

116. A 기업은 ISMS-P 심사에 따른 정보 보안 문제점을 통보받고, 아래와 같이 분야별 정보보안 개선 대책을 수립중이다. 아래 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

가. (문제점) A 기업의 주요 시스템에 대한 기존 접근 통제 방식의 개선 필요

→ (개선 대책) 시스템 정보의 허용등급을 기준으로 사용자가 갖는 접근 허가 권한에 근거하여 시스템에 대한 접근을 제한하는 방법인 (①) 방식으로 개선 예정

나. (문제점) 현재 중요 개인정보를 저장하고 있는 3DES 방식의 데이터 베이스 암호화 알고리즘에 대한 개선 필요

→ (개선 대책) 미국 표준 기술 연구소(NIST)에서 발표한 블록 암호화 방식으로 블록의 크기가 128bit이며, 키 길이에 따라 128bit, 192bit, 256bit로 분류되는 (②) 알고리즘으로 개선 예정

다. (문제점) A 기업 내 사무실 내에서 유지보수 직원의 노트북이 관리자 승인없이 구내 네트워크에 접속되는 문제점 개선 필요

→ (개선 대책) 단말기가 내부 네트워크에 접속을 시도할 때 이를 제어하고 통제하는 기능을 제공하는 솔루션인 (③) 장비 도입 예정

정답)

① 강제적 접근 통제(MAC; Mandatory Access Control)

② AES(Advanced Encryption Standard)

③ 네트워크 접근 제어(NAC; Network Access Control)

113. 다음은 조직에서 개발하고 있는 시스템에 대한 테스트 요구사항 중 일부이다. 아래의 요구사항에 따라 수행해야 하는 테스트를 보기에서 골라서 기호로 쓰시오.

[보기]

a. 인스펙션(Inspection), b. 워크스루(Walk Throughs), c. 기술 리뷰(Technical Review), d. 문장 커버리지(Statement Coverage), e. 조건 커버리지(Condition Coverage), f. 결정 커버리지(Decision Coverage), g. 다중 조건 커버리지(multiple Condition Coverage), h. 조건/결정 커버리지(Condition/Decision Coverage), i. 경계값 분석 테스트(Boundary Value Analysis Testing), j. 결정 테이블 테스트(Decision Table Testing), k. 상태 전이 테스트(State transition testing)

Req-01 : 프로젝트 개발 초기에 수행해야 하고, 검토 자료를 회의 전에 배포해서 사전 검토한 후 짧은 시간 동안 회의를 진행하는 형태로 리뷰를 통해 문제 식별, 대안 조사, 개선 활동, 학습 기회를 제공해야 하는 비형식적인 테스트를 수행해야 함 → ①_____

Req-02 : 단위 시스템 개발 시에 수행해야 하고, (각 분기의) 결정 포인트 내의 각 개별 조건식이 적어도 한 번은 참과 거짓의 결과가 되도록 테스트를 수행해야 함 → ②_____

Req-03 : 요구사항의 논리와 발생조건을 테이블 형태로 나열하여, 조건과 행위를 모두 조합하여 테스트를 수행해야 함 → ③_____

정답)

① b

② e

③ j

해설) 2022 수제비 정보처리기사 실기 10과목 애플리케이션 테스트 관리

- 기호로 쓰셨죠??

106. 다음 내용이 설명하는 것은 무엇인지 쓰시오.

- 사물통신, 사물인터넷과 같이 대역폭이 제한된 통신환경에 최적화하여 개발된 푸시기술 기반의 경량 메시징 전송 프로토콜
- 메시지 매개자(Broker)를 통해 송신자가 특정 메시지를 발행하고 수신자가 메시지를 구독하는 방식
- IBM이 주도하여 개발

정답) MQTT

해설)

1. MQTT 개념

- MQTT는 IoT 장치, 텔레메트리 장치 등에서 최적화되어 사용할 수 있도록 개발된 프로토콜로, 브로커를 사용한 publish/subscribe 방식의 라이트 메시징을 전송하는 프로토콜이다.

2. MQTT 특징

- 저전력 센서, 스위치, 밸브 등의 기기에 대한 표준적 인터넷환경 지원
- 프로토콜 리소스 점유 최소화
- 한정된 자원 시스템 지원
- Topic 기반 MQ 매커니즘 수용
- 오버헤드 최소화

3. MQTT 관련 표준화 단체

- OASIS (IBM 개발)

107. 아래는 암호화 알고리즘에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

시스템에 저장되는 패스워드들은 Hash 또는 암호화 알고리즘의 결과값으로 저장된다. 이때 암호공격을 막기 위해 똑같은 패스워드들이 다른 암호 값으로 저장되도록 추가되는 임의의 문자열인 (①)와 해시 값을 알아볼 수 없도록 하기 위해서 원문의 해시 값을 입력 값으로, 다시 그 해시 값을 다시 입력 값으로 n번 반복해서 적용하는 방법인 (②)을 사용한다.

