

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 암호 알고리즘의 보안강도에 대하여 설명하십시오.
2. 인덱싱(Indexing) 방법을 정적 인덱싱과 동적 인덱싱으로 구분하여 설명하십시오.
3. 디바이스 리디렉션(Device Redirection)의 개념과 기술동향에 대하여 설명하십시오.
4. BWS(Broadcasting Web Site)의 데이터 전송방식의 일종인 MOT(Multimedia Object Transfer) Carousel 프로토콜에 대하여 설명하십시오.
5. 3D 프린팅에 대하여 설명하십시오.
6. 액티브 피싱(Active phishing)에 대하여 설명하십시오.
7. 오버라이딩(Overriding)과 오버로딩(Overloading)을 예를 들어 설명하십시오.
8. 렌더링 파이프라인(Rendering pipeline)에 대하여 설명하십시오.
9. 하둡분산 파일시스템(Hadoop Distributed File System)의 구조에 대하여 설명하십시오.
10. Blind SQL Injection에 대하여 설명하십시오.
11. BYOD(Bring Your Own Device)의 가상데스크탑 기술에 대하여 설명하십시오.
12. 인시던트(Incident) 관리와 문제(Problem) 관리에 대하여 설명하십시오.
13. UML 스테레오 타입(stereotype)에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

- 최근 다양한 형태의 서비스가 가능한 리치 웹 애플리케이션 (Rich Web Application) 기술 및 서비스 플랫폼 기술이 HTML5를 기반으로 개발되고 있다. 다음의 사항에 대하여 설명하십시오.
 - 기존 HTML과 비교한 HTML5의 개선점 및 특징
 - HTML5 기반의 웹 서비스 호환성 향상을 위한 비표준 기술 대체 구현 방안(파일처리 기술, 그래픽/차트 기술, 동영상 및 음악재생 기술 측면)
 - HTML5의 한계점
- 로버트 솔로우(Robert Solow)의 IT 생산성 패러독스(Productivity Paradox)에 대하여 설명하고, 소프트웨어 개발 프로젝트에서 IT 생산성 패러독스를 해결할 수 있는 방안을 IT 거버넌스, 시뮬레이션 모델링, 프로토타이핑 모델링을 중심으로 설명하십시오.
- 스마트폰 포렌식(Smartphone Forensic) 기술에 대하여 다음을 설명하십시오.
 - 스마트폰 포렌식 데이터
 - 스마트폰 포렌식 절차
 - 스마트폰 데이터를 추출하기 위한 논리적 추출방법과 물리적 추출방법
- 다음과 같이 구조체 자료형인 `_node`를 선언하고 이를 이용하여 연결 리스트(linked list)를 만들었다. 다음 소스를 보고 물음에 답하십시오.
(단, 시작함수는 `_tmain()`)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

<pre> typedef struct _node { int data; struct _node *next; } node; node *head, *tail; void init_list(void) { head = (node*)malloc(sizeof(node)); tail = (node*)malloc(sizeof(node)); head->next = tail; tail->next = tail; } node *ordered_insert(int k) { } void print_list(node* t) { } int delete_node(int k) { } </pre>	<pre> int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[]) { node *t; init_list(); ordered_insert(10); ordered_insert(5); ordered_insert(8); ordered_insert(3); ordered_insert(1); ordered_insert(7); printf("\nInitial Linked list is "); print_list(head->next); delete_node(8); print_list(head->next); return 0; } </pre>
--	---

- 1) 숫자 10, 5, 8, 3, 1, 7을 삽입하되 작은 수부터 연결 리스트가 유지되도록 함수 `ordered_insert(int k)`를 작성하시오.(단, k는 삽입하려는 정수)
- 2) 연결 리스트를 구성하는 각 node의 변수 data를 모두 출력하는 함수 `print_list(node* t)`를 작성하시오.(단, t는 node에 대한 시작 포인터이고, 화면에 출력할 함수는 `printf()`를 사용)
- 3) 삭제하려는 숫자를 인수로 받아 그 노드를 삭제하는 함수 `delete_node(int k)`를 작성하시오.(단, k는 삭제하려는 정수)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

5. 서비스 포트폴리오(Portfolio), 서비스 카탈로그(Catalogue) 및 서비스 파이프라인(Pipeline)에 대하여 각각 설명하고, 각각의 상호 관계에 대하여 설명하시오.
6. 빅데이터 핵심기술을 오픈소스와 클라우드 측면에서 설명하고, 표준화 기구들의 동향을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

