

▶ 수제비 정보처리기사 실기 vol.1, 2

vol1.

1. 요구사항 확인

소프트웨어 아키텍처의 개념

- ✓ 여러 가지 소프트웨어 구성요소와 그 구성요소가 가진 특성 중에서 외부에 드러나는 특성, 그리고 구성요소와 그 구성요소 간의 관계를 표현하는 시스템의 구조나 구조체를 의미

운영체제 현행 시스템 분석 시 성능 측면의 고려 사항을 간략히 서술

- ✓ 대규모 및 대량 파일 작업 처리와 지원 가능한 메모리 크기를 고려한다.

소프트웨어 아키텍처 프레임워크 개념

- ✓ 소프트웨어 집약적인 시스템에서 아키텍처가 표현해야 하는 내용 및 이들 간의 관계를 제공하는 아키텍처 기술 표준

웹 애플리케이션 서버(WAS)의 개념에 대해 서술

- ✓ 서버계층에서 애플리케이션이 동작할 수 있는 환경을 제공하고 안정적인 트랜잭션 처리와 관리, 다른 이기종 시스템과의 애플리케이션 연동을 지원하는 서버

☞ 운영체제의 개념

- ✓ 컴퓨터 시스템이 제공하는 모든 하드웨어, 소프트웨어를 사용할 수 있도록 해주고, 컴퓨터 사용자와 컴퓨터 하드웨어 간의 인터페이스를 담당하는 프로그램

☞ OSI 7계층

- ✓ 네트워크 통신에서 생긴 여러 가지 충돌 문제를 완화하기 위해 국제 표준화 기구 ISO에서 제시한 네트워크 기본 모델

☞ 미들웨어

- ✓ 분산 컴퓨팅 환경에서 응용 프로그램과 프로그램이 운영되는 환경 간에 원만한 통신이 이루어질 수 있도록 제어해주는 소프트웨어

응용 소프트웨어의 요구사항을 확인하기 위한 요구사항 분석 기법 중 요구사항 협상에 대해 서술

- ✓ 두 명의 이해관계자가 서로 상충되는 내용을 요구하는 경우, 어느 한쪽을 지지하기 보다는 적절한 지점에서 합의하기 위한 기법

요구사항 확인 기법 중 프로토타핑에 대해 서술

- ✓ 새로운 요구사항을 도출하기 위한 수단 및 소프트웨어 요구사항에 대해 소프트웨어 엔지니어가 해석한 것을 확인하기 위한 수단으로 사용하는 기법

상호운용성의 개념에 대해 서술

- ✓ 다른 목적을 지닌 2개 이상 시스템들이 상호 간 정보 및 서비스를 교환하면서 효과적으로 운용될 수 있는 시스템의 능력

㉸요구사항 개념

- ✓ 문제의 해결 또는 목적 달성을 위하여 고객에 의해 요구되거나, 표준이나 명세 등을 만족하기 위하여 시스템이 가져야 하는 서비스 또는 제약사항

