

NCS 정보처리기사 필기(2020) 주요 개편 내용

1. 소프트웨어 설계

소프트웨어 설계는 내용은 바뀐 것이 없고, 실력양성 문제에서 기출 문제를 보강하였음.

가. 요구사항 확인

1) 현행 시스템 확인

11. 소프트웨어 공학에 대한 설명으로 가장 적합한 것은? (이전기출)

- ① 소프트웨어의 제작부터 운영까지 생산성을 높이기 위해 기술적, 인간적인 요소에 대한 방법론을 제공한다.
- ② 소프트웨어의 설계, 제작, 운영에 있어서 인간적인 요소를 배제한 프로그래밍 자체에 대한 공학적 연구를 의미한다.
- ③ 소프트웨어의 공학적이고 기술적인 영향을 사회 경제적인 시각에서만 설명한다.
- ④ 소프트웨어의 위기를 해결하기 위해서 현재 이미 해결된 문제들에 대해서 역사적 관점을 설명한다.

12. 다음 중 공학적으로 잘 작성된 소프트웨어가 갖는 특성으로 가장 적합한 것은? (이전기출)

- ① 원하는 요구사항 중에 중요한 사항만 반영한다.
- ② 유지보수 비용이 많이 들어간다.
- ③ 신뢰성이 떨어지더라도 효율성이 높다.
- ④ 사용자가 손쉽게 사용할 수 있다.

13. 소프트웨어 위기 발생 요인과 거리가 먼 것은? (이전기출)

- ① 소프트웨어 개발 요구의 다양화
- ② 소프트웨어 규모의 증대와 복잡도에 따른 개발 비용의 감소
- ③ 작업일정과 비용의 추정치가 부정확
- ④ 새로운 소프트웨어의 오류율이 고객 불만과 신뢰결여를 유발

정답

11-① 소프트웨어 공학은 소프트웨어의 제작부터 운영에 이르기까지의 생산성을 높이기 위해 기술적, 인간적인 요소에 대한 방법론을 제공한다. 소프트웨어 공학은 인간적인 요소까지 고려하여 생산성을 높이기 위해 사용한다.

12-④ 공학적으로 설계가 잘 된 프로그램은 사용자의 편의성도 고려되어 사용하기 쉽다.

13-② 소프트웨어 규모의 증대와 복잡도에 따라 개발 비용이 증가한다.

2) 요구사항 확인

11. 구조적 분석에서 자료 사전(Data Dictionary)작성 시 고려할 사항으로 옳지 않은 것은?(이전기출)

- ① 갱신하기 쉬워야 한다.
- ② 이름이 중복되어야 한다.
- ③ 이름으로 정의를 쉽게 찾을 수 있어야 한다.
- ④ 정의하는 방식이 명확해야 한다.

12. 소프트웨어를 개발하기 위한 비즈니스(업무)를 객체와 속성, 클래스와 멤버, 전체와 부분 등으로 나누어서 분석해 내는 기법은?(이전기출)

- ① 객체지향 분석
- ② 구조적 분석
- ③ 기능적 분석
- ④ 실시간 분석

13. 설계 기법 중 하향식 설계 방법과 상향식 설계 방법에 대한 비교 설명으로 가장 옳지 않은 것은?(이전기출)

- ① 하향식 설계에서는 통합 검사 시 인터페이스가 이미 정의 되어 있어 통합이 간단하다.
- ② 하향식 설계에서 레벨이 낮은 데이터 구조의 세부 사항은 설계 초기 단계에서 필요하다.
- ③ 상향식 설계는 최하위 수준에서 각각의 모듈들을 설계하고 이러한 모듈이 완성되면 이들을 결합하여 검사한다.
- ④ 상향식 설계에서는 인터페이스가 이미 성립되어 있지 않더라도 기능 추가가 쉽다.

14. 효과적인 모듈화 설계 방법으로 가장 거리가 먼 것은?(이전기출)

- ① Coupling은 강하게 Cohesion는 약하게 설계한다.
- ② Complexity와 Redundancy를 최대한 줄일 수 있도록 설계한다.
- ③ Maintenance가 용이하도록 설계한다.
- ④ Module 크기는 시스템의 전반적인 기능과 구조를 이해하기 쉬운 크기로 설계한다.

15. 자료 사전에서 기호 "()"의 의미는?(이전기출)

- ① 정의 ② 생략
- ③ 선택 ④ 반복

16. 사용자의 요구사항 분석 작업이 어려운 이유로 가장 거리가 먼 것은?(이전기출)

- ① 개발자와 사용자 간의 지식이나 표현의 차이가 커서 상호 이해가 쉽지 않다.
- ② 사용자의 요구는 예외가 거의 없어 열거와 구조화가 어렵지 않다.
- ③ 사용자의 요구사항이 모호하고 부정확하며, 불완전하다.
- ④ 개발하고자 하는 시스템 자체가 복잡하다.

정답

11-②

12-① 하나의 소프트웨어를 작성하기 위해 각각의 객체들을 조립해서 작성할 수 있도록 하는 기법이 객체지향 기법이다.

13-④

14-① Coupling(결합도)는 약하게 Cohesion(응집도)는 강하게

15-②

= : 자료의 정의
 + : 자료의 연결
 () : 자료의 생략
 {} : 자료의 반복
 | : 자료의 선택
 ** : 자료의 설명

16-②

3) 분석모델 확인

11. CASE(Computer Aided Software Engineering)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?(이전기출)

- ① 프로그램의 구현과 유지보수 작업만을 중심으로 소프트웨어 생산성 문제를 해결한다.
- ② 소프트웨어 생명주기의 전체 단계를 연결해 주고 자동화해 주는 통합된 도구를 제공한다.
- ③ 개발 과정의 속도를 향상시킨다.
- ④ 소프트웨어 부품의 재사용을 가능하게 한다.

12. CASE의 주요기능으로 가장 옳지 않은 것은?(이전기출)

- ① S/W 라이프 사이클 전 단계의 연결

- ② 그래픽 지원
- ③ 다양한 소프트웨어 개발 모형 지원
- ④ 언어 번역

13. 시스템의 기능을 여러 개의 고유 모듈들로 분할하여 이들 간의 인터페이스를 계층구조로 표현한 도형 또는 도면을 무엇이라 하는가?(이전기출)

- ① Flow Chart
- ② HIPO Chart
- ③ Control Specification
- ④ Box Diagram

정답

11-① CASE는 프로그램의 구현과 유지보수 작업만을 중심으로 하는 것이 아니라 요구 분석, 설계, 구현, 검사 및 디버깅 과정 전체 또는 일부를 자동화하는 것이다.