- 유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing) 및 감성 컴퓨팅(Affective Computing) 기반의 인터넷은 인간의 오감(Five Senses)에 대한 처리가 중요한 의미를 갖게 된다. 이러한 오감 인터넷(Internet of the five senses)은 오감정보를 네트워크를 통해 장소에 제한 없이 서비스를 제공하는 것이 주요 서비스이다. 다음의 사항에 대하여 설명하시오.
 - 오감별 센서 종류와 정보 전송 방법
 - 멀티모달 인터페이스(MMI, Multi Modal Interface)의 역할 및 종류
- 패키지 소프트웨어를 적용하여 기업 애플리케이션을 개발할 경우 패키지는 커스터마이징(Customizing) 또는 애드온(Add-On) 되어야 한다. 이 때, 패키지 소프트웨어를 테스트하기 위한 고려사항과 절차에 대하여 설명하시오.
- 교착상태(Deadlock)의 필요조건과 교착상태 회피 방법으로 많이 사용되고 있는 Banker 알고리즘을 설명하시오.
- B트리와 B+트리와 관련하여 다음을 설명하시오.
 - B트리와 B+트리의 정의와 차이점
 - B트리의 삽입 알고리즘
 - B트리의 삭제 알고리즘
 - 26, 57, 5, 33, 72, 45를 순서대로 삽입하고, 72, 33, 45를 순서대로 삭제하는 모든 과정의 B트리를 그리시오.(단, 차수는 3)

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

5. 은행에서 계좌의 당좌 대월액을 계산하는 프로그램이다. 새로운 계좌 타입이 몇 가지 추가될 예정이고, 이들은 당좌 대월액을 계산하는 각각의 규칙이 필요하여 메소드 `overdraftCharge()`를 클래스 `AccountType`으로 옮기려고 한다. 리팩토링 기법 중의 하나인 Move 메소드의 개념과 절차를 설명하고 이를 활용하여 리팩토링한 코드를 작성하시오.

```
class Account
{
    ... 중략 ...
    double overdraftCharge()
    {
        if (_type.isPremium()) // isPremium() 메소드는 AccountType 클래스에 있음
        {
            double result = 10;
            if (_daysOverdrawn > 7) result += (_daysOverdrawn - 7) * 0.85;
            return result;
        }
        else return _daysOverdrawn * 1.75;
    }

    double bankCharge()
    {
        double result = 4.5;
        if (_daysOverdrawn > 0) result += overdraftCharge();
        return result;
    }
    private AccountType _type;
    private int _daysOverdrawn;
}
```

6. 모바일 앱 개발의 특성과 이슈에 대하여 설명하고, 애자일(Agile)을 활용하여 모바일 개발환경에 적합한 개발방법을 제시하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 자동차를 생산, 판매하는 A기업은 기존에 산재되어 있는 정보시스템을 통합 및 개선하는 프로젝트를 계획 중에 있다. A기업의 프로젝트 현황이 다음과 같이 주어질 때 아래 항목에 대하여 설명하시오.

<< A기업 프로젝트 현황 >>

- 기존 정보시스템 : 생산관리, 전자조달, 그룹웨어, 지식관리
(생산관리는 공장에 위치하고, 나머지 시스템은 본사에 위치)
- 신규 정보시스템 : EIP(Enterprise Information Portal)
- 사용자 요구사항
 - 정보시스템 성능, 보안 및 사용자의 편리성이 보장되어야 함
 - 전자조달은 외부사용자의 경우 공인인증서로 접속가능한 기능 제공
 - EIP는 기업 임직원이 기업 내부 및 외부에서 사용 가능하도록 처리
 - 그룹웨어, 지식관리는 EIP로 통합되어야 하고, 통합검색 기능을 제공
 - 기존시스템에서 수행되는 결재는 EIP에서 진행 가능하도록 처리

- 1) 아래 조건에 따른 소프트웨어 구성도 및 주요 고려사항에 대해 기술하시오.

- 사용자 요구사항 만족을 위해 필요하다고 판단되는 주요 소프트웨어, 패키지 또는 솔루션도 포함하는 소프트웨어 구성도를 제시
- 소프트웨어, 패키지 또는 솔루션은 사각형 형태로 표시
- 탑재되는 물리적인 서버가 다를 경우 다른 위치에 표시
- 서버 간의 네트워크 연결은 실선 (-) 으로 표시

- 2) 기존시스템과 EIP간 연계항목을 2가지 이상 제시하고, 연계정의서를 작성하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 101 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	정보통신	종목	정보관리기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----	---------	----------	--	--------	--

2. 웹 응용서비스 환경으로 구성되는 웹 플랫폼은 최근 다양한 서비스와 데이터를 연동하고 서비스할 수 있는 응용 플랫폼의 형태로 발전해 왔다. 웹 플랫폼의 기술 중 W3C의 웹 API 종류, 웹 운영체제(Web Operating System)의 개념과 종류에 대해 설명하시오.
3. 버전관리 시스템의 필요성과 유형을 설명하고, 버전관리를 위해 많이 사용되고 있는 CVS, SVN, Git에 대하여 설명하시오.
4. 한번 개발된 소스를 서로 다른 모바일 플랫폼에 동작시키기 위한 OSMU (One Source Multi Use)에 대하여 설명하시오.
5. 데이터마이닝에서 프로토타입 기반의 군집기법인 K-means 알고리즘을 설명하시오.
6. 클라우드 컴퓨팅 서비스인 XaaS별 SLA(Service Level Agreement) 요구사항, 서비스 카탈로그(Catalogue) 및 품질지표를 제시하시오.