한다.
- ④ 최악의 수행 시간은 $O(2n^4)$ 이다.

<문제 해설>

최악 : $O(n \log n)$
 [해설작성자 : 꿀유자]

22. 다음 중 단위 테스트를 통해 발견할 수 있는 오류가 아닌 것은?

- ① 알고리즘 오류에 따른 원치 않는 결과
- ② 탈출구가 없는 반복문의 사용
- ③ 모듈 간의 비정상적 상호작용으로 인한 원치 않는 결과
- ④ 틀린 계산 수식에 의한 잘못된 결과

<문제 해설>

단위 테스트는 테스트 코드가 독립적이어야 함으로 각 모듈간의 상호작용은 해당되지 않는다
 [해설작성자 : comcbt.com 이용자]

3번 내용은 통합 테스트(Integration Test)에서 발견할 수 있는 오류이다.
 [해설작성자 : 꿈공도봉구]

23. 다음 설명의 소프트웨어 테스트의 기본원칙은?

- 파레토 법칙이 좌우한다.
- 애플리케이션 결함의 대부분은 소수의 특정한 모듈에 집중되어 존재한다.
- 결함은 발생한 모듈에서 계속 추가로 발생할 가능성이 높다.

- ① 살충제 패러독스 ② 결함 집중
- ③ 오류 부재의 궤변 ④ 완벽한 테스트는 불가능

<문제 해설>

살충제 패러독스: 동일한 테스트 케이스로 반복 실행하면 더 이상 새로운 결함을 발견할 수 없으므로 주기적으로 테스트 케이스를 점검하고 개선해야 한다.

오류 부재의 궤변: 사용자의 요구사항을 만족하지 못한다면 오류를 발견하고 제거해도 품질이 높다고 말할 수 없다.
 [해설작성자 : 컴린이]

24. 버전 관리 항목 중 저장소에 새로운 버전의 파일로 갱신

하는 것을 의미하는 용어는?

- ① 형상 감사(Configuration Audit)
- ② 롤백 (Rollback)
- ③ 단위 테스트(Unit Test)
- ④ 체크인(Check-In)

<문제 해설>

형상 감사: 기준선의 무결성을 평가하기 위해 확인, 검증, 검열 과정을 통해 공식적으로 승인하는 작업

소프트웨어 버전 등록 관련 주요 용어

- 저장소: 최신 버전의 파일들과 변경 내역에 대한 정보들이 저장되어 있는 곳
 - 가져오기(import): 버전 관리가 되고 있지 않은 아무것도 없는 저장소에 처음으로 파일을 복사
 - 체크아웃: 프로그램을 수정하기 위해 저장소에서 파일을 받아 올, 소스 파일과 함께 버전 관리를 위한 파일들을 받아 올
 - 체크인: 체크아웃한 파일의 수정을 완료한 후 저장소의 파일을 새로운 버전으로 갱신
 - 커밋: 체크인을 수행할 때 이전에 갱신된 내용이 있는 경우에는 충돌을 알리고 diff 도구를 이용해 수정한 후 갱신 완료
 - 동기화: 저장소에 있는 최신 버전으로 자신의 작업공간을 동기화
- [해설작성자 : 컴린이]

롤백(영어: rollback)은 데이터베이스에서 업데이트에 오류가 발생할 때, 이전 상태로 되돌리는 것을 말한다..후진 복귀라고도 한다.

[해설작성자 : 위키피디아 롤백 검색결과 참조]

25. 소프트웨어 테스트와 관련한 설명으로 틀린것은?

- ① 화이트 박스 테스트는 모듈의 논리적인 구조를 체계적으로 점검할 수 있다.
- ② 블랙박스 테스트는 프로그램의 구조를 고려하지 않는다.
- ③ 테스트 케이스에는 일반적으로 시험 조건,테스트 데이터, 예상 결과가 포함되어야한다.
- ④ 화이트박스 테스트에서 기본 경로(BasisPath)란 흐름 그래프의 시작 노드에서 종료노드까지의 서로 독립된 경로로 사이클을 허용하지 않는 경로를 말한다.

<문제 해설>

화이트 박스 테스트 : 내부 구조와 동작을 검사하는 테스트 방식, 소프트웨어의 내부 소스를 테스트
 블랙 박스 테스트 : 내부 구조나 작동 원리를 모르는 상태에서 입력에 따른 출력 결과를 테스트

4. 화이트 박스 테스트에서 기본 경로는 사이클을 최대 한 번만 지나야한다.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

화이트박스테스트는 내부의 논리적인 모든 경로를 테스트해 테스트 케이스를 설계함.

[해설작성자 : πππ]

26. 애플리케이션의 처리량, 응답시간, 경과시간, 자원사용률에 대해 가상의 사용자를 생성하고 테스트를 수행함으로써 성능 목표를 달성하였는지를 확인하는 테스트 자동화 도구는?

- ① 명세 기반 테스트 설계 도구
- ② 코드 기반 테스트 설계 도구
- ③ 기능 테스트 수행 도구
- ④ 성능 테스트 도구

<문제 해설>

-단위 테스트 종류-

명세 기반 테스트: 주어진 명세를 빠짐없이 테스트 케이스로 구현하고 있는지 확인하는 테스트
 구조 기반 테스트: 프로그램 내부 구조 및 복잡도를 검증하는 화이트박스 테스트 시행, 제어 흐름과 조건 결정 등이 목적

[해설작성자 : 컴린이]

4. 성능 테스트 도구(Performance Test Tools) : 애플리케이션의 처리량, 응답시간, 경과시간, 자원 사용률 등 성능 목표 달성 여부 확인
 - 인위적으로 적용한 가상 사용자를 만들어 테스트 수행
 [해설작성자 : comcbt.com 이용자]

27. 소프트웨어 형상 관리에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 소프트웨어에 가해지는 변경을 제어하고 관리한다.
- ② 프로젝트 계획, 분석서, 설계서, 프로그램, 테스트 케이스 모두 관리 대상이다.
- ③ 대표적인 형상관리 도구로 Ant, Maven, Gradle 등이 있다.
- ④ 유지 보수 단계뿐만 아니라 개발 단계에도 적용할 수 있다.

<문제 해설>

Ant, Maven, Gradle 은 빌드자동화 도구입니다.

[해설작성자 : 코로그]

대표적인 형상 관리 도구

GIT, CVS, Subversion 등

[해설작성자 : 군대에서정처기]

28. 디지털 저작권 관리(DRM) 구성 요소가 아닌 것은?

- ① Dataware house ② DRM Controller
- ③ Packager ④ Contents Distributor

<문제 해설>

[저작권 관리구성요소]

- 콘텐츠 분배자: 암호화된 콘텐츠를 유통하는곳/사람
 - 패키지: 콘텐츠를 메타데이터와 함께 배포가능한 형태로 묶어 암호화

- 클리어링 하우스: 키 관리 및 라이선스 발급 관리

- DRM 컨트롤러: 배포된 콘텐츠의 이용권한을 통제

[해설작성자 : 코로그]

클리어링 하우스(Clearing House) : 디지털 저작권 라이선스의 중개 및 발급을 수행하는 곳, 디지털 저작물의 이용 내역을 근거로 저작권료의 정산 및 분배가 수행된다..Dataware house 아님

[해설작성자 : 두루루]

Dataware house는 사용자의 의사 결정에 도움을 주기 위하여 기간시스템의 데이터베이스에 축적된 데이터를 공통의 형식으로 변환해서 관리하는 데이터베이스를 말한다

29. 다음 설명의 소프트웨어 버전 관리도구 방식은?

- 버전관리 자료가 원격저장소와 로컬저장소에 함께 저장되어 관리된다.
- 로컬 저장소에서 버전관리가 가능하므로 원격 저장소에 문제가 생겨도 로컬 저장소의 자료를 이용하여 작업할 수 있다.
- 대표적인 버전 관리 도구로 Git이있다.

- ① 단일 저장소 방식 ② 분산 저장소 방식
- ③ 공유폴더 방식 ④ 클라이언트·서버 방식

<문제 해설>

2) 분산 저장소 방식 : 하나의 원격 저장소와 개발자 PC의 로컬 저장소에 저장

자신의 로컬 저장소로 복사해 작업, 로컬 저장소에서 우선 반영(commit) 그 후 원격 저장소에 반영(push), 문제가 생겨도 로컬 저장소의 자료를 이용해 작업 가능,

로컬 저장소에서 작업 및 처리 속도 빠름

3) 공유 폴더 방식 : 로컬 컴퓨터의 공유 폴더에 저장되어 관리

공유폴더의 파일을 자기 pc로 복사 후 이상 유무 확인
 4) 클라이언트/서버 방식 : 중앙 시스템(서버)에 저장되어 관리 방식

개발자별로 자신의 pc(클라이언트)로 복사

모든 버전 관리는 서버에서 수행

서버에 문제 생기면 다른 개발자 협업 및 버전 관리 작업 중단

[해설작성자 : 즐기는 개발자]

30. 블랙박스 테스트를 이용하여 발견할 수 있는 오류가 아닌 것은?