12-④

13-② HIPO는 하향식 소프트웨어 개발을 위한 문서화 도구이다. 기능과 자료의 의존관계를 동시에 표현할 수 있어서 보기 쉽고 이해하기 쉽다.

나. 화면 설계

1) UI 설계

11. 소프트웨어 생명주기 모형에서 프로토타입 모형의 장점이 아닌 것은?(이전기출)

- ① 단기간 제작 목적으로 인하여 비효율적인 언어나 알고리즘을 사용할 수 있다.
- ② 개발과정에서 사용자의 요구를 충분히 반영한다.
- ③ 최종결과물이 만들어지기 전에 의뢰자가 최종결과물의 일부 혹은 모형을 볼 수 있다.
- ④ 의뢰자나 개발자 모두에게 공동의 참조 모델을 제공한다.

정답

11-① ① 은 프로토타입의 단점에 대한 설명이다

·프로토타입 모형의 장점

- 요구사항을 충실히 반영하며 요구사항의 변경이 용이하다.
- 최종 결과물이 만들어지기 전에 의뢰자가 최종 결과물의 일부 또는 모형을 볼 수 있다.
- 의뢰자나 개발자 모두에게 공동의 참조 모델을 제공한다.

·프로토타입 모형의 단점

- 미리 제작된 소프트웨어를 사용할 경우 실제 소프트웨어와의 차이가 발생할 수 있어 사용자에게 혼란을 줄 수 있다.
- 단기간에 제작해야 하기 때문에 비효율적인 언어나 알고리즘을 사용할 수 있다.

다. 애플리케이션 설계

1) 공통모듈 설계

11. 바람직한 소프트웨어 설계 지침이 아닌 것은?(이전기출)

- ① 적당한 모듈의 크기를 유지한다.
- ② 모듈 간의 접속 관계를 분석하여 복잡도와 중복을 줄인다.
- ③ 모듈 간의 결합도는 강할수록 바람직하다.
- ④ 모듈 간의 효과적인 제어를 위해 설계에서 계층적 자료 조직이 제시되어야 한다.

12. 다음 중 가장 우수한 소프트웨어 설계 품질은?(이전기출)

- ① 모듈간의 결합도는 높고 모듈내부의 응집력은 높다.
- ② 모듈간의 결합도는 낮고 모듈내부의 응집력은 높다.
- ③ 모듈간의 결합도는 낮고 모듈내부의 응집력은 낮다.
- ④ 모듈간의 결합도는 높고 모듈내부의 응집력은 낮다.

13. 소프트웨어를 재사용함으로써 얻을 수 있는 이점으로 가장 거리가 먼 것은?(이전기출)

- ① 새로운 개발 방법론 도입 용이
- ② 생산성 증가
- ③ 소프트웨어 품질 향상
- ④ 프로젝트 문서 공유

14. 소프트웨어 구조와 관련된 용어로, 주어진 한 모듈(Module)을 제어하는 상위 모듈 수를 나타내는 것은?(이전기출)

- ① Modularity ② Subordinate
- ③ Fan-in ④ Superordinate

15. 설계품질을 평가하기 위해서는 반드시 올바른 설계에 대한 기준을 세워야 한다. 다음 중 올바른 기준이라고 할 수 없는 것은?(이전기출)

- ① 설계는 모듈적이어야 한다.
- ② 설계는 자료와 프로시저에 대해 분명하고 분리된 표현을 포함해야 한다.
- ③ 소프트웨어 요소들 간의 효과적 제어를 위해 설계에서 계층적 조직이 제시되어야 한다.
- ④ 설계는 서브루틴이나 프로시저가 전체적이고 통합적이 될 수 있도록 유도되어야 한다.

정답

11-③ 좋은 소프트웨어는 결합도는 약하게, 응집도는 강하게 설계해야한다.

12-②

13-① 소프트웨어 재사용 이점

1. 개발 시간과 비용 단축
2. 소프트웨어 품질 및 생산성 향상
3. 프로젝트 실패 위험 감소
4. 시스템 구축 방법에 대한 지식 공유

14-③

- 공유도 (Fan-In) : 어떤 모듈을 제어(호출)하는 상위 모듈의 개수
- 제어도 (Fan-out) : 어떤 모듈에 의해 제어(호출)되는 하위 모듈의 개수

15-④

[바람직한 설계의 특징]

- 설계는 소프트웨어 구조, 모듈의 기능 예측이 가능하도록 정의한다.
- 모듈로 구성한다.
- 설계에서 요소들간 계층적 조직을 제시한다.
- 자료와 프로시저에 대해 분명하고 분리된 표현을 포함 한다
- 요구사항 분석정보를 이용하여 반복적으로 이루어져야 한다.
- 전체적·포괄적 개념설계 후, 차례로 세분화 및 구체화하여 요구사항을 모두 구현한다.

- 유지보수를 용이하게 하기 위해 적당한 모듈크기를 유지한다.
- 모듈간의 결합도는 낮추고, 응집도는 강하게 설계한다.
- 이식성을 고려한다.

2) 객체지향 설계

10. 객체지향 설계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(이전기출)
- ① 객체지향 설계에 있어 가장 중요한 문제는 시스템을 구성하는 객체와 속성, 연산을 인식하는 것이다.
 - ② 시스템 기술서의 동사는 객체를, 명사는 연산이나 객체 서비스를 나타낸다.
 - ③ 객체지향 설계를 문서화할 때 객체와 그들의 부객체(Sub-Object)의 계층적 구조를 보여주는 계층차트를 그리면 유용하다.
 - ④ 객체는 순차적으로(Sequently) 또는 동시적으로 (Concurrently) 구현될 수 있다.
11. 객체지향 설계에 있어서 정보은폐(information hiding)의 가장 근본적인 목적은?(이전기출)
- ① 코드를 개선하기 위하여
 - ② 프로그램의 길이를 짧게 하기 위하여
 - ③ 고려되지 않은 영향(side effect)들을 최소화하기 위하여
 - ④ 인터페이스를 최소화하기 위하여
12. 객체지향 개발 과정에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?(이전기출)
- ① 분석 단계에서는 객체의 이름과 상태, 행위들을 개념적으로 파악한다.
 - ② 설계 단계에서는 객체의 속성과 연산으로 정의하고 접근 방법을 구체화한다.
 - ③ 구현 단계에서는 클래스를 절차적 프로그래밍 언어로 기술한다.
 - ④ 테스트 단계에서는 클래스 단위 테스트와 시스템 테스트를 진행한다.
13. 객체지향 모형에서 기능 모형(Functional model)의 설계 순서로 가장 옳은 것은?(이전기출)
- ㉠ 기능의 내용을 상세히 기술
 - ㉡ 자료흐름도 작성(기능 의존 관계를 서술)
 - ㉢ 입출력 결정
 - ㉣ 제약사항을 결정하고 최소화
- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣
 - ② ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣
 - ③ ㉢ → ㉣ → ㉠ → ㉡