답)

① 솔트(Salt) 키

② 키 스트레칭(Key Stretching)

- 보안 문제는 실기 시험에서 빈출되는 과목입니다.
- 해시 알고리즘과 연관된 3회 필기 시험 문제를 실기 시험 형태로 변형시켰습니다. 잘 체크해주시기 바랍니다.

108. 소프트웨어 개발 프로젝트의 성공을 위해서는 계획 단계에서의 적절한 비용산정 모형 적용과 일정관리가 무엇보다도 중요하다. 비용산정을 위한 여러가지 모형 중 (①)은/는 소프트웨어 각 기능의 원시 코드 라인 수의 낙관치, 중간치, 비관치를 측정하여 예측치를 구하고 이를 이용하여 비용을 산정하는 방식으로 측정이 쉬운 장점이 있다.

또한 일정관리 모델인 (②)은/는 일의 순서를 계획적으로 정리하기 위한 기법으로 비관치, 중간치, 낙관치의 3점 추정방식을 통해 일정을 관리하는 기법이다. 괄호 () 안에 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

정답)

① LoC(Lines of Code) (모형)

② PERT(Program Evaluation and Review Technique)

109. 아래는 Usecase Diagram의 관계에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

(①) 관계는 유스케이스를 수행할 때 다른 유스케이스가 반드시 수행되는 관계로 여러 유스케이스에서 공통적으로 발견되는 기능을 표현하는 관계이고, (②) 관계는 여러 유스케이스에 걸쳐 중복적으로 사용되지 않고, 특정 조건에서 한 유스케이스로만 넓어지는 관계로 특정 조건이 만족되는 상황에서만 유스케이스의 이벤트 흐름이 수행되는 관계이다.

정답)

① 포함(Include)

② 확장(Extend)

110. 아래는 논리적 데이터 모델링 종류에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

(①) 모델은 논리적 구조가 2차원 테이블 형태로 구성된 모델로 기본 키(PK)와 이를 참조하는 외래 키(FK)로 관계를 표현하는 모델이고, (②) 모델은 논리적 구조가 그래프 형태로 구성된 모델로 CODASYL DBTG 모델이라고 불린다.

정답)

① 관계 데이터

② 네트워크 데이터

105. 다음은 UI 품질 요구사항(ISO/IEC 9126, ISO / IEC 25010 : 2011 기반)과 UI 설계 원칙에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- (①)은/는 시스템이 일정한 시간 또는 작동되는 시간 동안 의도하는 기능을 수행함을 보증하는 품질 기준이고,

- (②)은/는 사용자와 컴퓨터 사이에 발생하는 어떠한 행위를 정확하고 쉽게 인지할 수 있는 품질 기준이다.
- 이러한 UI 품질 요구사항을 만족시키기 위해서 UI 설계 원칙에 대한 중요성이 증가되고 있다.
- UI 설계 원칙 중 (③)은/는 사용자의 요구사항을 최대한 수용하고, 실수를 방지할 수 있도록 제작해야 한다는 설계 원칙이다.

답)

① 신뢰성(Reliability)

② 사용성(Usability)

③ 유연성(Flexibility)

104. 아래는 테스트 자동화 도구에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- (①)은/는 만들어진 애플리케이션을 실행하지 않고 분석하는 도구로 대부분의 경우 소스 코드에 대한 코딩 표준, 코딩 스타일, 코드 복잡도 및 남은 결함을 발견하기 위하여 사용한다.
- 반면에 (②)은/는 애플리케이션의 처리량, 응답시간, 경과시간, 자원사용률에 대해 가상의 사용자를 생성하고 테스트를 수행함으로써 성능 목표를 달성하였는지를 확인하는 테스트 자동화 도구이다.