- ① 비정상적인 자료를 입력해도 오류 처리를 수행하지 않는 경우
- ② 정상적인 자료를 입력해도 요구된 기능이 제대로 수행되지 않는 경우
- ③ 반복 조건을 만족하는데도 루프 내의 문장이 수행되지 않는 경우
- ④ 경계값을 입력할 경우 요구된 출력 결과가 나오지 않는 경우

<문제 해설>

블랙박스 테스트

1) 경계값 분석 : 경계값에서 오류가 발생할 확률이 높다는 점을 이용

2) 기능 테스트

3) 프로그램 구조 고려 X

[해설작성자 : 즐기는 개발자]

화이트박스 테스트 기법

문장검증 : 프로그램의 모든 문장이 적어도 한번씩 수행되는 검증 기준

선택검증 : 선택하는 부분만 검증

경로검증 : 수행 가능한 모든 경로 검사

조건검증 : 문장 내 조건식을 조사하는 기준

-----> 보기 3번은 문장수행 따라서 답은 3번

블랙박스 테스트 : 작동 원리를 모르는 상태에서 '동작을 검사'하는 방식(사용자 관점의 테스트)

화이트박스 테스트: '내부 소스코드'를 테스트 하는 기법 (개발자 관점의 단위 테스트)

[해설작성자 : 우랄쿤]

31. 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 Pass 2의 결과는?

9, 6, 7, 3, 5

- ① 3, 5, 6, 7, 9 ② 6, 7, 3, 5, 9
 ③ 3, 5, 9, 6, 7 ④ 6, 3, 5, 7, 9

<문제 해설>

Pass 1 9 6 7 3 5 → 6 9 7 3 5 → 6 7 9
 3 5 → 6 7 3 9 5 → 6 7 3 5 9

Pass 2 6 7 3 5 9 → 6 3 7 5 9 → 6 3 5
 7 9

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

버블 정렬은 첫 번째 자료와 두 번째 자료를, 두 번째 자료와 세 번째 자료를, 세 번째와 네 번째를, ... 이런 식으로 (마지막-1)번째 자료와 마지막 자료를 비교하여 교환하면서 자료를 정렬한다.

[해설작성자 : 뽀뿌]

32. 정렬된 N개의 데이터를 처리하는 데 $O(N\log_2 N)$ 의 시간이 소요되는 정렬 알고리즘은?

- ① 합병정렬 ② 버블정렬
 ③ 선택정렬 ④ 삽입정렬

<문제 해설>

$O(N \cdot \log_2 N)$: 선형 로그형 복잡도 : 로그, 변수에 비례 ⇒ 쿼 정렬, 병합정렬

$O(N^2)$: 제곱형 : 제곱에 비례 ⇒ 버블정렬, 삽입정렬, 선택정렬

[해설작성자 : 코로그]

정렬된 데이터의 경우, 버블정렬과 삽입정렬은 $O(N)$ 이 될 수 있음

[해설작성자 : 화이이팅]

33. 다음 postfix로 표현된 연산식의 연산 결과로 옳은 것은?

3 4 * 5 6 * +

- ① 35 ② 42
 ③ 81 ④ 360

<문제 해설>

$(3 \cdot 4) + (5 \cdot 6) = 12 + 30 = 42$

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

[prefix]

전위표기법

[infix]

중위표기법

[postfix]

후위표기법

[해설작성자 : 뽀뿌]

34. EAI(Enterprise Application Integration) 구축 유형에서 애플리케이션 사이에 미들웨어를 두어 처리하는 것은? (문제 오류로 가답안 발표시 1번으로 발표되었지만 확정 답안 발표시 1, 3, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① Message Bus ② Point-to-point
 ③ Hub &Spoke ④ Hybrid

<문제 해설>

EAI (Enterprise Application Integration)

기업 내 상호 연동이 가능하게 해주는 솔루션

비즈니스 간 통합 및 연계성을 증대시켜 각 시스템 간의 확정성을 높여줌

-구축 유형-

Point-to-Point

가장 기본적인 애플리케이션 통합 방식으로, 애플리케이션을 1:1 로 연결

변경 및 재사용이 어려움

Hub &Spoke

단일 점점인 허브를 통해 데이터를 전송하는 중앙 집중형 방식

확장 및 유지 보수가 용이하지만 허브 장애 발생 시 시스템 전체에 영향

Message Bus (ESB 방식)

애플리케이션 사이에 미들웨어를 두어 처리하는 방식

확장성이 뛰어나며 대용량 처리가 가능

Hybrid

그룹 내에서는 Hub &Spoke 방식, 그룹 간에는 Message 방식 사용

데이터 병목 현상 최소화

[해설작성자 : 합격 가즈아!~^^]

35. 인터페이스 구현 검증 도구가 아닌 것은?

- ① Foxbase ② STAF
 ③ watir ④ xUnit

<문제 해설>

인터페이스 구현 검증 도구는 xUnit, STAF, Fitnesse, NTAF, Selenium, watir 등이 있습니다.

Foxbase는 프로그래밍 언어입니다.

[해설작성자 : 해군본부 정제단 674기 수백]

36. 클린코드 작성원칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 코드의 중복을 최소화 한다.
 ② 코드가 다른 모듈에 미치는 영향을 최소화하도록 작성한다.
 ③ 누구든지 코드를 쉽게 읽을 수 있도록 작성한다.
 ④ 간단하게 코드를 작성한다.

<문제 해설>

중복성 최소화 : 중복된 코드는 삭제, 공통된 코드 사용

가독성 : 누구나 코드를 쉽게 읽을 수 있도록 작성

단순성 : 한번에 한 가지를 처리하도록 코드를 간단하게 작성

2. 의존성 배제 : 코드가 다른 모듈에 미치는 영향을 최소화 할것, 코드 변경시 다른 부분에 영향이 없도록 작성

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

37. 소프트웨어 패키징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 패키징은 개발자 중심으로 진행된다.
 ② 신규 및 변경 개발소스를 식별하고, 이를 모듈화하여 상용제품으로 패키징 한다.
 ③ 고객의 편의성을 위해 매뉴얼 및 버전관리를 지속적으로 한다.
 ④ 범용 환경에서 사용이 가능하도록 일반적인 배포 형태

로 패키징이 진행된다.

<문제 해설>

소프트웨어 패키징이란, 모듈별로 생성한 실행 파일들을 하나로 합쳐서 설치 파일을 만드는 것을 말합니다.

따라서 사용자 중심으로 패키징을 합니다.

[해설작성자 : 해군본부 정제단 674기 수백]

38. 공학적으로 잘된 소프트웨어(Well Engineered Software)의 설명 중 틀린 것은?

- ① 소프트웨어는 유지보수가 용이해야 한다.
- ② 소프트웨어는 신뢰성이 높아야 한다.
- ③ 소프트웨어는 사용자 수준에 무관하게 일관된 인터페이스를 제공해야 한다.
- ④ 소프트웨어는 충분한 테스트를 거쳐야 한다.

<문제 해설>

소프트웨어의 최종 소비자는 End User이기 때문에 End User의 요구사항을 최대한으로 반영해서 소프트웨어를 개발해야 한다.

또한 소프트웨어의 인터페이스는 End User의 수준에 맞게 직관적이고 사용하기 쉽게 설계, 개발되어야 한다.

[해설작성자 : 너의목소리]

39. 테스트와 디버그의 목적으로 옳은 것은?

- ① 테스트는 오류를 찾는 작업이고 디버깅은 오류를 수정하는 작업이다.
- ② 테스트는 오류를 수정하는 작업이고 디버깅은 오류를 찾는 작업이다.
- ③ 둘 다 소프트웨어의 오류를 찾는 작업으로 오류 수정은 하지 않는다.
- ④ 둘 다 소프트웨어 오류의 발견, 수정과 무관하다.

<문제 해설>

Coding

→ Testing

→ Error 발생 (== Bug 발견)

→ Error 수정 (== Debugging)

→ Retesting

[해설작성자 : 너의목소리]

40. 다음 중 스택을 이용한 연산과 거리가 먼 것은?

- ① 선택정렬
- ② 재귀호출
- ③ 후위표현(Post-fix expression)의 연산
- ④ 깊이우선탐색

<문제 해설>

선택정렬은 큐를 이용해서 정렬합니다.

[해설작성자 : 수원대학교]

선택정렬 : 가장 작은값을 위치가 정렬되어지지 않은 최초의 값과 바꿈

스택은 중간값에대해 접근할 수 없으므로 선택정렬을 할 수 없음

[해설작성자 : 거상 백호섭]

3과목 : 데이터베이스 구축

41. 병렬 데이터베이스 환경 중 수평 분할에서 활용되는 분할 기법이 아닌 것은?

- ① 라운드-로빈
- ② 범위 분할
- ③ 예측 분할
- ④ 해시 분할

<문제 해설>

수평분할

- 하나의 테이블의 각 행을 다른 테이블에 분산시키는 것

라운드로빈 분할

- 라운드로빈 분할은 파티션에 행의 고른 분포를 원할 때 사용한다..그러나, 해시분할과 달리 분할 칼럼을 명시할 필요가 없다..라운드 로빈 분할로 회전하면서 새로운 행이 파티션에 할당된다..테이블은 기본키가 반드시 필요하진 않다.

[해설작성자 : 오씨]

파티셔닝은 병렬 데이터베이스 환경 중 수평분할에서 활용되는 분할 기법이다..파티셔닝의 유형에는 range, hash, list, composite, round robin이 있다..고로 답은 3번 확정!

[해설작성자 : 내일시험..]

42. 시스템 카탈로그에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용자가 직접 시스템 카탈로그의 내용을 갱신하여 데이터베이스 무결성을 유지한다.
- ② 시스템 자신이 필요로 하는 스키마 및 여러가지 객체에 관한 정보를 포함하고 있는 시스템 데이터베이스이다.
- ③ 시스템 카탈로그에 저장되는 내용을 메타데이터라고도 한다.
- ④ 시스템 카탈로그는 DBMS가 스스로 생성하고 유지한다.