④ ㉔ → ㉕ → ㉖ → ㉗

14 객체지향 분석 방법론 중 E-R 다이어그램을 사용하여 객체의 행위를 모델링하며, 객체 식별, 구조식별, 주제 정의, 속성과 인스턴스 연결 정의, 연산과 메시지 연결 정의 등의 과정으로 구성되는 것은?(이전기출)

- ① Coad와 Yourdon 방법
- ② Booch 방법
- ③ Jacobson 방법
- ④ Wirfs-Brock 방법

15. 객체지향 기법의 캡슐화(Encapsulation)에 대한 설명으로 틀린 것은?(이전기출)

- ① 변경 발생 시 오류의 파급효과가 적다.
- ② 인터페이스가 단순화 된다.
- ③ 소프트웨어 재사용성이 높아진다.
- ④ 상위 클래스의 모든 속성과 연산을 하위 클래스가 물려받는 것을 의미한다.

16. 다음 중 가, 나에 들어갈 내용으로 옳게 짝지어진 것은?(이전기출)

Booch는 요구사항 분석을 하는 과정에서 문제는 설명서를 읽고, "절차지향(재래식) 프로그램으로 개발 하려면 (가)에 밑줄을 긋고, 객체지향 프로그램으로 개발 하려면 (나)에 밑줄을 그어라"고 했다.

- ① 가-데이터, 나- 명령문
- ② 가-명령문, 나- 의문문
- ③ 가-의문문, 나- 제어문
- ④ 가-동사, 나- 명사

17. 럼바우(Rumbaugh)의 객체지향 분석 절차를 가장 바르게 나열한 것은?(이전기출)

- ① 객체 모형 → 동적 모형 → 기능 모형
- ② 객체 모형 → 기능 모형 → 동적 모형
- ③ 기능 모형 → 동적 모형 → 객체 모형
- ④ 기능 모형 → 객체 모형 → 동적 모형

18. 객체지향 시스템에서 전통적 시스템의 함수(function) 또는 프로시저(procedure)에 해당하는 연산기능은?(이전기출)

- ① 메소드(method)
- ② 메시지(message)

- ③ 모듈(module)
- ④ 패키지(package)

19 객체지향 분석에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?(이전기출)

- ① 분석가에게 주요한 모델링 구성요소인 클래스, 객체, 속성, 연산들을 표현해서 문제를 모형화시킬 수 있게 해 준다.
- ② 객체지향관점은 모형화 표기법의 전후관계에서 객체의 분류, 속성들의 상속, 그리고 메시지의 통신 등을 결합한 것이다.
- ③ 객체는 클래스로부터 인스턴스화 되고, 이 클래스를 식별하는 것이 객체지향분석의 주요한 목적이다.
- ④ E-R 다이어그램은 객체지향분석의 표기법으로는 적합하지 않다.

정답

10-②

11-③

12-③ 객체 지향 개발과정에서 클래스를 절차적 프로그래밍 언어로 기술하는 것이 아니라 비절차적으로 기술한다.

13-④

럼바우(Rumbaugh)의 방법

1. 객체(Object) 모델링 : 객체들 간의 관계를 규정하여 표현
2. 동적(Dynamic) 모델링 : 상태를 이용
3. 기능(Functional) 모델링 : 자료흐름도를 이용

14-①

- Booch 방법 : 미시적(Micro) 개발 프로세스와 거시적(Macro) 개발 프로세스 모두 사용하는 분석 방법이다. 클래스와 객체를 분석, 식별하고 클래스의 속성과 연산을 정의한다.
- Jacobson 방법 : Use Case를 강조하여 사용하는 분석 방법이다.
- Wirfs-Brock 방법 : 분석과 설계 의 구분이 없으며 고객 명세서를 평가하여 설계 작업까지 연속적으로 수행하는 기법이다.

15-④

④는 클래스의 상속에 대한 설명을 옳지 않게 설명하고 있다.

상속은 상위클래스의 모든 속성과 연산을 물려받는 것이 아니라, 상속되도록 정해놓은 부분만 물려받을 수 있다.

16-④

17-①

분석활동은 객체 모델링 → 동적 모델링 → 기능 모델링을 통해 이루어진다.

18-①

19-④

객체지향 분석법의 종류

럼바우, 부치, 자콥슨, Coad & Yourdon, Wirfs-Brock 등 5가지이다.

E-R 다이어그램은 Coad & Yourdon 분석법의 기본스타일이다.

라. 인터페이스 설계

1) 인터페이스 요구사항 확인

11. 소프트웨어 개발 영역을 결정하는 요인 중 다음 사항과 관계되는 것은?(이전기출)

- 소프트웨어에 의해 간접적으로 제어되는 장치와 소프트웨어를 실행하는 하드웨어
- 기존의 소프트웨어와 새로운 소프트웨어를 연결하는 소프트웨어
- 순서적 연산에 의해 소프트웨어를 실행하는 절차

- ① 소프트웨어에 대한 기능
- ② 소프트웨어에 대한 성능
- ③ 소프트웨어에 대한 제약조건
- ④ 소프트웨어에 대한 인터페이스

12. 사용자 인터페이스 설계 시 오류 메시지나 경고에 관한 지침으로 옳지 않은 것은?(이전기출)

- ① 메시지는 이해하기 쉬워야 한다.
- ② 오류로부터 회복을 위한 구체적인 설명이 제공되어야 한다.
- ③ 오류로 인해 발생할 수 있는 부정적인 내용은 가급적 피한다.
- ④ 소리나 색 등을 이용하여 듣거나 보기 쉽게 의미 전달을 하도록 한다.

13. User Interface 설계 시 오류 메시지나 경고에 관한 지침으로 가장 옳지 않은 것은?(이전기출)

출)

- ① 메시지는 이해하기 쉬워야 한다.
- ② 오류로부터 회복을 위한 구체적인 설명이 제공되어야 한다.
- ③ 오류로 인해 발생할 수 있는 부정적인 내용은 가급적 피한다.
- ④ 소리나 색 등을 이용하여 듣거나 보기 쉽게 의미 전달을 하도록 한다.

14. DFD(Data Flow Diagram)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?(이전기출)

- ① 단말(Terminator)은 원으로 표기한다.
- ② 구조적 분석 기법에 이용된다.
- ③ 자료 흐름과 기능을 자세히 표현하기 위해 단계적으로 세분화된다.
- ④ 자료 흐름 그래프 또는 버블(Bubble)차트라고도 한다.