정답)

① 정적 분석 도구(Static Analysis Tools)

② 성능 테스트 도구(Performance Test Tools)

103. 아래는 침입차단 시스템(방화벽)의 유형에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- 스크리닝 라우터(Screening Router)는 망과 망 사이에 라우터를 설치하고 라우터에 ACL을 구성하는 형태의 장비이고, 베스천 호스트(Bastion Host)는 침입 차단 소프트웨어가 설치되어 내부와 외부 네트워크 사이에서 일종의 게이트 역할을 수행하는 장비이다.
- 또한 (①)은/는 2개의 네트워크 인터페이스(2개의 랜카드)를 가진 베스천 호스트를 이용한 구성으로, 논리적으로만 구분하는 베스천 호스트에 비해서 물리적으로 구분이 있으므로 더 안전한 구성 방식이다.
- 반면에 (②)은/는 스크리닝 라우터 2개 사이에 하나의 서브넷(망)(=DMZ 망)을 구성하고, 서브넷에 베스천 호스트를 적용하는 구성 방식이다.

정답)

① 듀얼 홈드 게이트웨이(Dual Homed Gateway)

② 스크린드 서브넷 게이트웨이(Screened Subnet Gateway)

구축 유형

스크리닝 라우터(Screening Router)

- 망과 망 사이에 라우터를 설치하고 라우터에 ACL을 구성

- 일반적인 라우터 기능 외에 추가적으로 패킷 헤더 내용을 보고 패킷 통과 여부를 결정할 수 있는 필터링 기능이 있음

배스천 호스트(Bastion Host)

- 침입 차단 소프트웨어가 설치되어 내부와 외부 네트워크 사이에서 일종의 게이트 역할을 수행하는 호스트
- 접근 제어 기능과 더불어 게이트웨이로서 가상 서버(Proxy Server)의 설치, 인증, 로그 등을 담당

듀얼 홈드 게이트웨이(Dual Homed Gateway)

- 2개의 네트워크 인터페이스(2개의 랜카드)를 가진 배스천 호스트를 이용한 구성으로, 논리적으로만 구분하는 배스천 호스트에 비해서 물리적으로 구분이 있으므로 더 안전함

스크린드 호스트 게이트웨이(Screened Host Gateway)

- 스크리닝 라우터와 배스천 호스트의 혼합구성. 네트워크, 전송 계층에서 스크리닝 라우터가 1차로 필터링 하고 애플리케이션 계층에서 2차로 배스천 호스트가 방어를 하므로 더 안전함

스크린드 서브넷 게이트웨이(Screened Subnet Gateway)

- 스크리닝 라우터 2개 + 배스천 호스트 1개로 구성
- 스크리닝 라우터 2개 사이에 하나의 서브넷(망)(=DMZ 망)을 구성하고, 서브넷에 배스천 호스트를 적용하는 구성
- [스크리닝 라우터 -> 배스천 호스트 서브넷 -> 스크리닝 라우터 -> 내부망] 순서로 접근
- 가장 안전하지만 자장 비싸고 가장 느림

102. 아래는 프로세스 스케줄링 유형에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- (①)은/는 하나의 프로세스가 CPU를 차지하고 있을 때, 우선순위가 높은 다른 프로세스가 현재 프로세스를 중단시키고 CPU를 점유하는 스케줄링 방식이다.
- (②)은/는 프로세스가 도착하는 시점에 따라 그 당시 가장 작은 서비스 시간을 갖는 프로세스가 종료 시까지 자원을 점유하는 방식으로 기아 현상이 발생할 가능성이 있다.
- 또한 (③)은/는 대기 중인 프로세스 중 현재 응답률(Response Ratio)이 가장 높은 것을 선택하는 방법으로 (②)의 약점인 기아 현상을 보완한 기법으로 긴 작업과 짧은 작업 간의 불평등 완화한 기법이다.

정답)

① 선점형 스케줄링(Preemptive Scheduling)

② SJF(Shortest Job First)

③ HRN(Highest Response Ratio Next)

101-1. 소프트웨어 개발을 위한 전체 과정에서 발생하는 모든 항목의 변경 사항을 관리하기 위한 활동은 형상 관리라고 한다. 형상 관리 절차 중 (①)은/는 소프트웨어 베이스라인의 무결성 평가와 베이스라인 변경 시 요구사항과 일치 여부 검토하는 단계이다. 또한 형상 관리를 효과적으로 수행하기 위해서는 형상관리 도구가 필

요하다. 형상 관리 도구 중 (②)은/는 CVS와 달리 소스 파일의 수정을 한 사람만으로 제한하여 다수의 사람이 파일의 수정을 동시에 할 수 없도록 파일 잠금 방식으로 형상을 관리하는 도구이다. 괄호() 안에 들어갈 가장 정확한 용어를 쓰시오.