<문제 해설>

시스템 카탈로그는 DBMS가 스스로 생성하고 유지하기 때문에, INSERT, DELETE, UPDATE문으로 시스템 카탈로그를 갱신하는 것은 허용되지 않습니다.

[해설작성자 : 취업시켜조]

43. SQL 문에서 SELECT에 대한 설명으로 옳지않은 것은?

- ① FROM 절에는 질의에 의해 검색될 데이터들을 포함하는 테이블명을 기술한다.
- ② 검색결과에 중복되는 레코드를 없애기위해서는 WHERE 절에 'DISTINCT'키워드를 사용한다.
- ③ HAVING 절은 GROUP BY 절과 함께 사용되며, 그룹에 대한 조건을 지정한다.
- ④ ORDER BY 절은 특정 속성을 기준으로 정렬하여 검색할 때 사용한다.

<문제 해설>

검색결과에 중복되는 레코드를 없애기 위해서는 SELECT 명령 뒤에 'DISTINCT'키워드를 사용한다.

WHERE절 뒤는 원하는 조건.

[해설작성자 : planholic]

검색결과에 중복되는 레코드를 없애기 위해서는 SELECT 명령 뒤에 'DISTINCTROW' 키워드를 사용한다..

DISTINCT : 중복된 속성이 조화될 경우 그중 한 개만 검색 (SELECT 뒤에 명시된 속성이 중복될 경우 한 개만 검색)

[해설작성자 : .]

44. SQL에서 VIEW를 삭제할 때 사용하는 명령은?

- ① ERASE ② KILL
 ③ DROP ④ DELETE

<문제 해설>
 DELETE = 조건을 달아서 특정 행을 삭제할 때 사용
 DROP = VIEW, TABLE, DATABASE를 완전 삭제할 때 사용
 [해설작성자 : 컴알못]

추가적으로 VIEW에서는 ALTER 사용 불가능
 [해설작성자 : 3회 합격하자]

45. DDL(Data Define Language)의 명령어 중 스키마, 도메인, 인덱스 등을 정의할 때 사용하는 SQL문은?

- ① ALTER ② SELECT
 ③ CREATE ④ INSERT

<문제 해설>
 DDL - 데이터 정의어
 CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE

CREATE : 스키마, 도메인, 테이블, 뷰, 인덱스 정의
 ALTER : 테이블에 대한 정의 변경
 [해설작성자 : 하나둘사나]

46. 테이블 R1, R2에 대하여 다음 SQL문의결과는?

(SELECT 학번 FROM R1)
 INTERSECT
 (SELECT 학번 FROM R2)

[R1] 테이블

학번	학점 수
20201111	15
20202222	20

[R2] 테이블

학번	과목번호
20202222	CS200
20203333	CS300

①

학번	학점 수	과목번호
20202222	20	CS200

②

학번
20202222

③

학번
20201111
20202222
20203333

학번	학점 수	과목번호
20201111	15	NULL
20202222	20	CS200
20203333	NULL	CS300

④

<문제 해설>
 INTERSECT 교집합
 [해설작성자 : 뽀쭈]

select 학번 from R1 : R1 테이블의 학번 열 검색
 select 학번 from R2 : R2 테이블의 학번 열 검색
 intersect : 위에 두개를 교집합
 [해설작성자 : 곤듀]

47. 데이터베이스 설계 시 물리적 설계 단계에서 수행하는 사항이 아닌 것은?

- ① 레코드 집종의 분석 및 설계
 ② 접근 경로 설계
 ③ 저장 레코드의 양식 설계
 ④ 목표 DBMS에 맞는 스키마 설계

<문제 해설>
 개념적 설계: 사용자의 요구사항 분석 후, 데이터베이스에 대한 추상적인 형태를 설계
 - 개념적 모델을 이용한 개념적 스키마 생성(데이터베이스에 대한 추상적인 설계도, 개체 관계 다이어그램)

논리적 설계: 논리적 모델을 이용하여 논리적 스키마 생성
 - ERD를 이용하여 데이터베이스 스키마를 설계, 테이블 구조도, 개념적 설계 단계에서 생성된 ERD를 바탕으로 생성되는 테이블들의 집합

물리적 설계: 특정 DBMS가 제공하는 물리적 구조에 따라 테이블 저장 구조 설계
 - 필드의 데이터 타입, 인덱스, 테이블 저장 방법 등을 정의
 [해설작성자 : 컴린이]

48. 릴레이션에서 기본 키를 구성하는 속성은 널(Null)값이나 중복 값을 가질 수 없다는 것을 의미하는 제약조건은?

- ① 참조 무결성 ② 보안 무결성
 ③ 개체 무결성 ④ 정보 무결성

<문제 해설>
 개체 무결성 : 릴레이션에서 기본키를 구성하는 속성은 널(Null)값이나 중복값을 가질 수 없다
 참조 무결성 : 외래키 값은 NULL이거나 참조 릴레이션의 기본키 값과 동일해야함
 도메인 무결성 : 특정 속성의 값이 그 속성이 정의된 도메인에 속한 값이어야 한다는 규정

보안의 3요소 : 기밀성(Confidentiality) ,무결성(Integrity), 가용성(Availability)

데이터 기밀성(Data Confidentiality)
 데이터 기밀성은 공격자가 데이터를 볼 수 없게 보호

데이터 무결성(Data Integrity)
 데이터의 무결성은 앞서 말한 변경, 삽입, 삭제, 재연 등으로 부터 정보를 보호
 [해설작성자 : 뽀쭈]

49. 병행제어 기법의 종류가 아닌 것은?

- ① 로킹 기법 ② 시분할 기법
 ③ 타임 스탬프 기법 ④ 다중 버전 기법

<문제 해설>

병행제어는 동시에 여러 개의 트랜잭션을 병행수행할때, DB의 일관성을 파괴하지 않도록 제어하는 것이다.

시분할 기법은 사용자가 여러개의 작업이 동시에 수행하는 것처럼 느끼도록 분할하는 운영체제 운영기법이다.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

병행제어 기법의 종류

로킹 기법
 타임 스탬프 기법
 최적 병행 수행 기법 (검증 기법, 확인 기법, 낙관적 기법)
 다중 버전 기법

[해설작성자 : 31살 백수]

50. 다음 R1과 R2의 테이블에서 아래의 실행 결과를 얻기 위한 SQL문은?

[R1] 테이블

학번	이름	학년	학과	주소
1000	홍길동	1	컴퓨터공학	서울
2000	김철수	1	전기공학	경기
3000	강남길	2	전자공학	경기
4000	오말자	2	컴퓨터공학	경기
5000	장미화	3	전자공학	서울

[R2] 테이블

학번	과목번호	과목이름	학점	점수
1000	C100	컴퓨터구조	A	91
2000	C200	데이터베이스	A+	99
3000	C100	컴퓨터구조	B+	89
3000	C200	데이터베이스	B	85
4000	C200	데이터베이스	A	93
4000	C300	운영체제	B+	88
5000	C300	운영체제	B	82

[실행결과]

과목번호	과목이름
C100	컴퓨터구조
C200	데이터베이스

- ① SELECT 과목번호, 과목이름 FROM R1, R2 WHERE R1.학번 = R2. 학번 AND R1.학과='전자공학' AND R1.이름 = '강남길';
 ② SELECT 과목번호, 과목이름 FROM R1, R2 WHERE

R1.학번 = R2.학번 OR R1.학과='전자공학' OR R1.이름 = '홍길동';

③ SELECT 과목번호, 과목이름 FROM R1, R2 WHERE R1.학번 = R2.학번 AND R1.학과='컴퓨터공학' AND R1.이름 '강남길';

④ SELECT 과목번호, 과목이름 FROM R1, R2 WHERE R1.학번 = R2.학번 OR R1.학과='컴퓨터공학' OR R1.이름 = '홍길동';

<문제 해설>

SELECT 조회
 FROM 테이블
 WHERE 조건

<0단계> 'SELECT 조회' 할 데이터 지정
 '과목번호'와 '과목이름'을 출력해야 한다..(SELECT 과목번호, 과목이름;)

[실행결과]에서 '과목번호'와 '과목이름'을 출력해야 하는 것을 알 수 있다.

'과목번호'와 '과목이름'을 출력하는 명령어는 'SELECT 과목번호, 과목이름'이다..

<1단계> 'FROM 테이블' 지정 : 'SELECT 조회' 할 데이터를 가져올 테이블 지정

'과목번호'와 '과목이름'이 저장되어 있는 테이블은 [R2] 테이블이므로 여기에서 데이터를 가져와야 한다..(FROM R2;)

'과목번호'와 '과목이름'은 '[R2] 테이블'에서 가져올 수 있다..(== FROM R2)

<2단계> 'WHERE 조건' 지정

'과목번호'와 '과목이름'이 각각 'C100, 컴퓨터구조, C200, 데이터베이스'인 '무엇'을 찾아야 한다

[실행결과]의 '과목번호'와 '과목이름'을 보면 각각 'C100, 컴퓨터구조, C200, 데이터베이스'인 것을 알 수 있다

<0단계>에서 'FROM R2'를 했으니 일단 '[R2] 테이블'을 살펴보자.

[실행결과]에서 '과목번호'와 '과목이름'이 'C100, 컴퓨터구조' AND 'C200, 데이터베이스'인 '무엇'을 찾아야 한다는 것을 알 수 있다.

(그 무엇이 '학번'이다.)