15. 자료흐름도(DFD)의 작성 지침이라고 볼 수 없는 것은?(이전기출)

- ① 자료는 처리를 거쳐 변환될 때마다 새로운 명칭을 부여해야 한다.
- ② 자료흐름도의 최하위 처리(process)는 소단위명세서를 갖는다.
- ③ 배경도(context diagram)에도 명칭과 번호를 부여해야 한다.
- ④ 어떤 처리(process)가 출력자료를 산출하기 위해서는 필요한 자료가 반드시 입력되어야 한다.

16. 림바우의 분석 기법 중 자료 흐름도(DFD)를 이용하는 것은?

- ① 기능 모델링 ② 동적 모델링
- ③ 객체 모델링 ④ 정적모델링

17. 사용자의 요구사항을 충분히 분석할 목적으로 시스템의 일부분 또는 시제품을 일시적으로 간결히 구현한 다음 다시 요구사항을 반영하는 과정을 반복하는 점진적 개발 생명주기를 갖는 모델은?(이전기출)

- ① 4GT Model
- ② Spiral Model
- ③ Waterfall Model
- ④ Prototype Model

18. 생명주기 모형 중 가장 오래된 모형으로 많은 적용 사례가 있지만 요구사항의 변경이 어렵고 각 단계의 결과가 확인 되어야지만 다음 단계로 넘어갈 수 있는 선형 순차적, 고전적 생명주기 모형이라고도 하는 것은?(이전기출)

- ① Waterfall Model ② Prototype Model
- ③ Cocomo Model ④ Sprial Model

정답

11-④

12-③

13-③

14-①

15-③ 배경도에는 명칭과 번호를 부여하지 않는다.

16-①

럼바우 분석기법의 이용

- 기능모델링 : DFD(자료흐름도)

- 동적모델링 : 상태도

- 객체모델링 : 클래스(객체) 다이어그램

17-④

프로토타입은 사용자의 요구사항을 충분히 분석할 목적으로 시스템의 일부분 또는 시제품을 일시적으로 간결히 구현한 다음 다시 요구사항을 반영한다.

18-①

·Waterfall : 개발 각 단계를 확실히 매듭짓고 그 결과를 철저하게 검토하여 승인 과정을 거친 후다음 단계를 진행하며 이전 단계로 되돌아갈 수 없는 방식이다.

·Prototype : 사용자의 요구 사항을 정확히 파악하기 위해 실제 개발될 소프트웨어에 대한 건본품을 만들어 최종결과물을 예측하는 모형이다.

·Sprial : 보험이 제안한 모형으로, 폭포수 모형과 프로토타입 모형의 장점에 위험 분석 기능을 추가한 모형이다.

2) 인터페이스 대상 식별

08. 소프트웨어 개발 영역을 결정하는 요인 중 다음 사항과 관계되는 것은?(이전기출)

- 소프트웨어에 의해 간접적으로 제어되는 장치와 소프트웨어를 실행하는 하드웨어
- 새로운 소프트웨어를 연결하는 소프트웨어
- I/O 장치를 통하여 소프트웨어를 사용하는 사람

- 순서적 연산을 통해 소프트웨어를 실행하는 절차

- ① 기능
- ② 인터페이스
- ③ 성능
- ④ 제약조건

정답

8-②

3) 인터페이스 상세 설계

11. 객체들 간에 메시지를 주고받을 때 각 객체의 세부내용은 알 필요가 없으므로 인터페이스가 단순해지고 데이터와 데이터를 처리하는 함수를 하나로 묶는 것을 의미하는 것은?(이전기출)

- ① abstraction ② class
- ③ encapsulation ④ Inheritance

정답

11-③

·추상화(abstraction) : 불필요한 부분을 생략하고 객체의 속성 중 가장 중요한 것에만 중점을 두고 모델화하는 것이다.

·클래스(class) : 공통된 속성과 연산을 갖는 객체의 집합이다.

·캡슐화(encapsulation) : 객체의 세부 내용이 외부로부터 은폐된다. 인터페이스가 단순해지고 객체 간의 결합도가 낮아진다.

·상속성(Inheritance) : 이미 정의된 상위 클래스의 모든 속성과 연산을 하위 클래스가 물려받는 것이다.

2. 소프트웨어 개발

소프트웨어 개발도 내용은 바뀐 것이 없고, 실력 양성 문제에서 기출 문제를 보강하였음.

가. 데이터 입출력 구현

1) 논리 데이터저장소 확인

[문제 1] 순서가 A, B, C, D로 정해진 입력 자료를 push, push, pop, push, push, pop, pop, pop 순서로 스택연산을 수행하는 경우 출력 결과는 ? (이전 기출)

- ① B D C A
- ② A B C D
- ③ B A C D
- ④ A B D C

[문제 2] 선형 구조만으로 나열된 것은 ? (이전 기출)

- ① 트리, 그래프
- ② 트리, 그래프, 스택, 큐
- ③ 트리, 배열, 스택, 큐
- ④ 배열, 스택, 큐

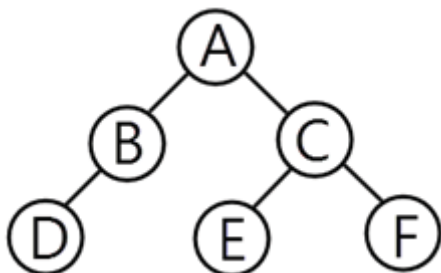
[문제 3] 순서가 A, B, C, D로 정해진 입력 자료를 스택에 입력하였다가 출력할 때, 가능한 출력 순서의 결과가 아닌 것은 ? (이전 기출)

- ① D, A, B, C
- ② A, B, C, D
- ③ A, B, D, C
- ④ B, C, D, A

[문제 4] 양방향에서 입출력이 가능한 선형 자료구조로 2개의 포인터를 이용하여 리스트의 양쪽 끝 모두에서 삽입/삭제가 가능한 것은 ? (이전 기출)

- ① 데크(Deque)
- ② 스택(Stack)
- ③ 큐(Queue)
- ④ 트리(Tree)

[문제 5] 다음 트리에 대한 INORDER 운행 결과는 ? (이전 기출)



- ① D B A E C F
- ② A B D C E F
- ③ D B E C F A
- ④ A B C D E F

[문제 6] 정점이 5개인 방향 그래프가 가질 수 있는 최대 간선수는 ? (단, 자기간선과 중복간선은 배제한다) (이전 기출)