분석 모델 검증 방법 중 유스케이스 모델 검증 방법에 대해 서술

- ✓ 시스템 기능에 대한 유스케이스 모형 상세화 수준 및 적정성 검증을 위해서 액터, 유스케이스, 유스케이스 명세서 점검

분석 모델의 기술적 타당성 검토 항목 중 기술적 위험 분석에 대해 서술

- ✓ 분석 모델이 시스템의 기술 구조, 프레임워크, 사용되는 하드웨어 및 소프트웨어와 부합되는지 확인하는 기법

2. 데이터 입출력

데이터베이스 이상 현상 중 하나인 삭제이상의 개념을 간략히 서술

- ✓ 정보 삭제 시 원치 않는 다른 정보가 같이 삭제되는 경우 발생하는 이상 현상

정규화 단계 중 BCNF의 개념을 서술

- ✓ 모든 결정자가 후보키가 되도록 하여 결정자 함수 종속성을 제거하는 단계

논리 데이터 모델링의 개념을 간략히 서술

- ✓ 데이터베이스 설계 프로세스의 기초 설계 단계로 비즈니스 정보의 구조와 규칙을 명확하게 표현할 수 있는 기법

JDBC(Java Database Connectivity) 개념을 간략히 서술

- ✓ 자바에서 데이터베이스를 사용할 수 있도록 연결해주는 응용 프로그램 인터페이스

정규화의 개념을 간략히 서술

- ✓ 관계형 데이터베이스의 설계에서 중복을 최소화하여 데이터를 구조화하는 프로세스

인덱스 컬럼 선정 기준 2가지를 간략히 서술

- ✓ 분포도가 좋은 컬럼은 단독적으로 생성, 자주 조합되어 사용되는 컬럼은 결합 인덱스로 생성

개체-관계(E-R) 모델의 개념을 간략히 서술

- ✓ 현실 세계에 존재하는 데이터와 그들 간의 관계를 사람이 이해할 수 있는 형태로 명확하게 표현하기 위해서 가장 널리 사용되고 있는 모델

관계형 데이터베이스의 인덱스 개념을 간략히 약술

- ✓ 검색 연산의 최적화를 위해 데이터베이스 내 열에 대한 정보를 구성한 데이터구조

데이터베이스 성능 향상 기법 중 반 정규화에 대해 서술

- ✓ 시스템 성능 향상과 개발 및 운영의 단순화를 위해 데이터 모델을 통합하는 기법

인덱스의 개념에 대해 서술

- ✓ 검색 연산의 최적화를 위해 데이터베이스 내 열에 대한 정보를 구성한 데이터구조

파티션 종류 중 레인지 파티셔닝(Range Partitioning)의 개념을 간략히 약술

- ✓ 연속적인 숫자나 날짜를 기준으로 하는 파티셔닝 기법

프로시저(Procedure)의 개념을 간략히 서술

- ✓ SQL를 이용해 생성된 데이터를 조작하는 프로그램

DBMS_OUTPUT 패키지의 개념을 간략히 서술

- ✓ 메시지를 버퍼에 저장하고 버퍼로부터 메시지를 읽어오기 위한 인터페이스 패키지 DBMS_OUTPUT을 코드에 포함

PL/SQL의 명령어 SHOW ERRORS

- ✓ PL/SQL 오류발생 시 해당 명령어를 통해, 오류 내용을 확인함

4. 서버 프로그램의 구현

개발 도구의 분류 중 형상 관리 도구에 대해 간략히 서술

- ✓ 개발자들이 작성한 코드와 리소스 등 산출물에 대한 버전 관리를 위한 도구

개발 도구의 분류 중 구현 도구에 대해 간략히 서술

- ✓ 개발자의 코드 작성과 디버깅, 수정 등과 같은 작업을 지원하는 도구

소프트웨어 형상 관리의 개념에 대해 간략히 서술

- ✓ 소프트웨어 개발을 위한 전체 과정에서 발생하는 모든 항목의 변경 사항을 관리하기 위한 활

동

소프트웨어 형상 관리 베이스라인의 개념에 대해 간략히 서술

- ✓ 개발 과정의 각 단계의 산출물을 검토, 평가, 조정, 처리 등 변화를 통제하는 시점의 기준

5. 인터페이스 구현

외부, 내부 모듈 연계 방법 중 EAI(Enterprise Application Integration) 방식을 서술

- ✓ 기업에서 운영되는 서로 다른 플랫폼 및 애플리케이션 간의 정보를 전달, 연계, 통합이 가능하도록 해주는 솔루션

외부, 내부 모듈 연계 방법인 EAI 구축 유형 중 하나인 포인트 투 포인트(Point-to-point)의 개념을 간략히 서술

- ✓ 가장 기초적인 애플리케이션 통합방법으로 1:1 단순 통합방법

시큐어 코딩 가이드의 적용 대상인 입력데이터 검증 및 표현에 대한 약점과 대응 방안을 간략하게 서술

- ✓ 프로그램 입력 값에 대한 검증 누락, 부적절한 검증, 잘못된 형식 지정
- ✓ 사용자, 프로그램 입력 데이터에 대한 유효성 검증 체계를 수립하고 실패 시 처리 기능 설계 및 구현

인터페이스 설계서의 개념에 대해 서술

- ✓ 이기종 시스템 및 컴포넌트 간 데이터 교환 및 처리를 위해 각 시스템의 교환되는 데이터, 업무, 송수신 주체 등이 정의된 문서

외부, 내부 모듈 연계 방법 중 ESB(Enterprise Service Bus) 방식에 대해 서술

- ✓ 기업에서 운영되는 서로 다른 플랫폼 및 애플리케이션들 간을 하나의 시스템으로 관리 운영할 수 있도록 서비스 중심의 통합을 지향하는 아키텍처