('C100, 컴퓨터구조'인 것 중에서(AND), 'C200, 데이터베이스'인 것에 해당하는 '학번'을 찾아야 한다)

'학번'

1000 : 'C100, 컴퓨터구조' + ' '

2000 : ' '

+ 'C200, 데이터베이스'

** 3000 : 'C100, 컴퓨터구조' + 'C200, 데이터베이스' **

4000 : ' '

+ 'C200, 데이터베이스' + 'C300, 운영체제'

위의 표를 살펴보면 'C100, 컴퓨터구조'인 것 중에서(AND), 'C200, 데이터베이스'에 해당하는 '학번'은 '3000'인 것을 알 수 있다

<3단계>

'학번'은 '[R1] 테이블'에 있으므로 [R1] 테이블을 살펴보자
 [R1] 테이블에서 '학번 == 3000'에 해당하는 정보는

학번 이름 학년 학과 주소
 3000 강남길 2 전자공학 경기

이다

<4단계>

필요한 정보가 모두 모였다..이것들을 모두 모아보면 아래와 같다

```
SELECT R2 과목번호, R2 과목이름
FROM R1, R2
```

```
WHERE R1.학번 = R2.학번
AND R1.학과 = '전자공학' AND R1.이름 = '강남길';
```

→ <1단계> [R2] 테이블에서 '과목번호' 와 '과목이름' 을 가져온다.(SELECT R2.과목번호, R2.과목이름 FROM R2;)

→ <3단계> [R1] 테이블에서 '학과' 와 '이름' 을 가져온다..(R1.학과 = '전자공학' AND R1.이름 = '강남길' FROM R1;)

→ [R1] 테이블에서도 데이터를 가져오고, [R2] 테이블에서도 데이터를 가져오고 있다.

→ 이 두 조건에 맞게 테이블을 지정하려면 'FROM R1, R2' 로 표현해야 한다

('R1.학과' 라는 것은 R1 테이블에 있는 학과 라는 뜻이다.)

('R1.이름' 이라는 것은 R1 테이블에 있는 이름 이라는 뜻이다.)

('R2.과목번호' 라는 것은 R2 테이블에 있는 과목번호 라는 뜻이다.)

('R2.과목이름' 이라는 것은 R2 테이블에 있는 과목이름 이라는 뜻이다.)

→ WHERE 에서 'R1.학번 = R2.학번' 인 이유는 [R1] 테이블과 [R2] 테이블 의 '연결고리'(두 테이블 모두에 있는 데이터)가 '학번'이기 때문이다.

→ 위 문장의 SQL 표현법은 'R1.학번 = R2.학번' 이다.

('R1.학번' 이라는 것은 R1 테이블에 있는 학번 이라는 뜻이다.)

('R2.학번' 이라는 것은 R2 테이블에 있는 학번 이라는 뜻이다.)

[해설작성자 : 너의목소리]

51. 다음 관계 대수 중 순수 관계 연산자가 아닌 것은?

- ① 차집합(difference) ② 프로젝트(project)
③ 조인(join) ④ 디비전 (division)

<문제 해설>

-순수관계연산자

- select δ ⇒수평단절, 행을 다가져옴

- project π ⇒수직단절, 열을 다가져옴

- join ▷◁ : 공통 속성을 이용해 두개의 릴레이션 튜플을 연결→만들어진 튜플로 반환

- division ÷ : 릴S의 모든 튜플과 관련있는 릴R의 튜플반환
[해설작성자 : 코로그]

차집합 : 일반 집합 연산자

일반 집합 연산자

- UNION 합집합

- INTERSECTION 교집합

- DIFFERENCE 차집합

- CARTESIAN PRODUCT 교차곱

[해설작성자 : 빙수]

아래와 같은 오류 신고가 있었습니다.
여러분들의 많은 의견 부탁드립니다.

추후 여러분들의 의견을 반영하여 정답을 수정하도록 하겠습니다.

참고로 정답 변경은 오류 신고 5회 이상일 경우 수정합니다.

[오류 신고 내용]

코로그님의 select 에서 사용된 δ는 델타의 소문자로 시그마와 다릅니다..시그마의 소문자는 σ입니다.

[해설작성자 : 흐헝]

52. 관계형 데이터 모델의 릴레이션에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 모든 속성 값은 원자 값을 갖는다.
② 한 릴레이션에 포함된 튜플은 모두 상이하다.
③ 한 릴레이션에 포함된 튜플 사이에는 순서가 없다.
④ 한 릴레이션을 구성하는 속성 사이에는 순서가 존재한다.

<문제 해설>

테이블=릴레이션

튜플은 각각의 행, 즉 ROW를 의미한다.

속성? 어트리뷰트로 위 테이블에서 번호,이름,주소에 해당하는 header부분을 의미

각각의 튜플은 고유한 값을 가진다..(튜플은 모두 다름)

튜플사이에는 순서가 없다

속성(어트리뷰트)의 이름은 유일해야 하지만, 값은 동일할 수도 있다.

(번호,이름,성별 등은 유일, 하지만 성별엔 남,여 동일한 값이 들어갈 수 있음)

속성의 순서는 중요하지 않다..(번호가 먼저 오든, 이름이 먼저 오든 중요하지 않음)

속성은 더이상 쪼갤 수 없는 원자값이 들어간다.

[해설작성자 : 뽀뿌]

53. 릴레이션 R의 차수가 4이고 카디널리티가 5이며, 릴레이션 S의 차수가 6이고 카디널리티가 7일 때, 두 개의 릴레이션을 카디션 프로덕트한 결과의 새로운 릴레이션의 차수와 카디널리티는 얼마인가?

- ① 24, 35 ② 24, 12
③ 10, 35 ④ 10, 12

<문제 해설>

차수는 +를 해주고 카디널리티는 *를 해주면 해당 결과가 나옵니다.

차수 = 4+6=10

카디널리티 = 5*7=35

[해설작성자 : 해당 회차 응시자]

차수 = 열

카디널리티 = 행

[해설작성자 : 전자공학도]

54. 속성(attribute)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 속성은 개체의 특성을 기술한다.
② 속성은 데이터베이스를 구성하는 가장 작은 논리적 단위이다.
③ 속성은 파일 구조상 데이터 항목 또는 데이터 필드에 해당된다.
④ 속성의 수를 "cardinality" 라고 한다.

<문제 해설>

cardinality 는 튜플의 수를 나타낸다

[해설작성자 : 모코코]

속성(attribute, 어트리뷰트)의 수 = 차수(degree, 디그리)
 튜플(tuple)의 수 = 카디널리티(cardinality)
 [해설작성자 : 공부시러]

55. 다음 SQL 문에서 () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

UPDATE 인사급여 () 호봉=15 WHERE
 성명= '홍길동';

- ① SET ② FROM
 ③ INTO ④ IN

<문제 해설>

update문의 기본형식은

update (테이블) set (열=변경할값) where (조건)

이 기본이다

[해설작성자 : 모코코]

56. 관계 데이터베이스 모델에서 차수(Degree)의 의미는?

- ① 튜플의 수 ② 테이블의 수
 ③ 데이터베이스의 수 ④ 애트리뷰트의 수

<문제 해설>

차수 = Degree = Attribute의 수 = 속성의 수(관계 DB의 열)
 기수 = Cardinality = Tuple의 수 = 대응수(관계 DB의 행)

[해설작성자 : 3회차에는 난이도증]

57. 개체-관계 모델(E-R)의 그래픽 표현으로 옳지 않은 것은?

- ① 개체타입 - 사각형 ② 속성 - 원형
 ③ 관계타입 - 마름모 ④ 연결 - 삼각형

<문제 해설>

개체-관계 모델에서는 삼각형이 없다.

[해설작성자 : 모코코]

관계-속성 연결은 '선'을 이용해서 표현한다.
 다중 값 속성은 '이중타원'을 이용해서 표현한다.
 [해설작성자 : 3회 합격하자]

58. 트랜잭션의 실행이 실패하였음을 알리는 연산자로 트랜잭션이 수행한 결과를 원래의 상태로 원상 복구 시키는 연산은?

- ① COMMIT 연산 ② BACKUP 연산
 ③ LOG 연산 ④ ROLLBACK 연산

<문제 해설>

ROLLBACK : 하나의 트랜잭션이 비정상적으로 종료되어 트랜잭션 원자성이 깨질 경우 처음부터 다시 시작하거나, 부분적으로 연산을 취소하는 연산

[해설작성자 : .]

59. 데이터 속성 간의 종속성에 대한 엄밀한 고려없이 잘못 설계된 데이터베이스에서는 데이터 처리 연산 수행 시 각종 이상 현상이 발생할 수 있는데, 이러한 이상 현상이 아닌 것은?

- ① 검색 이상 ② 삽입 이상
 ③ 삭제 이상 ④ 갱신 이상

<문제 해설>

이상 현상은 갱신 이상(Modification Anomaly), 삽입 이상

(Insertion Anomaly), 삭제 이상(Deletion Anomaly) 으로 구성된다.
 각각을 간략하게 설명하면 다음과 같다.

갱신 이상(Modification Anomaly): 반복된 데이터 중에 일부를 갱신 할 시 데이터의 불일치가 발생한다.
 삽입 이상(Insertion Anomaly): 불필요한 정보를 함께 저장하지 않고서는 어떤 정보를 저장하는 것이 불가능하다.
 삭제 이상(Deletion Anomaly): 필요한 정보를 함께 삭제하지 않고서는 어떤 정보를 삭제하는 것이 불가능하다.
 [해설작성자 : 고로로]

60. 제3정규형 (3NF)에서 BCNF(Boyce-Codd Normal Form)가 되기 위한 조건은?