- ① 7개
- ② 10개
- ③ 20개
- ④ 27개

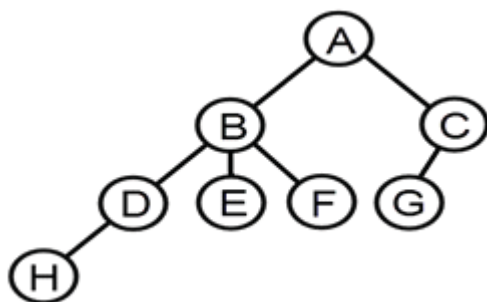
[문제 7] n개의 노드로 구성된 무방향 그래프의 최대 간 선수는 ? (이전 기출)

- ① $n-1$
- ② $n(n-1) / 2$
- ③ $n/2$
- ④ $n(n + 1)$

[문제 8] 스택에서 A, B, C, D로 순서가 정해진 입력 자료를 Push -> Push -> Pop -> Push -> Pop -> Push -> Pop -> Pop으로 연산 했을 때 출력은 ? (이전 기출)

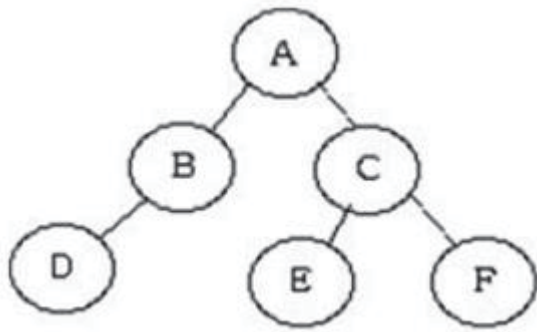
- ① C, B, D, A
- ② B, C, D, A
- ③ B, C, A, D
- ④ C, B, A, D

[문제 9] 다음 그림에서 트리의 차수는? (이전 기출)



- ① 3 ② 4 ③ 6 ④ 8

[문제 10] 다음 트리에 대한 중위순회(INORDER) 운행 결과는 ? (이전 기출)



- ① D B A E C F ② A B D C E F ③ D B E C F A ④ A B C D E F

[문제 11] 다음 전위식(prefix)을 후위식(postfix)으로 옳게 표현한 것은 ? (이전기출)

-/*A+BCDE

- ① ABC+*D/E-
 ② AB*CD/+E-
 ③ AB*C+D/E-
 ④ ABC+D/*E-

[문제 12] 후위 표기식이 다음과 같을 때 연산결과는 ? (이전기출)

424*+2/3+

- ① 6
 ② 9
 ③ 12
 ④ 16

[문제 13] 다음 트리를 전위 순회(preorder traversal)한 결과는? (이전기출)



- ① +*AB/*CDE
 ② AB/C*D*E+
 ③ A/B*C*D+E
 ④ +**/ABCDE

정답

1-①

A, B, C, D로 전해진 입력 자료를 push, push, pop, push, push, pop, pop, pop 순서로 스택연산을 수행하는 경우, 스택에는 아래와 같이 입력된다.

연산	p	p	p	p	p	p	p	p
	u	u	o	u	u	o	o	o
	s	s	p	s	s	p	p	p
	h	h		h	h			
s t a c k	A	B	A	C	D	C	A	
		A		A	C	A		
					A			
출력			B			D	C	A

2-④

선형 구조는 배열(리스트), 스택, 큐, 데크이다.

3-①

A, B, C, D는 push A, pop A, push B, pop B, push C, pop C, push D, pop D순서로 만들 수 있다. A, B, D, C는 push A, pop A, push B, pop B, push C, push D, pop D, pop C 순서로 만들 수 있다. B, C, D, A는 push A, push B, pop B, push C, pop C, push D, pop D, pop A 순서로 만들 수 있다.

4-①

데크(Deque)는 양 방향에서 입출력이 가능한 선형자료구조로 2개의 포인터를 이용하여 리스트의 양쪽 끝 모두에서 삽입/삭제가 가능하다.

5-①

INORDER(중위) 순회 방법은 왼쪽 서브트리 방문, 중간 노드 방문, 오른쪽 서브트리 방문 순서이다. 따라서, 그림에서 D B A E C F순서로 방문한다.

6-③

정점이 n개인 방향 그래프가 가질 수 있는 최대 간선수는 $n(n-1)$ 이다.

7-②

정점이 n개인 방향 그래프가 가질 수 있는 최대 간선수는 $n(n-1)$ 이다.

8-③

스택에서 A, B, C, D로 순서가 정해진 입력 자료를 $\text{Push}(A) \rightarrow \text{Push}(B,A) \rightarrow \text{Pop}(A) \rightarrow \text{Push}(C,A) \rightarrow \text{Pop}(A) \rightarrow \text{Push}(D,A) \rightarrow \text{Pop}(A) \rightarrow \text{Pop}()$ 으로된다. 출력은 B, C, D, A순서이다.

9-①

스택에서 A, B, C, D로 순서가 정해진 입력 자료를 $\text{Push}(A) \rightarrow \text{Push}(B,A) \rightarrow \text{Pop}(A) \rightarrow \text{Push}(C,A) \rightarrow \text{Pop}(A) \rightarrow \text{Push}(D,A) \rightarrow \text{Pop}(A) \rightarrow \text{Pop}()$ 으로된다. 출력은 B, C, D, A순서이다.

10-①

·INORDER 중위순회 Left \rightarrow Root \rightarrow Right

·D(Left) \rightarrow B (Left) \rightarrow A(root) \rightarrow E(Left) \rightarrow C(Root) \rightarrow F(Right)

11-①

-/*A+BCDE는 prefix 표기법이다. 이를 postfix로 변환하려면 연산자를 다음에 나오는 2개의 변수뒤에 놓는다. 즉, -/*ABC+DE \rightarrow -/ABC+*DE \rightarrow -ABC+*D/E \rightarrow ABC+*D/E-

12-②

후위표기식 $424*+2/3+$ 는 중위 표기식으로 전환하면, $\{4+(2*4)\}/2 + 3$ 이다. 이를 풀면, 9이다.

13-④

전위 순회를 하면, 연산자가 먼저 나오고 변수가 나중에 나온다.

2) 물리 데이터저장소 설계

[문제 12] 트랜잭션의 특성 중 다음 설명에 해당하는 것은? (이전기출)

트랜잭션의 연산은 데이터베이스에 모두 반영되든지 아니면 전혀 반영되지 않아야 한다.