정답)

① 형상 감사

② RCS (Revision Control System)

100. 다음은 소프트웨어 아키텍처 패턴 유형에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- (①) 패턴은 서브 시스템이 입력 데이터를 받아 처리하고, 결과를 다음 서브 시스템으로 넘겨주는 과정을 반복되는 아키텍처 패턴이다.
- (②) 패턴은 분리된 컴포넌트들로 이루어진 분산 시스템에서 사용되고, 이 컴포넌트들은 원격 서비스 실행을 통해 상호작용이 가능한 패턴으로 컴포넌트 간의 통신을 조정하는 역할 수행하는 아키텍처 패턴이다.

정답)

① 파이프-필터 (Pipe-Filter)

② 브로커 (Broker)

99. 아래는 데이터 통신을 사용하여 인터페이스를 구현하는 방법이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- 인터페이스 객체를 생성하기 위해서 데이터베이스에 있는 정보를 SQL을 통하여 선택한 후 이를 속성-값 (Attribute-Value Pair) 쌍 또는 "키-값 쌍"으로 이루어진 데이터 오브젝트를 전달하기 위해 인간이 읽을 수 있는 텍스트를 사용하는 개방형 표준 포맷 (①)으로 생성한다.
- 송신 측에서 (①)으로 작성된 인터페이스 객체를 자바스크립트를 사용하는 비동기 통신기술이자, 클라이언트와 서버 간에 XML 데이터를 주고받는 (②)기술을 이용하여 수신 측에 송신한다.
- 수신 측에서는 (①) 인터페이스 객체를 수신받고 이를 파싱 후 처리한다.
- 수신 측의 처리 결과값은 송신 측에 True / False 값을 전달하여 인터페이스 성공 여부를 알 수 있게 한다.

정답)

① JSON(Javascript Object Notation) (=제이슨)

② AJAX(Asynchronous Java Script and XML)

98. 아래는 인터페이스 시스템 구성에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 정확한 용어를 쓰시오.

- (①)은/는 연계할 데이터를 데이터베이스와 애플리케이션으로부터 연계 테이블 또는 파일 형태로 생성하여 전송하는 시스템이고,
- (②)은/는 연계 데이터의 송수신 현황을 모니터링 하는 시스템으로 연계 데이터의 보안 강화 및 다중 플랫폼 지원 등이 가능하다.

- 또한, 연계 데이터의 보안 강화를 위하여 IPSec(IP Security)을 활용하기도 하는데, IPSec의 동작 모드에는 전송 모드와 (③)가 있다.

정답)

- ① 송신 시스템
- ② 중계 서버
- ③ 터널 모드(Tunnel Mode)

97. 아래는 데이터 모델 절차에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 영문 full-name으로 쓰시오.

- 논리적 모델 단계에서는 목표 DBMS에 맞는 스키마 설계, 트랜잭션 인터페이스를 설계한다.
- 또한 논리적 모델 단계에서 관계형 데이터 모델에서 데이터의 중복성을 제거하여, 이상 현상을 방지하고, 데이터의 일관성과 정확성을 유지하기 위한 (①)을/를 수행한다.
- 물리적 모델 단계에서는 레코드 집종의 분석 및 설계, 저장 레코드 양식 설계, 접근 경로(Access Path) 설계하고 (①)된 엔터티, 속성, 관계에 대해 성능 향상과 개발 운영의 단순화를 위해 중복, 통합, 분리 등을 수행하는 (②)을/를 수행한다.

정답)

- ① Normalization
- ② De-Normalization

해설) 2021 수제비 정보처리기사 실기책 3-3페이지

- 정규화(Normalization), 반 정규화(De-Normalization)는 개념과 영문 full-name도 함께 알아두세요.
- 데이터 모델 절차라고도 하고, 데이터베이스 설계 절차라고도 하는 개념적 모델(개념적 설계), 논리적 모델(논리적 설계), 물리적 모델(물리적 설계) 내용은 잘 알아두세요.

96. 다음은 IPv4에 대한 설명이다. 괄호 () 안에 들어갈 가장 정확한 용어를 쓰시오.

- IPv4의 주소체계는 10진수로 총 12자리이며, 네 부분으로 나뉜다.
- IPv4 주소는 (①)비트로 구성되어 있으며, IP 주소는 Network를 나타내는 부분과 Host를 나타내는 부분으로 구성되어 있고, Network 부분과 Host 부분을 구분하는 것은 (②)이다.
- 또한 IPv4 주소 할당 방법 중 (③)표기법은 클래스 없는 도메인 간 라우팅 기법으로 네트워크 구분을 클래스(Class)로 하지 않는 방식이다.
- (③)표기법은 192.168.10.0/24에서 "/24" 와 같이 표시한다.