- ① 결정자가 후보키가 아닌 함수 종속 제거
 ② 이행적 함수 종속 제거
 ③ 부분적 함수 종속 제거
 ④ 원자값이 아닌 도메인 분해

<문제 해설>

비정규형 →

[도메인 분해 →] 제1정규형

[부분 함수 종속 제거 →] 제2정규형

[이행 함수 종속 제거 →] 제3정규형

[결정자가 후보키가 아닌 함수 종속 제거 →] 보이스 코드 정규형(BCNF)

[다중치 종속 제거 →] 제4정규형

[조인 종속제거 →] 제5정규형

앞글자만 따서 '도부이결다조'로 암기하자.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수백]

4과목 : 프로그래밍 언어 활용

61. 다음 설명에 해당하는 방식은?

- 무선 랜에서 데이터 전송 시, 매체가 비어 있음을 확인한 뒤 충돌을 회피하기 위해 임의의 시간을 기다린 후 데이터를 전송하는 방법이다.
- 네트워크에 데이터의 전송이 없는 경우라도 동시에 전송에 의한 충돌에 대비하여 확인 신호를 전송한다.

- ① STA ② Collision Domain
 ③ CSMA/CA ④ CSMA/CD

<문제 해설>

- Collision Domain : 충돌 발생을 검출할 수 있는 브리지 간 혹은 다른 계층 장치 간의 이더넷 세그먼트 범위
 - CSMA/CD : 이더넷에서 각 단말이 전송 공유 매체에 규칙 있게 접근하기 위한 매체 액세스 제어 방식
 [해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수백]

- CSMA/CA(Carrier-sense multiple access with collision avoidance) "충돌 방지"
 무선 랜에서 데이터 전송 시, 매체가 비어있음을 확인한 후 충돌을 회피하기 위해 임의의 시간을 기다린 후 데이터를 전송하는 방식. 네트워크에 데이터의 전송이 없는 경우라도 동시에 전송에 의한 충돌에 대비해 확인 신호를 전송한다.

- CSMA/CD(

Carrier-sense multiple access with collision detection) "충돌 감지"
 이더넷에서 각 단말이 전송 공유 매체에 규칙있게 접근하기 위한 매체 액세스 제어 방식

- Collision Domain "충돌 도메인"
 충돌 발생을 검출할 수 있는 브리지 간 혹은 다른 계층 장치 간의 이더넷 세그먼트 범위
 [해설작성자 : 쑤지쑤지]

62. 다음 중 가장 약한 결합도(Coupling)는?

- ① Common Coupling ② Content Coupling
 ③ External Coupling ④ Stamp Coupling

<문제 해설>

결합도는 내용(content) 공통(common) 외부(external) 제어(control) 스탬프(stamp) 자료(data) 순이다
 [해설작성자 : 강탈]

기존에 다른 분이 올려주신 이해하기 쉬운..강한 것부터

(내)게 (공)(부)하라고 강요하지 말아오
 (제)가 (스)트레스 받(자)나오
 내용(content) > 공통(common) > 외부(external) > 제어(control) > 스탬프(stamp) > 자료(data)
 [해설작성자 : 제바아알]

63. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int a = 4;
    int b = 7;
    int c = a | b;

    printf("%d", c);
    return 0;
}
```

- ① 3 ② 4
 ③ 7 ④ 10

<문제 해설>

a = 4 = 00000100
 b = 7 = 00000111
 or 연산자는 둘 중 하나만 1이어도 1로 나타내므로,
 00000111 = 7

and 연산자일 경우 and 00000100 = 4가 됩니다
 [해설작성자 : 4GL]

64. 다음 파이썬(Python) 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
class FourCal:
    def setdata(sel, fir, sec):
        sel.fir = fir
        sel.sec = sec
    def add(sel):
        result = sel.fir + sel.sec
        return result
a = FourCal()
a.setdata(4, 2)
print(a.add())
```

- ① 0 ② 2
 ③ 4 ④ 6

<문제 해설>

- class FourCal:
 [FourCal](2~7번까지)이라는 클래스를 만들었고 그 클래스는 a(8번)이다..
- def setdata(sel, fir, sec):
 setdata(9번)를 불러와라 ↑ 4↑ 2↑
- sel.fir = fir → a안에 fir = 4라는 인자값이 생긴다.
- sel.sec = sec → a안에 sec = 2라는 인자값이 생긴다.
- def add(sel): --> add는 sel을 참조 하고 있다.
- result = sel.fir + sel.sec --> 4+2 = 6 => result
- return result --> result의 값을 호출한 곳(10번)으로 보낸다.
- a = FourCal()
 ↑a안에 (setdata, add) 이 두개의 메소드를 사용할 수 있다.
- a.setdata(4,2)
- print(a.add()) --> a의 add의 값을 출력해라

답 : 6
 [해설작성자 : 해설총]

65. 교착상태의 해결 방법 중 은행원 알고리즘(Banker's Algorithm)이 해당되는 기법은?

- ① Detection ② Avoidance
 ③ Recovery ④ Prevention

<문제 해설>

- Detection(탐지) : 교착상태 발생을 허용하고 발생 시 원인을 규명하여 해결 (ex 자원할당 그래프)
 - Avoidance (회피) : 교착상태 가능성을 배제하지 않고 적절하게 피해나가는 방법 (ex 은행원 알고리즘)
 - Recovery (복구) : 교착상태 발견 후 현황대기를 배제시키거나 자원을 중단하는 메모리 할당 기법 (ex 선점, 프로세스 중지(희생자 선택))
 - Prevention(예방) : 교착상태의 필요조건을 부정함으로써 교착상태가 발생하지 않도록 미리 예방하는 방법 (ex 환경대기, 비선점, 점유와 대기, 상호배제 4가지 부정)
- [해설작성자 : 해군본부 정제단 674기 수행]

66. CIDR(Classless Inter-Domain Routing) 표기로 203.241.132.82/27과 같이 사용되었다면, 해당 주소의 서브넷 마스크(subnet mask)는?

- ① 255.255.255.0 ② 255.255.255.224
 ③ 255.255.255.240 ④ 255.255.255.248

<문제 해설>

IPv4는 32bit로 이루어져 있습니다
 IP주소/서브넷마스크로 표기합니다
 서브넷마스크숫자대로 앞에서부터 1을채워서 8개씩 끊어 계산
 하시면됩니다(2진수)
 11111111.11111111.11111111.11100000
 255 255 255 224
 [해설작성자 : comcbt.com 이용자]

1의 개수가 27개

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

1 1 1 1 1 1 1 1
 128 64 32 16 8 4 2 1

1의 개수가 27개

11111111 11111111 11111111 11100000
 8 8 8 3

11100000 은 128 + 64 + 32 = 224

[해설작성자 : Ant]

67. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
public class Operator{
    public static void main(String[] args) {
        int x=5, y=0, z=0;
        y = x++;
        z = --x;
        System.out.print(x + ", " + y + ", " + z);
    }
}
```

- ① 5, 5, 5 ② 5, 6, 5
 ③ 6, 5, 5 ④ 5, 6, 4

<문제 해설>

Y 먼저 5 대입 그후 X 값 1증가 X=6, Y=5
 X값 먼저 1 감소 후 Z 대입 X=5, Z=5

5,5,5

[해설작성자 : 정규직되고파]

1. public class Operator{
2. public static void main(String[] args) {
3. int x=5, y=0, z=0;
4. y = x++;

y=x → y=5 값이 나온 숫자는 제외하고, 나머지는 x++ =
 5++ → 6=x 이다.
 ↑결론 : y = 5, x = 6

5. z = --x;

↑위에 x=6 이므로 대입하면 --6 => 5=x 값이 나온 숫자
 는 제외하고, 나머지 값을 대입하면 z=5

6. System.out.print(x + ", " + y + ", " + z); → 최종
 x,y,z 값 차례대로 출력

답 : 5,5,5

[해설작성자 : 해설충]

x++ : 대입연산 후 x의 값 증가

--x : 대입연산 전 x의 값 감소

y = x++ 5 대입 후 증가 → x = 6

z = --x 감소 후 5 대입 → x = 5

[해설작성자 : 거상 백호성]

68. 프로세스 적재 정책과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 반복, 스택, 부프로그램은 시간 지역성(Temporal Locality)과 관련이 있다.
- ② 공간 지역성(Spatial Locality)은 프로세스가 어떤 페이지를 참조했다면 이후 가상주소공간상 그 페이지와 인접한 페이지들을 참조할 가능성이 높음을 의미한다.
- ③ 일반적으로 페이지 교환에 보내는 시간보다 프로세스 수행에 보내는 시간이 더 크면 스레싱(Thrashing)이 발생한다.
- ④ 스레싱(Thrashing) 현상을 방지하기 위해서는 각 프로세스가 필요로 하는 프레임을 제공할 수 있어야 한다.

<문제 해설>

3번 . 일방적으로 페이지수행 시간보다 교환시간이 커질 때 발생하는걸 스레싱현상이라 한다.

[해설작성자 : ㅇㅇ]

69. 프레임워크(Framework)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 소프트웨어 구성에 필요한 기본 구조를 제공함으로써 재사용이 가능하게 해준다
- ② 소프트웨어 개발 시 구조가 잡혀 있기 때문에 확장이 불가능하다.
- ③ 소프트웨어 아키텍처(Architecture)와 동일한 개념이다.
- ④ 모듈화(Modularity)가 불가능하다.

<문제 해설>

소프트웨어 프레임워크의 특징

- 모듈화
- 재사용성
- 확장성
- 제어의 역 흐름

[해설작성자 : 한번에 합격 제발]

70. 다음 JAVA 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
public class array1 {
    public static void main(String[] args) {
        int cnt = 0;
        do {
            cnt++;
        } while (cnt < 0);
        if(cnt==1)
            cnt++;
        else
            cnt = cnt + 3;
        System.out.printf("%d", cnt);
    }
}
```

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5

<문제 해설>

do while문: 최초 1번은 실행
do while문에서 cnt++ 후위 증가연산이 실행되므로
cnt=1 while 문의 조건이 0보다 작을경우이므로 루프를 빠져
나옴
루프를 빠져나오고 if문 cnt=1 == 1 (참)
cnt++ 후위 증가연산 실행
System.out.printf 문에서 정수형으로 출력 → 정답은 2
[해설작성자 : 농재]

71. 리눅스 Bash 셸(Shell)에서 export와 관련한 설명으로 틀
린 것은?