- ① Durability
- ② Isolation
- ③ Consistency
- ④ Automicity

[문제 13] 데이터베이스 설계 단계 중 저장 레코드 양식 설계, 레코드 집종의 분석 및 설계, 접근 경로 설계와 관계되는 것은 ? (이전기출)

- ① 논리적 설계
- ② 요구 조건 분석
- ③ 물리적 설계
- ④ 개념적 설계

[문제 14] 트랜잭션의 실행이 실패하였음을 알리는 연산자로 트랜잭션이 수행한 결과를 원래의 상태로 원상 복구시키는 연산은? (이전기출)

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

정답

12-④

원자성(Automicity)은 트랜잭션이 데이터베이스에 모두 반영되든지 아니면 전혀 반영되지 않아야 함을 의미한다. 즉, All or Nothing이다.

13-③

저장 레코드 양식 설계, 레코드 집종의 분석 및 설계, 접근 경로 설계는 물리적 데이터베이스 설계단계와 관계있다.

14-④

ROLLBACK 연산은 트랜잭션이 실패하였을 때에 트랜잭션 수행 이전의 상태로 원상 복구시키는 연산이다.

3) 데이터 조작 프로시저 작성

[문제 3] 일련의 연산 집합으로 데이터베이스의 상태를 변환시키기 위하여 논리적 기능을 수행하는 하나의 작업 단위는? (이전기출)

① 도메인 ② 트랜잭션 ③ 모듈 ④ 프로시저

[문제 9] SQL문장 중 DDL문이 아닌 것은? (이전기출)

① CREATE ② DELETE ③ ALTER ④ DROP

정답

3-④

- 일련의 연산 집합으로 데이터베이스의 상태를 변환시키기 위하여 논리적 기능을 수행하는 하나의
작업 단위는 프로시저이다.

9-②

DDL문은 CREATE, ALTER, DROP 등이다. DELETE문은 DML(Data Manipulation Language)이다.

나. 통합 구현

1) 통합 구현 관리

[문제 12] 소프트웨어 형상 관리(Configuration management)의 의미로 가장 적절한 것은? (이전기출)

- ① 비용에 관한 사항을 효율적으로 관리하는 것
- ② 개발 과정의 변경 사항을 관리하는 것
- ③ 테스트 과정에서 소프트웨어를 통합하는 것
- ④ 개발 인력을 관리하는 것

[문제 13] 소프트웨어 형상관리의 대상으로 거리가 먼 것은? (이전기출)

- ① 소스 레벨과 수행 형태인 컴퓨터 프로그램
- ② 숙련자와 사용자를 목표로 한 컴퓨터 프로그램을 서술하는 문서
- ③ 프로그램 내에 포함된 자료
- ④ 시스템 개발 비용

[문제 14] 소프트웨어 형상관리(Configuration management)에 관한 설명으로 거리가 먼 것은? (이전기출)

- ① 소프트웨어에서 일어나는 수정이나 변경을 알아내고 제어하는 것을 의미한다.
- ② 소프트웨어 개발의 전체 비용을 줄이고, 개발 과정의 여러 방해 요인이 최소화되도록 보장하는 것을 목적으로 한다.

- ③ 형상관리를 위하여 구성된 팀을 "chief programmer team"이라고 한다.
- ④ 형상관리에서 중요한 기술 중의 하나는 버전 제어 기술이다.

[문제 15] 형상관리(Configuration management)의 관리 항목과 거리가 먼 것은? (이전기출)

- ① 정의 단계의 문서
- ② 개발 단계의 문서와 프로그램
- ③ 유지보수 단계의 변경 사항
- ④ 소프트웨어 개발 인력

[문제 16] 소프트웨어에 대한 변경을 관리하기 위해 개발된 일련의 활동을 나타내며, 이런 변경에 의해 전체 비용이 최소화되고 최소한의 방해가 소프트웨어의 현 사용자에게 야기되도록 보증하는 것을 목적으로 하는 것은? (이전기출)

- ① 위험 관리
- ② 형상 관리
- ③ 프로젝트 관리
- ④ 유지보수 관리

정답

12-②

소프트웨어 형상 관리는 개발 과정의 변경 사항을 관리하는 활동이다.

13-④

소프트웨어 형상관리의 대상에는 소스 코드, 실행 파일, 설계 문서, 각종 회의록과 문서들이다.

시스템 개발 비용은 형상 관리 대상이 아니다.

14-③

형상관리를 위하여 구성된 팀을 "Configuration Control Board"라고 한다.

15-④

형상관리의 관리 항목은 정의 단계의 문서, 개발 단계의 문서와 프로그램, 유지보수 단계의 변경 사항 들이다.

16-②

소프트웨어에 대한 변경을 관리하기 위해 개발된 일련의 활동은 형상관리 활동이다.

다. 애플리케이션테스트 관리

1) 애플리케이션 테스트 케이스 설계

[문제 2] 검증(Validation)검사 기법 중 개발자의 장소에서 사용자가 개발자 앞에서 행해지며, 오류와 사용상의 문제점을 사용자와 개발자가 함께 확인하면서 검사하는 기법은 ? (이전기출)

- ① 디버깅 검사
- ② 형상 검사
- ③ 베타 검사
- ④ 알파 검사

[문제 14] 화이트박스 검사로 찾기 힘든 오류는? (이전기출)

- ① 논리흐름도
- ② 루프구조
- ③ 순환복잡도
- ④ 자료구조

[문제 15] 다음의 소프트웨어 검사 기법 중 성격이 나머지 셋과 다른 하나는? (이전기출)

- ① Loop test
- ② Equivalence partitioning test
- ③ Boundary value analysis
- ④ Comparison test

[문제 16] 최종 사용자가 여러 장소의 고객 위치에서 소프트웨어에 대한 검사를 수행하는 검증 검사 기법의 종류는? (이전기출)

- ① 베타 검사
- ② 알파 검사
- ③ 형상 검사
- ④ 복구 검사

[문제 17] 다음 검사 중 알파검사, 베타검사와 가장 관계가 있는 것은? (이전기출)

- ① Unit Test
- ② Integration Test
- ③ System Test
- ④ Validation Test

정답

2-④

검증(Validation) 검사 기법 중 개발자의 장소에서 사용자가 개발자 앞에서 행해지며, 오류와 사용상의 문제점을 사용자와 개발자가 함께 확인하면서 검사하는 기법은 알파 검사이다.

14-④

화이트박스 검사로 찾을 수 있는 오류는 논리흐름도, 루프구조, 순환복잡도 등이다.

15-①

등분할(Equivalence partitioning test), 경계값분석(boundary value analysis), 비교 시험(Comparison test)은 블랙박스 검사 기법이다. 루프 시험(Loop test)는 화이트박스 검사 기법이다.

16-①

베타 검사는 사용자 환경에서 소프트웨어를 검사하는 기법이다.

17-④

알파검사와 베타검사는 확인(Validation) 검사와 관련있다.

