

1. 개발 환경 구축 시 소프트웨어 환경에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 요구사항 관리 도구 - JIRA, Trello
- ② 설계/모델링 도구 - CVS, Subversion, GIT
- ③ 구현 도구 - IntelliJ, VisualStudio
- ④ 빌드 도구 - Ant, Maven, Gradle

[정답] ②

[해설] 설계/모델링 도구는 UML이 있다.

형상관리도구로 CVS, Subversion, GIT이 있다.

2. 다음 중 웹 애플리케이션 서버(WAS)가 아닌 것은?

- ① Tomcat                      ② Weblogic
- ③ Jeus                         ④ AWS S3

[정답] ④

[해설] 웹 애플리케이션 서버(WAS)는 동적 콘텐츠를 처리하기 위해 사용된다.

파일 서버(File Server)는 파일 저장 하드웨어로 물리 저장 장치를 활용한 서버로 AWS S3가 있다.

3. 다음 중 서버 개발에 사용되는 프로그래밍 언어가 Java이고 MVC패턴인 프레임워크는?

- ① Spring                      ② Django
- ③ Angular                     ④ Rails

[정답] ①

[해설] Django는 Python기반 오픈소스 웹 애플리케이션 프레임워크이다.

Angular는 구글이 만든 TypeScript기반 프레임워크이다.

Rails는 Ruby기반 오픈소스 웹 프레임워크이다.

4. 소프트웨어 개발 보안 점검 항목에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 입력데이터 검증 및 표현은 인증, 접근제어, 기밀성 등의 기능을 의미한다.

② 시간 및 상태 보안 약점에는 TOCTOU, 종료되지 않는 반복문 또는 재귀함수등이 있다.

③ 코드 오류 보안 약점에는 오류 메시지를 통한 정보 노출, 오류 상황 대응 부재 등이 있다.

④ API오용은 보안에 취약한 API를 사용하지 않도록 코딩하는 것으로 보안 약점에는 경로조작 및 자원삽입등이 있다.

[정답] ②

[해설] 입력데이터 검증 및 표현은 입력데이터에 대한 유효성 검증을 수행하는 것이다.

보안기능은 인증, 접근제어, 기밀성 등의 기능을 의미한다.

코드오류 보안약점에는 널 포인터 역참조, 부적절한 자원 해제등이 있다.

API오용의 보안약점에는 DNS lookup에 의존한 보안결정, 취약한 API 사용이 있다.

5. 배치 프로그램이 가지는 필수요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 대용량 데이터 : 대용량의 데이터를 처리할 수 있어야 한다.

② 자동화 : 심각한 오류 상황 외에는 사용자의 개입 없이 동작해야 한다.

③ 견고성 : 유효하지 않은 데이터의 경우도 처리해서 비정상적인 동작 중단이 발생하지 않아야 한다.

④ 안정성 : 주어진 시간 내에 처리를 완료할 수 있어야 하고, 동시에 동작하고 있는 다른 애플리케이션을 방해하지 말아야 한다.

[정답] ④

[해설] 안정성은 어떤 문제가 생겼는지, 언제 발생했는지 등을 추적할 수 있어야 한다.

성능은 주어진 시간 내에 처리를 완료할 수 있어야 하고, 동시에 동작하고 있는 다른 애플리케이션을 방해하지 말아야 한다.



12. 객체지향 프로그래밍 언어의 구성요소가 아닌것은?

- ① 객체(Object)
- ② 정보은닉(Information Hiding)
- ③ 메시지(Message)
- ④ 클래스(Class)

[정답] ②

[해설] 객체지향 프로그래밍 언어의 구성요소는 객체, 클래스, 메시지이다. 객체지향 프로그래밍 원리에는 캡슐화, 추상화, 다형성, 정보은닉, 상속성이 있다.

13. 운영체제에 대한 설명으로 부적절한 것은?

- ① 윈도우는 GUI를 채용하였으며 PnP(Plug and Play)로 시스템 환경을 자동으로 구성해 준다.
- ② 유닉스는 AT&T 벨 연구소, MIT, General Electric이 공동 개발한 운영체제로 시분할 시스템을 위해 설계된 대화식 운영체제이다.
- ③ 리눅스는 리누스 토발즈가 개발하였으며 GUI 제공, BASH셸을 사용한다. 데비안, 레드햇, Fedora, Ubuntu, CentOS등 다양한 배포판이 존재한다.
- ④ 안드로이드 운영체제는 휴대용 장치를 위한 운영체제로 유닉스 커널 위에서 동작하며 자바와 코틀린 언어로 프로그램을 작성할 수 있다.