- ① 변수를 출력하고자 할 때는 export를 사용해야 한다.
- ② export가 매개변수 없이 쓰일 경우 현재 설정된 환경
변수들이 출력된다.
- ③ 사용자가 생성하는 변수는 export 명령어 표시하지 않
는 한 현재 셸에 국한된다.
- ④ 변수를 export 시키면 전역(Global)변수처럼 되어 끝
까지 기억된다.

<문제 해설>

리눅스에서 변수 출력은

echo \$변수명

이다.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

72. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    char a;
    a = 'A' + 1;
    printf("%d", a);
    return 0;
}
```

- ① 1 ② 11
- ③ 66 ④ 98

<문제 해설>

ASCII code table을 참조하면

A는 10진수로 나타냈을 때, 65

a는 10진수로 나타냈을 때, 97

부터 알파벳이 시작한다.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

73. 다음 C언어 프로그램이 실행되었을 때의 결과는?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int a[2][2] = {{11, 22}, {44, 55}};
    int i, sum = 0;
    int *p;
    p = a[0];
    for(i = 1; i < 4; i++)
        sum += *(p + i);
    printf("%d", sum);
    return 0;
}
```

- ① 55 ② 77
- ③ 121 ④ 132

<문제 해설>

2차원 배열의 시작순서는 11> 22> 44> 55

도식화 하면

11 / 22

44 / 55

*는 포인터를 의미. 포인터는 주소값.

*p 포인터 p변수에 a배열의 [0]주소값을 넣어줌.

그러나 (p+i)에서 p는 a배열의 [0] 주소값을 가지고 있으나 i
= 1로 설정했기때문에
a[1]주소값을 뜻한다..즉, *p는 첫 for문에서 a[1]주소값을 뜻
한다.

22+44+55 = 121이다.

[해설작성자 : 개발자.]

74. 페이징 기법에서 페이지 크기가 작아질수록 발생하는 현
상이 아닌 것은?

- ① 기억장소 이용 효율이 증가한다.
- ② 입·출력 시간이 늘어난다.
- ③ 내부 단편화가 감소한다.
- ④ 페이지 맵 테이블의 크기가 감소한다.

<문제 해설>

페이징 기법 : 컴퓨터가 메인 메모리에서 사용하기 위해 데이
터를 저장하고 검색하는 메모리 관리 기법

페이징기법을 통해 물리적 메모리는 연속적으로 할당되어 존
재할 필요가 없음

페이징기법을 통해 비연속적 메모리를 연속적메모리처럼 만들
수 있음

*페이지 크기가 작은경우

더 많은 페이징 사상테이블 필요

내부 단편화 감소

페이지의 집합을 효율적으로 운영가능

기억장치의 효율이 좋음

총 입출력 시간 증가

*페이지크기가 큼

주기의 장치 공간 절약

참조되는 정보와 무관한 양의 정보가 주기억 장치에 남게 됨

테이블이 복잡하지 않아 관리 용이

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

75. 다음 중 가장 강한 응집도(Cohesion)는?

- ① Sequential Cohesion ② Procedural Cohesion

③ Logical Cohesion ④ Coincidental Cohesion

<문제 해설>

응집도는 모듈내부의 기능적인 응집정도를 나타낸다.

응집도의 순서는

우연적(Coincidental)응집도 <논리적(Logical) 응집도 <시간적 응집도(Temporal) <절차적(Procedural) 응집도 <교환적(Communication) 응집도 <순차적(Sequential) 응집도 <기능적(Functional) 응집도

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

응집도(Cohesion) 는 소프트웨어 설계(1과목) 중 모듈에 대한 설명 아닌가요?

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

응집도를 비교하는 문제가 출제됩니다.

우연적 / 논리적 / 시간적 / 절차적 / 통신적/ 순차적/ 기능적
 뒤로 갈 수록 강합니다.

[해설작성자 : 부리부리]

약함<< 우연적-논리적-시간적-절차적-교환적-순차적-기능적 >>강함

(우)리 (논)산 (시)(절) 기억나?

(교)자랑 (순)대 (기)대했는데..

[해설작성자 : 한번에 붙고 싶다!]

76. TCP 프로토콜과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 인접한 노드 사이의 프레임 전송 및 오류를 제어한다.
- ② 흐름 제어(Flow Control)의 기능을 수행한다.
- ③ 전이 중(Full Duplex) 방식의 양방향 가상회선을 제공한다.
- ④ 전송 데이터와 응답 데이터를 함께 전송할 수 있다.

<문제 해설>

1번은

데이터 링크 계층에 해당하는 설명이다.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

1. TCP는 패킷의 전송 및 오류를 제어한다.

[해설작성자 : 쉽지않군]

77. C언어에서 연산자 우선순위가 높은 것에서 낮은 것으로
 바르게 나열된 것은?

㉠ ()	㉡ ==	㉢ <
㉣ <<	㉤	㉥ /

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

<문제 해설>

연산자의 우선순위

우선순위 높음

-----> 우선순위 낮음

증감 연산자(++ --) → 산술 연산자(* / %) → 산술 연산자(+ -) → 시프트 연산자(<<>>) → 관계 연산자(== !=) → 비트 연산자(& ^ |) → 논리 연산자(&&||) → 조건연산자(?:) → 대입연산자(= += *= /= %= <<= >>=) → 순서 연산자(,)

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

78. C언어 라이브러리 중 stdlib.h에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 문자열을 수치 데이터로 바꾸는 문자 변환함수와 수치

를 문자열로 바꿔주는 변환함수 등이 있다.

- ② 문자열 처리 함수로 strlen()이 포함되어 있다.

- ③ 표준 입출력 라이브러리이다.

- ④ 삼각 함수, 제곱근, 지수 등 수학적인 함수를 내장하고 있다.

<문제 해설>

stdlib.h는

C 언어의 표준 라이브러리로, 문자열 변환, 사 난수 생성, 동적 메모리 관리 등의 함수들을 포함하고 있다.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

2. strlen() 함수 → string.h 에 포함되어 있습니다.

3. 표준 입출력 라이브러리 → stdio.h 입니다.

4. 삼각 함수, 제곱근, 지수 등 수학적인 함수 → math.h 에 내장되어 있습니다

[해설작성자 : 취직하고싶다]

79. 자바스크립트(JavaScript)와 관련한 설명으로 틀린 것은?
 (문제 오류로 가답안 발표시 2번으로 발표되었지만 확정
 답안 발표시 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안
 인 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 프로토타입(Prototype)의 개념이 존재한다.
- ② 클래스 기반으로 객체 상속을 지원한다.
- ③ Prototype Link와 Prototype Object를 활용할 수 있다.
- ④ 객체지향 언어이다.

<문제 해설>

객체 기반으로 클래스 상속을 지원한다

[해설작성자 : 호롤라]

자바스크립트는 클래스가 없다..대신 프로토타입을 이용해 상속을 흉내내도록 구현함

[해설작성자 : 합격하자]

Es6 부터 클래스 지원함

문제 자체가 오류

[해설작성자 : Race]

80. OSI 7계층 중 네트워크 계층에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 패킷을 발신지로부터 최종 목적지까지 전달하는 책임을 진다.
- ② 한 노드로부터 다른 노드로 프레임을 전송하는 책임을 진다.
- ③ 패킷에 발신지와 목적지의 논리 주소를 추가한다.
- ④ 라우터 또는 교환기는 패킷 전달을 위해 경로를 지정하거나 교환 기능을 제공한다.

<문제 해설>

한 노드에서 다른 노드로 프레임을 전송하는 책임을 갖는 층(Layer)은 데이터 링크 계층이다.

(정보통신기사 19년 03월 09일 기출)

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

5과목 : 정보시스템 구축관리

81. 다음 내용이 설명하는 것은?

- 네트워크상에 광채널 스위치의 미점인 고속 전송과 장거리 연결 및 멀티 프로토콜 기능을 활용
- 각기 다른 운영체제를 가진 여러 기종들이 네트워크상에서 동일 저장장치의 데이터를 공유하게 함으로써, 여러 개의 저장장치나 백업 장비를 단일화시킨 시스템

- ① SAN ② MBR
 ③ NAC ④ NIC

<문제 해설>

MBR은 memory buffer register으로, 기억장치를 출입하는 데이터가 잠시 기억되는 레지스터
 NAC는 network access control, PC의 MAC주소를 IP 관리 시스템에 등록, 일관된 보안관리 기능을 제공
 NIC는 물리 계층과 데이터 계층의 서비스를 제공
 [해설작성자 : 컴린이]

82. SSH(Secure Shell)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① SSH의 기본 네트워크 포트는 220번을 사용한다
 ② 전송되는 데이터는 암호화 된다.
 ③ 키를 통한 인증은 클라이언트의 공개키를 서버에 등록해야 한다.
 ④ 서로 연결되어 있는 컴퓨터 간 원격 명령실행이나 셸 서비스 등을 수행한다.