• 2020-03-30 추가

가. 요구사항 확인

3) 분석모델 확인

[문제 14] 소프트웨어 재사용에 가장 많이 이용되는 것은?

- ① Hipo-chart
- ② Test Case
- ③ Source Code
- ④ Project Plan

[문제 15] 소프트웨어 품질 목표 중 사용자의 요구 기능을 충족시키는 정도를 의미하는 것은?

- ① Reliability
- ② Portability
- ③ Correctness
- ④ Efficiency

정답

14-③

소스코드는 프로그래머가 작성한 프로그램이다. 소스코드를 통해 재사용, 수정, 세부처리 내용을 파악할 수 있다.

15-③

- 신뢰성(Reliability): 요구된 기능을 얼마나 오류 없이 정확하게 실행할 수 있는가
- 이식성(Portability): 다양한 하드웨어에서 운용 가능 하도록 쉽게 수정할 수 있는가
 - 정확성(Correctness): 사용자가 요구한 기능을 얼마나 충족시키는가
 - 효율성(Efficiency): 얼마나 많은 자원이 필요한가

• 2020-05-07 추가

1. 소프트웨어 설계

나. 화면 설계

1) UI 요구사항 확인

[문제 9] 소프트웨어 개발에서 요구사항 분석 (Requirements Analysis)과 거리가 먼 것은?

- ① 비용과 일정에 대한 제약설정
- ② 타당성조사
- ③ 요구사항 정의 문서화
- ④ 설계 명세서 작성

정답

9-④

2. 소프트웨어 개발

가. 데이터 입출력 구현

1) 논리 데이터저장소 확인

[문제 15] 논리 데이터저장소 확인 절차에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 데이터 백업 정책과 전환 계획서를 보면서 엔티티 및 속성을 확인한다.
- ② 엔티티 관계도와 엔티티 목록을 보면서 엔티티 간의 관계(Relationship)와 정규화 수준을 점검한다.
- ③ 엔티티 정의서와 To-Be 업무 흐름도를 보면서 프로세스 CRUD Matrix를 확인한다.
- ④ 데이터 보안 정책서를 보면서 엔티티별 데이터 접근 권한을 확인한다.

정답

15-①

엔티티 정의서와 To-Be 업무 흐름도를 보면서 엔티티 및 속성을 확인한다.

3) 데이터 조작 프로시저 작성

[문제 9] SQL문장 중 DDL문이 아닌 것은?

- ① CREATE ② DELETE ③ ALTER ④ DROP

[문제 10] PL/SQL을 이용하여 Stored Procedure를 작성하려고 한다. 작성 절차에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 선언부에 RETURN datatype을 선언한다.
- ② 선언부에 CREATE OR REPLACE 구문을 사용하여 생성한다.
- ③ IN OUT argument는 실행환경에서 프로그램으로 값을 전달만 한다.
- ④ CREATE OR REPLACE PACKAGE 패키지명으로 선언한다.

정답

9-②

DDL문은 CREATE, ALTER, DROP 등이다. DELETE문은 DML
(Data Manipulation Language)이다.

10-②

- Stored Procedure는 CREATE OR REPLACE 구문으로 선언한다.
- IN OUT argument는 외부로부터 파라미터를 입력도 받고, 외부로 결과를 보내기도 한다.
- Stored Procedure는 RETURN datatype이 없다.

나. 통합 구현

1) 모듈 구현

<p>[문제 8] 단위 모듈 테스트에서 소스코드 커버리지에 대한 설명 중 틀린 내용은?</p> <p>① 구문 커버리지(Statement)는 조건문의 결과와 관계없이 구문이 실행된 개수로 계산한다.</p> <p>② 결정 커버리지 (Decision)는 전체 조건식의 결과와 관계없이 각 개 별 조건식이 참/거짓 한번 모두 갖도록 개별 조건식을 조합하면 달성할 수 있다.</p> <p>③ 조건/결정 커버리지 (Condition/Decision)는 전체 조건식이 참/거짓 한 번씩 가지면서 , 개별 조건식의 참/거짓 모두 한 번씩 갖도록 조합하면 달성할 수 있다.</p> <p>④ 다중조건 (Multiple) 커버리지는 결정 조건 내의 모든 개별 조건식의 모든 가능한 논리적 조합하면 달성할 수 있다.</p> <p>[문제 9] 다음 중 단위 모듈 디버깅 도구로 보기 어려운 것은?</p> <p>① JUnit ② CppUnit ③ unittest ④ eclipse</p>

정답

8-②

결정(Decision) 커버리지는 결정 조건 내의 전체 조건식이 최소한 참/거짓 한 번의 값을 가지도록 측정한다.

9-④

단위 모듈 디버깅 도구는 JUnit, CppUnit, unittest가 있다. eclipse는 IDE도구이다.

다. 제품소프트웨어 패키징

1) 제품소프트웨어 패키징

<p>[문제 11] 다음은 애플리케이션 모니터링 도구 활용에 대한 설명이다. 가장 적절하지 않은 것은?</p> <p>① ChangeMiner를 이용하여 애플리케이션 변경 영향도를 분석하였다.</p> <p>② Jeniffer를 이용하여 Java 코딩 규칙 오류를 발견하였다.</p> <p>③ PMD를 활용하여 Java로 작성된 소스코드의 잠재적인 문제를 발견하였다.</p> <p>④ Valgrind를 활용하여 C/C++ 프로그램에 대한 메모리 및 스레드 문제를 발견하였다.</p>

정답

- Jeniffer를 이용하여 애플리케이션 서버로 유입되는 트랜잭션 수량, 처리시간 및 응답시간 등을 모니터링 할 수 있다.
- Java 코딩 규칙 오류를 발견할 수 있는 도구는 PMD이다.

[문제 12] A 사용자는 새로운 제품 소프트웨어 패키지를 구매하였다. 구매한 제품 소프트웨어의 설명서를 보고, 실행 프로그램을 실행해 보면서 품질을 측정하려고 한다. 이때 참조해야할 국제 품질 기준으로 가장 적합한 것은?

① ISO/IEC 25000
② ISO/IEC 9000
③ ISO/IEC 15504
④ ISO/IEC 12119

제품 소프트웨어의 품질을 평가하는 국제 품질 기준은 ISO/IEC 12119이다.

[문제 4] 화이트박스 검사 기법에 해당하는 것으로만 짝지어진 것은?

ㄱ. 데이터 흐름 검사	ㄴ. 루프 검사
ㄷ. 동치 분할 검사	ㄹ. 경계값 분석
ㄴ. 원인 효과 그래픽 기법	ㅁ. 비교 검사

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

[문제 18] 블랙박스 검사 기법 중 다음 설명에 해당하는 것은?