외부, 내부 모듈 연계 방법인 EAI 메시지 버스(Message Bus)에 대하여 간략히 서술

- ✓ 애플리케이션 사이 미들웨어(버스)를 두어 연계하는 미들웨어 통합 방식

외부 및 내부 모듈 간 인터페이스 데이터 표준 확인의 개념에 대하여 간략히 서술

- ✓ 상호 연계하고자 하는 시스템 간 인터페이스가 되어야 할 범위의 데이터 형식과 표준을 정의하는 활동

송신 측 인터페이스 객체를 수신 측에 송신하기 위해서 사용되는 AJAX 기술의 개념에 대해 간략하게 서술

- ✓ 자바스크립트를 사용한 비동기 통신기술로, 클라이언트와 서버간에 XML 데이터를 주고받는 기술

인터페이스를 위한 송, 수신 시스템 간의 데이터 통신시 스니핑을 통해 데이터 전송 내역을 감청하여 데이터를 탈취하는 위협이 존재 스니핑의 개념을 간략히 서술

- ✓ 공격 대상에게 직접 공격을 하지 않고 데이터만 몰래 들여다보는 수동적 공격기법

시큐어 코딩 가이드의 적용 대상인 시간 및 상태에 대한 보안 약점과 대응 방안을 간략하게 서술

- ✓ 거의 동시에 수행 지원하는 병렬 시스템, 하나 이상의 프로세스가 동작하는 환경에서 시간 및 상태의 부적절한 관리

- ✓ 공유 자원의 접근 직렬화, 병렬 실행 가능 프레임워크 사용. 블록문 내에서만 재귀 함수 호출

데이터베이스 암호화 알고리즘 중 하나인 대칭 키 암호화 알고리즘의 개념을 간략히 서술

- ✓ 암호, 복호화에 같은 암호 키를 쓰는 알고리즘을 의미

데이터베이스 암호화 기법 중 하나인 Plug-in 방식의 개념을 간략히 서술

- ✓ DB 레벨의 확장성 프로시저 기능을 이용, DBMS에 Plug-in 모듈로 동작하는 방식

vol2

8. SQL 응용

프로시저의 개념

- ✓ 프로시저는 절차형 SQL을 활용하여 특정 기능을 수행할 수 있는 트랜잭션 언어

DB 사용자 정의함수를 간략히 서술

- ✓ 절차형 SQL을 활용하여 일련의 SQL 처리를 수행하고, 수행 결과를 단일 값으로 반환할 수 있는 절차형 SQL

트리거 개념

- ✓ 특정 테이블에 삽입, 수정, 삭제 등의 데이터 변경 이벤트가 발생하면 DBMS에서 자동적으로 실행되도록 구현된 프로그램

응용시스템 DBMS 접속 기술인 JDBC에 대해 서술

- ✓ 자바 언어를 이용하여 개발하며, SQL을 사용하여 DBMS에 질의하고 데이터를 조작하는 API를 제공하는 기술

MyBatis를 이용하여 DB 접근할 때의 장점 2가지를 서술

- ✓ 복잡한 JDBC 코드를 단순화할 수 있음
- ✓ SQL을 거의 그대로 사용 가능

집계 함수의 개념을 간략히 서술

- ✓ 여러 행 또는 테이블 전체 행으로부터 하나의 결과값을 반환하는 함수

윈도 함수의 개념을 간략히 서술

- ✓ 데이터베이스를 사용한 온라인 분석 처리 용도로 사용하기 위해서 표준 SQL에 추가된 함수

그룹 내 비율 함수의 개념을 간략히 서술

- ✓ 백분율을 보여주거나 행의 순서별 백분율 등 비율과 관련된 통계를 보여주는 함수로 RATIO_TO_REPORT, PERCENT_RANK 함수가 존재

데이터 제어어(DCL)을 간략히 서술

- ✓ 데이터베이스 관리자가 데이터 보안, 무결성 유지, 병행 제어, 회복을 위해 관리자(DBA)가 사용하는 제어용 언어

9. 소프트웨어 개발 보안 구축

암호화에서 활용되는 솔트(Salt)의 개념을 간략히 서술

- ✓ 일방향 해시 함수에서 다이제스트를 생성할 때 추가되는 바이트 단위의 임의의 문자열

교유 식별정보의 개념을 간략히 서술

- ✓ 개인을 고유하게 구별하기 위하여 부여된 식별정보로 주민번호, 여권번호, 운전면허번호, 외국인등록번호 등이 있다.