<문제 해설>

SSH의 기본 네트워크 포트는 22번이다.
 [해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수병]

기본 네트워크 포트 22번을 S와 2의 비슷한 모양으로 기억하면 쉽다..SS가 두개니 포트는 22번
 [해설작성자 : 청주시라소니]

83. CBD(Component Based Development) SW개발 표준 산출물 중 분석 단계에 해당하는 것은?

- ① 클래스 설계서 ② 통합시험 결과서
 ③ 프로그램 코드 ④ 사용자 요구사항 정의서

<문제 해설>

CBD Component-Based Development의 약자, 컴포넌트 기반 방법론
 - 기존의 시스템이나 소프트웨어를 구성하는 "컴포넌트를 조합"하여 하나의 새로운 어플리케이션을 만드는 방법론

CBD 방법론의 개발 공정

1. 요구파악 단계 → 요구사항 기술서, 용어 사전, 개념 모델, 유즈케이스 모델
 2. 분석 및 설계 → 객체 모델, UI 설계서, 아키텍처 기술서, 인터페이스 명세서, 컴포넌트 명세서, 컴포넌트 설계서, 데이터베이스 설계서
 3. 구현 → 개발 표준 정의서, 플랫폼 종속적 코드
 4. 테스트 → 테스트 계획서, 컴포넌트 테스트 보고서, 통합 테스트 보고서, 인수테스트 보고서
- [해설작성자 : 강남 살래]

84. 다음 내용이 설명하는 접근 제어 모델은?

- 군대의 보안 레벨처럼 정보의 기밀성에 따라 상하 관계가 구분된 정보를 보호하기 위해 사용
- 자신의 권한 보다 낮은 보안 레벨 권한을 가진 경우에는 높은 보안 레벨의 문서를 읽을 수 없고 자신의 권한보다 낮은 수준의 문서만 읽을 수 있다.
- 자신의 권한보다 높은 보안 레벨의 문서에는 쓰기가 가능하지만 보안레벨이 낮은 문서의 쓰기 권한은 제한한다.

- ① Clark-Wilson Integrity Model
 ② PDCA Model
 ③ Bell-Lapadula Model
 ④ Chinese Wall Model

<문제 해설>

BLP 기밀성 모델: 정보의 불법적인 파괴나 변조보다는 불법적인 비밀 유출 방지에 중점 - 기밀성 강조

Clark-Wilson 무결성 모델: 비밀 노출 방지보다 자료의 변조방지가 더 중요함(금융, 회계관련 데이터, 기업 재무재표 등)

Chinese Wall: 충돌을 야기시키는 어떠한 정보의 흐름도 없어야 한다..이익의 충돌 금지, 최근 일을 한 적 있는 파트너는 동일 영역에 있는 다른 회사 자료에 접근해서는 안된다.
 [해설작성자 : 컴린이]

85. 하둡(Hadoop)과 관계형 데이터베이스간에 데이터를 전송할 수 있도록 설계된 도구는?

- ① Apnic ② Topology
 ③ Sqoop ④ SDB.

<문제 해설>

스큐: 커넥터를 사용하여 관계형 디비시스템(RDBMS)에서 HDFS로 데이터를 수집하는 빅데이터 기술
 [해설작성자 : 공검합격]

86. 라우팅 프로토콜인 OSPF(Open Shortest Path First)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 네트워크 변화에 신속하게 대처할 수 있다.
 ② 거리 벡터 라우팅 프로토콜이라고 한다.
 ③ 멀티캐스팅을 지원한다.
 ④ 최단 경로 탐색에 Dijkstra 알고리즘을 사용한다.

<문제 해설>

거리 벡터 라우팅 프로토콜은 RIP
 [해설작성자 : 기출 뽕뽕이중]

OSPF 는 '링크 상태 알고리즘'을 사용합니다.
 [해설작성자 : 치킨시킴]

87. 소프트웨어 비용 추정 모형(estimation models)이 아닌 것은?

- ① COCOMO ② Putnam
 ③ Function-Point ④ PERT

<문제 해설>

- COCOMO : 시스템의 비용을 산정하기 위해 시스템을 구성하고 있는 모듈과 서브 시스템의 비용 합계를 계산하는 방식
 - Putnam : 소프트웨어 개발 주기의 각 단계별로 요구할 인

력의 분포를 가정하는 모형

- Function-Point(FP) : 요구 기능을 증가시키는 인자별로 가중치를 부여하여 기능의 점수를 계산하여 비용을 산정하는 방식

- PERT : 계획 평가 및 재검토 기술, 프로젝트 관리를 분석하거나 주어진 완성 프로젝트를 포함한 일을 묘사하는데 쓰이는 모형

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수백]

88. 코드의 기입 과정에서 원래 '12536'으로 기입되어야 하는데 '12936'으로 표기되었을 경우, 어떤 코드 오류에 해당하는가?

- ① Addition Error ② Omission Error
③ Sequence Error ④ Transcription Error

<문제 해설>

사본오류(Transcription Error) : 작업자나 광 문자 인식(OCR) 프로그램에서 발생하는 데이터 입력 오류
[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

*생략 오류(omission error)

입력 시 한 자리를 빼놓고 기록한 경우
(1234 → 123)

*필사 오류(Transcription error)

입력 시 임의의 한 자리를 잘못 기록한 경우
(1234 → 1235)

*전위 오류(Transposition error)

입력 시 좌우 자리를 바꾸어 기록한 경우
(1234 → 1243)

*이중 오류(Double Transposition error)

전위 오류가 두 가지 이상 발생한 경우
(1234 → 2143)

*추가 오류(Addition error)

입력 시 한 자리 추가로 기록한 경우
(1234 → 12345)

*임의 오류(Random error)

위의 오류가 두 가지 이상 결합하여 발생한 경우
(1234 → 12367)
[해설작성자 : 오씨]

89. ISO 12207 표준의 기본 생명주기의 주요 프로세스에 해당하지 않는 것은?

- ① 획득 프로세스 ② 개발 프로세스
③ 성능평가 프로세스 ④ 유지보수 프로세스

<문제 해설>

소프트웨어의 생명 주기 동안 필요한 소프트웨어 제품의 획득, 공급, 개발, 운영, 유지보수 등으로 구성된다.
[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수백]

- 기본 생명 주기 프로세스 : 획득, 공급, 개발, 운영, 유지보수 프로세스

- 지원 생명 주기 프로세스 : 품질 보증, 검증, 확인, 활동 검토, 문제 해결 프로세스

- 조직 생명 주기 프로세스 : 관리, 기반 구조, 훈련, 개선 프로세스
[해설작성자 : 제발좀..]

90. 소프트웨어 비용 산정 기법 중 개발 유형으로 organic, semi-detached, embedded로 구분되는 것은?

- ① PUTNAM ② COCOMO
③ FP ④ SLIM

<문제 해설>

COCOMO : 시스템의 비용을 산정하기 위해 시스템을 구성하고 있는 모듈과 서브 시스템의 비용 합계를 계산하는 방식.
(소프트웨어 개발의 공정 개발 기간의 견적 방법 중 하나)
[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

COCOMO모형의 개발유형 : 소프트웨어의 복잡도 or 원시 프로그램의 규모에 따라 분류

- ① 조직형(Organic Mode) : 5만 라인 이하 / 기관 내부에서 개발된 중·소규모의 소프트웨어
② 반분리형(Semi-Detached Mode) : 30만 라인 이하 / 트랜잭션 처리 시스템, 운영체제 DBMS 등
③ 내장형(Embedded Mode) : 30만 라인 이상 / 최대형 규모의 트랜잭션 처리시스템이나 운영체제
[해설작성자 : anne]

91. SPICE 모델의 프로세스 수행능력 수준의 단계별 설명이 틀린 것은?

- ① 수준 7 - 미완성 단계 ② 수준 5 - 최적화 단계
③ 수준 4 - 예측 단계 ④ 수준 3 - 확립 단계

<문제 해설>

SPICE 모델은

수준 0부터 수준 5까지 총 6개의 수준이다.

[해설작성자 : 해군본부 정채단 674기 수백]

0단계 불안정 (구현 전 or 목적 달성 전)

1단계 수행 (목적이 전반적으로 이뤄짐)

2단계 관리 (작업 산출물 인도)

3단계 확립(공학 원칙을 지킴)

4단계 예측(산출물의 양적 측정이 가능해져, 일관된 수행 가능)

5단계 최적화(지속적으로 업무 목적 만족)

[해설작성자 : 공검합격]

92. PC, TV, 휴대폰에서 원하는 콘텐츠를 끊임없이 자유롭게 이용할 수 있는 서비스는?

- ① Memristor ② MEMS
③ SNMP ④ N-Screen

<문제 해설>

* 하드웨어 관련 신기술

1. Memristor : memory + register. 전원 공급이 끊어져도 다시 전원이 공급되면 이전 상태 복원

2. MEMS : 센서, 액추에이터 등 기계구조를 다양한 기술로 미세 가공 후 전기기계적 동작 가능케 한 초미세장치

3. SNMP : 하드웨어 신기술 아님. 간이 망 관리 프로토콜

4. N-Screen : N개의 서로 다른 단말기에서 동일콘텐츠를 자유롭게 이용 가능한 서비스
[해설작성자 : 78]

93. 해쉬(Hash) 기법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 임의의 길이의 입력 데이터를 받아 고정된 길이의 해쉬 값으로 변환한다.
② 주로 공개키 암호화 방식에서 키 생성을 위해 사용한다.
③ 대표적인 해쉬 알고리즘으로 HAVAL, SHA-1 등이 있다.
④ 해쉬 함수는 일방향 함수(One-way function)이다.