정답)

- ① 32

- ② 서브넷 마스크(Subnet Mask)
- ③ 사이더(Classless Inter-Domain Routing, CIDR)

95. 다음이 설명하는 용어를 쓰시오.

- 사용자가 소프트웨어 사용에 필요한 내용, 제반 절차, 환경 등의 내용을 포함하는 문서이다.
- 개발된 컴포넌트 사용 시에 알아야 할 내용을 기술하며 패키지의 기능, 패키지의 인터페이스, 포함하고 있는 메서드나 오퍼레이션과 메서드의 파라미터 등의 설명이 포함되어 있다.

정답) 제품 소프트웨어 사용자 매뉴얼

94. 다음은 비밀키 암호화 알고리즘에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 암호화 알고리즘을 쓰시오.

(①): 고급 암호화 표준이라고 불리는 암호 알고리즘이며 블록 크기는 128비트이며, 키 길이에 따라 128비트, 192비트, 256비트로 분류할 수 있고, 암호화와 복호화 과정에서 동일한 키를 사용하는 대칭 키 알고리즘이다.

(②): KISA, ETRI에서 개발하고 TTA에서 인증한 안전성, 신뢰성이 우수한 고속 블록 단위의 128비트 대칭 키 암호화 알고리즘이다.

(③): 56bit의 키를 이용, 64bit의 평문 블록을 64bit의 암호문 블록으로 만드는 블록 방식의 암호화 알고리즘이다.

정답)

- ① AES(Advanced Encryption Standard)
- ② SEED
- ③ DES(Data Encryption Standard) [출처] [2021년 제2회 기사 실기 출제예상 문제] (9과목) 소프트웨어 개발 보안 구축 - 94 (수제비- IT 커뮤니티 (정보처리기사,빅데이터분석기사 등)) | 작성자 수제비쌤

93. 아래는 관계 대수에 대한 설명이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- 관계 대수는 관계형 데이터베이스에서 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 (①) 정형 언어이다.
- 관계 대수 일반 집합 연산자 중 (②)은/는 $R \times S$ 로 표현하고, R과 S에 속한 모든 튜플을 연결하여 만들어진 새로운 튜플로 릴레이션을 구성한다.

정답)

- ① 절차적

② 카티션 프로덕트(CARTESIAN Product) [출처] [2021년 제2회 기사 실기 출제예상 문제] (3과목) 데이터 입출력 구현 - 93 (수제비- IT 커뮤니티 (정보처리기사,빅데이터분석기사 등)) | 작성자 수제비쌤

92. (①)은/는 분산 공격 도구로 많은 소스에서 하나 혹은 여러 개의 목표 시스템에 대해서 서비스 거부 공격을 수행할 수 있는 도구로 **UDP flood** 공격뿐만 아니라 (②)공격, **ICMP echo** 요청 공격, **Smurf** 공격 수행이 가능하다. 또한 (②) 공격은 서버의 동시 가용 사용자 수를 **SYN** 패킷만 보내서 점유하여 다른 사용자가 서버를 사용하지 못하게 하는 공격 기법으로 공격자는 **ACK**를 발송하지 않고 계속 새로운 연결 요청만 전송하여 서버의 자원을 고갈시키는 공격이다. 괄호() 안에 들어갈 용어를 쓰시오.

정답)

① TFN(Tribe Flood Network)

② TCP SYN flood

[출처] [2021년 제2회 기사 실기 출제예상 문제] (9과목) 소프트웨어 개발 보안 구축 - 92 (수제비- IT 커뮤니티 (정보처리기사,빅데이터분석기사 등)) | 작성자 수제비쌤

91. 다음은 하드웨어, 애플리케이션 성능 측정 지표에 대한 설명이다. 괄호()안에 들어갈 가장 알맞은 용어를 쓰시오.

(①)은/는 특정 서버에 대해서 자체 기준으로 테스트를 수행하여 나온 결과중 1분간 최대 처리건수를 나타낸 수치를 말한다. 가장 객관적으로 하드웨어 성능을 나타내는 지표로 사용된다.

(②)은/는 애플리케이션이 주어진 시간에 처리할 수 있는 트랜잭션의 수로 웹 애플리케이션의 경우 시간당 페이지 수로 표현된다.

정답)

① tpmC (Transaction ProcessingPerformance Council)

② 처리량 (Throughput)