암호화에서 일방향 암호화의 개념을 간략히 서술

- ✓ 암호화는 수행하지만 절대로 복호화가 불가능한 알고리즘

시큐어 코딩 가이드의 SQL 삽입(Injection)에 개념에 대해 간략히 서술

- ✓ 웹 애플리케이션에서 입력데이터에 대한 유효성 검증을 하지 않을 경우, 공격자가 입력 창 및 URL에 SQL문을 삽입하여 DB로부터 정보를 열람, 조작할 수 있는 취약점 공격기법

시큐어 코딩 가이드의 크로스 사이트 스크립트(XSS)의 개념에 대해 간략히 서술

- ✓ 웹 페이지에 악의적인 스크립트를 포함해 사용자 측에서 실행되게 유도할 수 있는 공격기법

정보보안의 3요소 중 기밀성의 개념을 간략히 서술

- ✓ 인가되지 않은 개인 혹은 시스템 접근에 따른 정보 공개 및 노출을 차단하는 특성

다음 코드가 발생시키는 보안 약점을 간략히 서술(함수 안에 디버깅시 돌아가는 코드 있음)

- ✓ 제거되지 않은 디버그 코드가 잔존하여 정보노출 가능성 존재

다음은 시큐어 코딩 구현 내용의 일부이다. 해당 조치를 하는 이유를 간략히 서술(예외처리 메시지를 출력)

- ✓ 오류와 관련된 최소한의 정보만을 제공하기 위함

다음은 시큐어 코딩의 API 오용 보안 약점에 대한 내용이다. 해당 조치를 하는 이유를 간략히 서술(소켓 그대로 호출)

- ✓ 소켓을 직접 사용하는 것은 안전하지 않아, 보안 기능을 제공하는 프레임워크의 메서드를 사용

다음 코드가 발생시키는 문제점을 간략히 서술(팩토리얼 재귀 함수)

- ✓ 재귀함수 탈출 조건을 설정하지 않아 무한루프가 된다.

정보보안의 3요소 중 가용성의 개념을 간략히 서술

- ✓ 권한을 가진 사용자나 애플리케이션이 원하는 서비스를 지속 사용할 수 있도록 보장하는 특성

시큐어 코딩의 개념에 대해 간략히 서술

- ✓ 설계 및 구현 단계에서 해킹 등의 공격을 유발할 가능성이 있는 잠재적인 보안 취약점을 사전에 제거하고, 외부 공격으로부터 안전한 소프트웨어를 개발하는 기법

보안 취약점의 개념을 간략히 서술

- ✓ 해킹 등 외부 공격으로 시스템의 보안정책을 침해하는 보안사고의 실제 원인이 되는 시스템상의 보안 허점

다음은 캡슐화 보안 약점과 관련한 코드이다. 어떤 문제로 인해 필요한지 간략히 서술

- ✓ 멀티 스레드 환경에서 서로 다른 세션 간 데이터 공유될 수 있는 보안 약점이다. 해결을 위해 지역변수로 사용하여 스레드간 공유되지 못하도록 해야 함