검사 사례 설계를 프로그램의 입력 명세 조건에 따라 설정한다. 즉, 검사 사례는 일반적으로 입력 데이터에 해당하므로 프로그램의 입력 조건에 중점을 두고, 어느 하나의 입력 조건에 대하여 타당한 값과 그렇지 못한 값을 설정한다.

① 경계값 분석
 ② 원인 효과 그래픽 기법
 ③ 동치 분할 검사
 ④ 비교 검사

정답

4-①

화이트 박스 검사 기법에는 데이터 흐름 검사, 루프 검사, 기본경로검사 등이 있다.

18-③

동치 분할 검사는 입력 명세 조건에 따라 검사 사례를 타당한 값과 그렇지 못한 값으로 분리하여 검사 사례를 추출하여 테스트 한다.

• 2020-05-07 추가

2) 애플리케이션 통합 테스트

[문제 1] 상향식 통합 검사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 깊이 우선 통합법 또는 넓이 우선 통합법에 따라 스텐브를 실제 모듈로 대체한다.
- ② 검사를 위해 드라이버를 생성한다.
- ③ 하위 모듈들을 클러스터로 결합한다.
- ④ 하위 모듈에서 상위 모듈 방향으로 통합하면서 검사한다.

[문제 2] 하향식 통합 검사(test)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 구조의 위층에 있는 모듈부터 아래층의 모듈로 내려오면서 통합한다.
- ② 일반적으로 스텐브(Stub)를 드라이버(driver)보다 쉽게 작성할 수 있다.
- ③ 검사 초기에는 시스템의 구조를 사용자에게 보여줄 수 없다.
- ④ 상위층에서 검사 사례(test case)를 쓰기가 어렵다.

[문제 14] 설계 기법 중 하향식 설계 방법과 상향식 설계 방법에 대한 비교 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 하향식 설계에서는 통합 검사 시 인터페이스가 이미 정의되어 있어 통합이 간단하다.
- ② 하향식 설계에서 레벨이 낮은 데이터 구조의 세부 사항은 설계초기 단계에서 필요하다.
- ③ 상향식 설계는 최하위 수준에서 각각의 모듈들을 설계하고 이러한 모듈이 완성되면 이들을 결합하여 검사한다.
- ④ 상향식 설계에서는 인터페이스가 이미 성립되어 있지 않더라도 기능 추가가 쉽다.

[문제 15] 다음 테스트 관리 지원 도구 중 그 성격이 다른 하나는?

- ① MediaWiki
- ② Dokuwiki
- ③ Confluence
- ④ JIRA

[문제 16] A학생은 자신이 개발한 소프트웨어의 성능 테스트를 계획하고 있다. 적당한 성능 테스트 도구를 다음 보기 중에서 고르시오.

- ① HP의 LoadRunner
- ② Maven
- ③ PMD

④ Mantis

정답

1-①

깊이 우선 통합법 또는 넓이 우선 통합법은 하향식 통합 검사 기법에 해당한다.

2-③

하향식 통합 검사 기법도 검사 초기에는 시스템의 구조를 사용자에게 보여줄 수 있다.

14-④

상향식 설계에서는 인터페이스가 미리 정의되어 있지 않으면 테스트케이스 설계가 어렵다.

15-④

MediaWiki, DokuWiki, Confluence는 커뮤니케이션 지원 도구이고, JIRA는 버그 추적 지원도구이다.

16-①

성능 테스트 도구는 HP의 LoadRunner가 대표적이다.

3) 애플리케이션 성능 개선

[문제 5] 시스템 검사의 종류 중 통합 시스템의 맥락에서 소프트웨어의 실시간 성능을 검사하며, 모든 단계에서 수행되는 것은?

- ① 복구 검사
- ② 보안 검사
- ③ 성능 검사
- ④ 강도 검사

[문제 9] 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 PASS 2의 수행 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 10] 다음 자료에 대하여 삽입(insertion) 정렬 기법을 사용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 1회전 후의 결과는?

5, 4, 3, 2, 1

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

[문제 11] 다음 자료에 대하여 선택(Selection) 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 3회전 후의 결과로 옳은 것은?

37, 14, 17, 40, 35

- ① 14, 17, 37, 40, 35
- ② 14, 37, 17, 40, 35
- ③ 14, 17, 35, 37, 40
- ④ 14, 17, 35, 40, 37

[문제 12] 외계인코드(Alien Code)를 가장 잘 설명한 것은?

- ① 프로그램의 로직이 복잡하여 이해하기 어려운 프로그램을 말한다.
- ② 오류가 없어 디버깅 과정이 필요 없는 프로그램을 의미한다.
- ③ 사용자가 직접 작성한 프로그램을 의미한다.
- ④ 아주 오래되거나 참고문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 어려운 프로그램을 의미한다.

정답

5-③

시스템 검사 기법의 종류로서, 통합 시스템의 맥락에서 소프트웨어의 실시간 성능을 검사하는 기법은 성능 검사이다.

9-④

버블정렬은 왼쪽부터 인접한 2 숫자를 비교하여 더 큰 수를 왼쪽으로 이동시키는 방법이다. 결국 PASS1이 종료되면 가장 큰 수가 맨 왼쪽에 오게 된다. PASS2가 종료되면 두 번째로 큰 수가 가장 맨 왼쪽에서 두 번째 위치에 오게 된다.

PASS 1 : 6,7,3,5,9

PASS 2 : 6,3,5,7,9

10-③

삽입 정렬은 왼쪽부터 숫자를 비교하여 작은 수를 왼쪽으로 이동시키는 기법이다. 5, 4, 3, 2, 1에서 1회전 후에는 처음 5와 4만 비교하기 때문에 4, 5, 3, 2, 1 순서로 바뀐다. 2회전 후에는 4, 5, 3까지 비교하기 때문에 3, 4, 5, 2, 1 순서로 바뀐다.

11-④

선택정렬은 왼쪽부터 시작하여 가장 작은 수를 왼쪽의 시작 숫자와 자리를 바꾸는 기법이다. 이렇게 1회전이 진행되면 왼쪽에 가장 작은 수가 있게 되고, 2회전이 지나게 되면, 두 번째로 작은 수가 왼쪽에서 2번째 위치를 차지한다.

- 37, 14, 17, 40, 35에서 1회전 후에는 14, 37, 17, 40, 35로 가장 작은 수 14가 맨 왼쪽에 위치한다. 2회전 후에는 14, 17, 37, 40, 35가 된다. 3회전 후에는 14, 17, 35, 40, 37이 된다.

12-④

외계인 코드는 아주 오래되거나 참고문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 어려운 코드를 의미한다.