[정답] ④

[해설] 안드로이드 운영체제는 리눅스 커널 위에서 동작한다. 자바와 코틀린 언어로 앱을 개발할 수 있다.

14. 기억장치 접근속도와 접근시간이 빠른것 부터 느린순으로 올바른 것은?

- ① 레지스터 > 캐시 기억장치 > 주기억장치 >

보조기억장치

- ② 레지스터 > 캐시 기억장치 > 보조기억장치 > 주기억장치
- ③ 캐시 기억장치 > 주기억장치 > 보조기억장치 > 레지스터
- ④ 주기억장치 > 보조기억장치 > 레지스터 > 캐시 기억장치

[정답] ①

[해설] 레지스터가 가장 접근속도와 접근시간이 빠르지만 고가이다.

캐시는 지역성을 활용하여 시스템 성능을 향상 시킬수 있다.

주기억장치는 주소를 이용하여 접근한다.

보조기억장치의 데이터는 주기억장치에 적재  
된 후 접근한다.

15. 다음 중 메모리 배치(Placement)기법이 아닌 것은?

- ① Best Fit                      ② Worst Fit  
③ First Fit                      ④ Second Fit

[정답] ④

[해설] 배치 전략은 최초 적합(First fit), 최적 적합(Best fit), 최악 적합(Worst fit)가 있다.

16. 구역성(Locality)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 데닝(Denning)교수에 의해 구역성의 개념이 증명되었다.
- ② 시간 구역성(Temporal Locality)과 공간 구역성(Spatial Locality)가 있다.
- ③ 시간 구역성은 프로세스가 실행되면서 하나의 페이지를 일정시간 동안 집중적으로 액세스하는 현상이다.
- ④ 공간 구역성에는 반복(loop), 스택(stack), 부프로그램(sub routine)등이 있다.

[정답] ④

[해설] 시간 구역성에는 반복(loop), 스택(stack), 부 프로그램등이 있다.

공간 구역성은 프로세스 실행 시 일정 위치의 페이지를 집중적으로 액세스 하는 현상이다.

공간 구역성에는 배열, 순차코드의 실행등이 있다.

17. 다음 중 메모리 교체 기법 중에서 오랫동안 사용하지 않은 페이지를 선택하여 교체하는 기법은?

- ① FIFO(First In First Out)
- ② LRU(Least Recently Used)
- ③ SSTF(Shortest Seek Time First)
- ④ LFU(Least Frequently Used)

[정답] ②

[해설] 메모리 교체기법에는 FIFO, LRU, LFU가 있다.

FIFO는 가장 오래된 페이지부터 순선로 교체하는 기법이다.

LFU는 각 페이지마다 참조 횟수에 대한 계수가 있으며 가장 작은 수를 가진 페이지를 교체하는 기법이다.

18. 다음 중 가상기억장치 페이지징(Paging) 기법 중 교체 대상이 되기 전에 참조비트를 검사하여 1일 경우 한번 더 기회를 부여하는 페이지 교체 알고리즘은?

- ① SCR(Second Chance Replacement)
- ② NUR(Not Used Recently)
- ③ LFU(Least Frequently Used)
- ④ OPT(Optimal replacement)

[정답] ①

[해설] SCR은 각 페이지마다 참조 비트를 두고 페이지 교체 수행중 참조비트가 0일 경우 교체하고, 참조비트가 1일 경우에는 참조비트를 0으로 지정한 후 다음 순서를 기다리게 한다.

19. 다음 중 OSI 7계층의 응용 계층의 프로토콜이 아닌것은?

- ① FTP
- ② IGMP
- ③ SMTP
- ④ HTTP

[정답] ②

[해설] IGMP(Internet Group Management Protocol)는 네트워크 계층 프로토콜이다

20. 다음 중 UDP(User Datagram Protocol)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비연결형 서비스를 제공한다.
- ② 실시간 전송에 유리하다.
- ③ 흐름제어로 Stop & Wait기법, 슬라이딩 윈도우 기법이 있다.
- ④ 헤더는 고정크기의 8바이트만 사용한다.

[정답] ③

[해설] 흐름제어는 TCP이다.