민감 정보의 개념을 간략히 서술

- ✓ 유전자 검사정보, 범죄경력정보 등 정보 주체의 사생활을 현저하게 침해할 수 있는 정보

10. 프로그래밍 언어 활용

연산자 중 &&의 개념을 간략히 서술

- ✓ 두 개의 논리값이 모두 참이면 참을 반환하고, 그렇지 않으면 거짓을 반환하는 연산자

사용자 정의 자료형 중 구조체의 개념을 간략히 서술

- ✓ 사용자가 기본 타입을 가지고 새롭게 정의할 수 있는 사용자 정의 자료형

프로그래밍에서 데이터 타입의 개념을 간략히 서술

- ✓ 변수가 가질 수 있는 속성 및 속성 값의 길이

프로그래밍에서 연산자의 개념을 간략히 서술

- ✓ 프로그램 실행을 위해 연산을 표현하는 기호

연산자 중 %의 개념을 서술

- ✓ 왼쪽 값을 오른쪽 값으로 나눈 나머지를 계산하는 연산자

사용자 정의 자료형 중 열거체의 개념을 간략히 서술

- ✓ 서로 연관된 정수형 상수들의 집합

사용자 정의 자료형 중 공용체의 개념을 간략히 서술

- ✓ 모든 멤버 변수가 하나의 메모리 공간을 공유하는 사용자 정의 자료형

11. 응용 SW 기초 기술 활용

운영체제의 개념을 간략히 서술

- ✓ 사용자가 컴퓨터의 하드웨어를 쉽게 사용할 수 있도록 인터페이스를 제공해 주는 소프트웨어

윈도즈 운영체제의 특징을 2가지 서술

- ✓ 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 제공, 선점형 멀티태스킹 방식 제공

가상화의 개념을 간략히 서술

- ✓ 물리적인 리소스들을 사용자에게 하나로 보이게 하거나, 하나의 물리적인 리소스를 여러 개로 보이게 하는 기술

IaaS(Infrastructure as a Service)의 개념을 간략히 서술

- ✓ 서버, 스토리지 같은 시스템 자원을 클라우드로 제공하는 서비스

프로세스 스케줄링 유형 중 선점형 스케줄링(Preemptive Scheduling)의 개념에 대해 서술

- ✓ 하나의 프로세스가 CPU를 차지하고 있을 때, 우선순위가 높은 다른 프로세스가 현재 프로세스를 중단시키고 CPU를 점유하는 스케줄링 방식

비선점형 스케줄링(Preemptive Scheduling)의 알고리즘 중 SJF(Shortest Job First)의 개념에 대해 서술

- ✓ 프로세스가 도착하는 시점에 따라 그 당시 갖아 작은 서비스 시간을 갖는 프로세스가 종료 시까지 자원 점유

비선점형 스케줄링인 HRN의 개념과 응답률에 대해 서술

- ✓ 대기 중인 프로세스 중에서 현재 응답률이 가장 높은 프로세스를 선택하는 비선점형 스케줄링 기법

- ✓ HRN의 응답률 = (대기 시간 + 서비스 시간) / 서비스 시간

데이터베이스의 개념을 간략히 서술

- ✓ 다수의 인원, 시스템 또는 프로그램이 사용할 목적으로 통합하여 관리되는 데이터의 집합

ERD의 개념을 간략히 서술

- ✓ 업무 분석 결과로 도출된 실체와 엔티티간의 관계를 도식화한 다이어그램

NoSQL의 개념에 대해 서술

- ✓ 전통적인 RDBMS와 다른 DBMS를 지칭하기 위한 용어로 데이터 저장에 고정된 테이블 스키마가 필요하지 않고 조인 연산을 사용할 수 없으며, 수평적으로 확장이 가능한 DBMS이다.

온톨로지(Ontology)의 개념에 대해 서술

- ✓ 실세계에 존재하는 모든 개념들과 개념들의 속성 그리고 개념들 간의 관계 정보를 컴퓨터가 이해할 수 있도록 서술해 놓은 지식베이스

텍스트 마이닝의 개념에 대해 서술

- ✓ 대규모로 저장된 데이터 안에서 체계적이고 자동적으로 통계적 규칙이나 패턴을 찾아내는 기술

네트워크의 개념을 간략히 서술

- ✓ 원하는 정보를 원하는 수신자 또는 기기에 정확하게 전송하기 위한 기반 인프라

UDP의 특징을 간략히 서술

- ✓ 비신뢰성, 순서화 되지 않은 데이터그램 서비스 제공, 실시간 응용 및 멀티캐스팅 가능, 단순 헤더

IPv6의 특징을 2가지 간략히 서술

- ✓ IP 주소의 확장, 이동성이 좋다, 인증 및 보안 기능이 있음, QoS 지원이 개선됨, Plug & Play를 지원, Ad-hoc 네트워크를 지원, 단순한 헤더, 실시간 패킷 추적 가능

프로토콜의 개념을 간략히 서술

- ✓ 서로 다른 시스템이나 기기들 간의 데이터 교환을 원활히 하기 위한 표준화된 통신규약