<문제 해설>

<암호화 방식>

1. 단방향 1-1. 해시

종류 :
SHA, MD5, N-NASH, SNEFRU 등

특징 :
임의의 길이의 입력 데이터나 메시지를 고정 길이의 값
이나 키로 변환
암호화, 무결성 검증을 위하여 사용

2. 양방향 2-1. 개인키 (암호화, 복호화 시 동일한 개인키를 이용)

종류 :
Stream 방식 (평문과 동일한 길이의 스트림을 생성하여 비트 단위로 암호화) : LFSR, RC4
Block 방식 (한 번에 하나의 데이터 블록을 암호화) : DES, SEED, AES, ARIA

특징 :
암호화/복호화 속도가 빠르며, 알고리즘이 단순, 공개키 암호 기법보다 파일 크기가 작음
사용자의 증가에 따라 관리해야 할 키의 수가 상대적으로 많아진다

2-2. 공개키 (암호화 시 사용자에게 공개되는 공개키 사용, 복호화 시 비밀키 사용, 비대칭 암호 기법이라고도 함)

종류 :
RSA

특징 :
키의 분배가 용이하고, 관리해야 할 키 수가 적음
암호화/복호화 속도가 느리며 알고리즘이 복잡, 개인키 암호화 방법보다 파일의 크기가 크다.

문제에서 해시는 단방향이며, 공개키 암호화 방식은 양방향에 속하므로, 2번이 답이다.
[해설작성자 : hyung8789]

94. IPSec(IP Security)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 암호화 수행시 일방향 암호화만 지원한다.
- ② ESP는 발신지 인증, 데이터 무결성, 기밀성 모두를 보장한다.
- ③ 운영 모드는 Tunnel 모드와 Transport 모드로 분류된다.
- ④ AH는 발신지 호스트를 인증하고, IP 패킷의 무결성을 보장한다.

<문제 해설>

일방향 암호화는 해시암호화
[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

IPSec : IP계층(3계층)에서 무결성과 인증 보장하는 인증헤더와 기밀성 보장하는 암호화 이용해 양 종단 구간에 보안 서비스 제공하는 터널링 프로토콜

* IPSec의 세부프로토콜

- IKE(Internet Key Exchange) : 보안 관련 설정들을 생성, 협상 및 관리하는 프로토콜(udp500번 포트 사용)
- ESP(Encapsulating Security Payload) : 메시지 인증코드, 암호화 이용해 "인증(무결성)", "발신지인증", "기밀성" 제공 프로토콜

- AH(Authentication Header) : 기밀성 제외한 메시지 인증코드 이용한 "인증(무결성)", "발신지인증"제공 프로토콜
[해설작성자 : 빨리 집가야줘...]

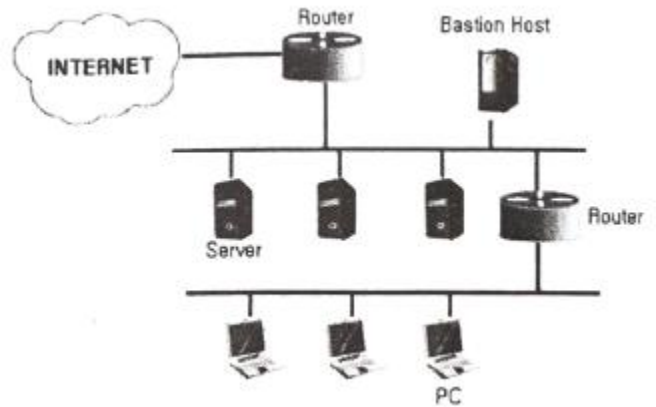
95. 메모리상에서 프로그램의 복귀 주소와 변수 사이에 특정 값을 저장해 두었다가 그 값이 변경되었을 경우 오버플로우 상태로 가정하여 프로그램 실행을 중단하는 기술은?

- ① Stack Guard ② Bridge
- ③ ASLR ④ FIN

<문제 해설>

ASLR(Address Space Layout Randomization): 프로그램을 실행할 때마다 스택, 힙, 공유 라이브러리 등을 메모리에 적재할 때 주소를 랜덤화시키는 기법으로써, 공격자로 하여금 메모리 상의 주소를 추측하기 어렵게 한다.
[해설작성자 : 컴린이]

96. 침입차단 시스템(방화벽) 중 다음과 같은 형태의 구축 유형은?



- ① Block Host ② Tree Host
- ③ Screened Subnet ④ Ring Homed

<문제 해설>

스크린 서브넷(Screen Subnet) : 외부 네트워크와 내부 네트워크 사이에 두는 완충적인 통신망
[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

97. Secure OS의 보안 기능으로 거리가 먼 것은?

- ① 식별 및 인증 ② 임의적 접근 통제
- ③ 고가용성 지원 ④ 강제적 접근 통제

<문제 해설>

Secure Os 보안운영체제의 기능

1. 식별 및 인증, 계정관리
2. 강제적 접근통제
3. 임의적 접근통제
4. 객체 재사용 방지
5. 완전한 중재 및 조정
6. 감사 및 감사기록 축소
7. 안전한 경로
8. 보안 커널 변경 방지
9. 해킹 방지(Anti-Hacking)
10. 통합 관리

[해설작성자 : comcbt.com 이용자]

98. 서버에 열린 포트 정보를 스캐닝해서 보안취약점을 찾는 데 사용하는 도구는?

- ① type ② mkdir

- ③ ftp ④ nmap

<문제 해설>

type : 말 그대로 type
 mkdir : 디렉토리 생성하는 명령어
 ftp : 응용계층 프로토콜
 [해설작성자 : 자고싶다]

99. 서로 다른 네트워크 대역에 있는 호스트들 상호간에 통신할 수 있도록 해주는 네트워크 장비는?

- ① L2 스위치 ② HIPO
 ③ 라우터 ④ RAD.

<문제 해설>

라우터 : 브리지와 같이 LAN과 LAN의 연결 기능에 데이터 전송의 최적 경로를 선택할 수 있는 기능이 추가된 것으로, 서로 다른 LAN이나 LAN과 WAN의 연결도 수행한다.
 [해설작성자 : 코코누나]

라우터는 3계층(네트워크)까지의 프로토콜 구조가 다른 네트워크 간의 연결을 위해 프로토콜 변환 기능을 수행한다.
 [해설작성자 : 만히]

100. 암호화 키와 복호화 키가 동일한 암호화 알고리즘은?

- ① RSA ② AES
 ③ DSA ④ ECC

<문제 해설>

암호화 기법은 단방향인 HASH기법과 양방향인 공개키 기법과 개인키 기법이 있다.

1. RSA는 공개키 암호화 기법으로 암호화 키는 공개키를 복호화 키는 비밀키를 사용한다.
 2. AES는 개인키 암호화 기법으로 암호화 키와 복호화 키가 동일하다.
 3. DSA는 미국의 전자서명 표준이다..
 4. ECC는 공개키 암호화 기법이다..
- [해설작성자 : comcbt.com 이용자]

암호화키 = 복호화키 > 대칭키
 DES, TDES, AES, SEED, ARIA, IDEA

암호화키 복호화키 동일하지 않을경우 > 비대칭키 = 공개키
 RSA(소인수분해), EIGAMAI(이산대수), ECC(타원곡선)
 [해설작성자 : 찐찐넬섬이당]

암호화 키와 복호화 키가 동일한 암호화 알고리즘은 개인키(=대칭키=단일키) 암호화 기법이다.

1. 특징
 암호화/복호화 속도가 빠르다.
 알고리즘이 단순하다.
 파일의 크기가 작다.
 사용자의 증가에 따라 관리해야 할 키의 수가 상대적으로 많아진다.

2. 분류
 블록 암호화 방식: 한번에 하나의 데이터 블록을 암호화함 ex)DES, SEED, AES, ARIA
 스트림 암호화 방식: 평문과 동일한 길이의 스트림을 생성하여 비트 단위로 암호화함 ex)LFSR, RC4
 [해설작성자 : 보라보라]

본 해설집의 저작권은 www.comcbt.com에 있으며 카페, 블로그등 개인적 활용 이외에 문서의 수정 및 금전적 이익을 취하는 일체의 행위를 금지 합니다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란? 인터넷으로 종이 없이 문제를 풀고 자동 채점하는 프로그램으로 워드, 컴활, 기능사 등의 상설검정에서 사용하는 실제 프로그램 방식입니다.
 해설을 제공하며 PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	①	①	③	③	②	②	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	④	②	②	②	②	②	④	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	②	④	④	④	③	①	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	②	①	①	②	①	③	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	①	②	③	③	②	④	③	②	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	④	③	④	①	④	④	④	①	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	④	③	④	②	②	①	③	①	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	③	③	④	①	①	①	①	②	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	①	④	③	③	②	④	④	③	②
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
①	④	②	①	①	③	③	④	③	②