

성명		
수험 번호		
감독 확인		

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

수험자 유의사항

1. 시험문제지를 받는 즉시 응시하고자 하는 종목의 문제지가 맞는지 여부를 확인하여야 합니다.
2. 시험문제지 총면수, 문제번호 순서, 인쇄상태 등을 확인하여야 합니다.
3. 문제의 내용을 충분히 파악한 후, 각 문제번호별<답항보기> 중에서 가장 적절한 답 한가지만을 선택하여 OMR 카드에 마킹하여야 합니다.
4. OMR 카드의 문제번호 란에는 1-(1) ~ 1-(8), 2-(1) ~ 2-(8), 3-(1) ~ 3-(8), 4-(1) ~ 4-(8), 5-(1) ~ 5-(8)로 표기되어 있으나, 실제 문제수는 OMR 카드의 문제번호 개수보다 적을 수 있으므로 시험문제지의 문제번호와 OMR 카드의 문제번호에 대한 일치 여부를 반드시 확인하여 답안을 마킹하여야 합니다.
5. 문제 내용중 영문의 경우, 대소문자 구분은 무시될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.
6. 부정 또는 불공정한 방법으로 시험을 치른 자는 부정행위자로 처리되어 당해 검정을 중지 또는 무효로하고, 3년간 국가기술자격시험의 응시자격이 정지됩니다.
7. 시험위원이 시험 중 신분확인을 위하여 신분증과 수험표를 요구할 경우 반드시 제시하여야 합니다.
8. 시험 중에는 통신기기 및 전자기기(휴대용 전화기 등)를 지참하거나 사용할 수 없습니다.
9. 문제 및 답안(지), 채점기준은 일절 공개하지 않습니다.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

* 다음 물음에 답을 해당 답란에 답하시오. (배점 : 100)

1. 다음 각 문제 (1)~(5)의 괄호 안 내용으로 가장 적합한 항목을 <답항보기>에서 선택하여 답안지의 해당 번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오.
(단, 같은 문제번호의 괄호 안 내용은 동일함.)

득점	배점
	10

- (1) () is a category of hardware and software that enables people to use the internet as the transmission medium for telephone calls by sending voice data in packets using IP rather than by traditional circuit transmissions of the PSTN. One advantage of () is that the telephone calls over the Internet do not incur a surcharge beyond what the user is paying for Internet access, much in the same way that the user doesn't pay for sending individual e-mails over the Internet.
- (2) () is a type of virtual reality that aims to duplicate the world's environment in a computer. A(n) () system generates a composite view for the user that is the combination of the real scene viewed by the user and a virtual scene generated by the computer that augments the scene with additional information. the virtual scene generated by the computer is designed to enhance the user's sensory perception of the virtual world they are seeing or interacting with. the goal of () is to create a system in which the user cannot tell the difference between the real world and the virtual augmentation of it. Today () is used in entertainment, military training, engineering design, robotics, manufacturing and other industries.
- (3) () is an attack where multiple compromised systems (which are usually infected with a Trojan) are used to target a single system causing a Denial of Service attack. Victims of a(n) () attack consist of both the end targeted system and all systems maliciously used and controlled by the hacker in the distributed attack.
- (4) () is a small portable computing device, similar to a notebook. however, it has a smaller form factor and comes with more limited features. What differentiates a(n) () from a notebook is its physical size and computing power. A(n) () typically has a small display, ranging from 7 to 10 inches. percent when compared to a standard keyboard. ()s have build-in Wi-Fi, Ethernet, USB ports and slots for flash memory cards. To Keep the devices small and compact, ()s do not have a CD or DVD drive, and most use solid-state disks(SSD) for storage.
- (5) () is a new technology developed by Texas Instruments used for projecting images from a monitor onto a large screen for presentations. Prior to the development of (), most computer projection systems were based on LCD technology which tends to produce faded and blurry images. () uses tiny mirrors housed on a special kind of microchip called a Digital Micromirror Device(DMD). The result is sharp images that can be clearly seen even in a normally lit room.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

<답항보기>

1	Halo Law	2	ARIA	3	DLP	4	Mashup	5	ACAP
6	Augmented Reality	7	SCORM	8	Must Carry	9	SED	10	VBR
11	OFDM	12	MMI	13	HDMI	14	IMS	15	PET
16	SaaS	17	FFR	18	FiNFET	19	UPnP	20	EV-DO rA
21	QAM	22	SDV	23	HE AAC	24	DDOS	25	One seg
26	OTFT	27	Multicast	28	PSNR	29	VOIP	30	HARQ
31	ETL	32	CTTH	33	Fast Track	34	NGN	35	Freeview
36	NETBOOK	37	SOA	38	Webkit	39	PAD	40	Malware

2. 데이터베이스 실무에 대한 다음 (1)~(5)의 각 물음에 대하여 가장 적합한 항목을 <답항 보기>에서 선택하여 답안지의 해당 번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오.

득점	배점
	30

- (1) 본문 중 ①의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (2) 본문 중 ②의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (3) 본문 중 ③의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (4) 본문 중 ④의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (5) 본문 중 ⑤의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?

가칭 모두평생대학교에서는 고도화된 지식정보화 사회의 패러다임 및 국내외 대학 환경의 변화에 능동적으로 대처하고, 대학 전반에 걸친 경쟁력 강화는 물론 대학 행정을 보다 생산적이고 투명하게 구현하며 정보화 역량을 강화하기 위해 종합정보시스템 구축을 추진하게 되었다.

(주)기사퍼스트시스템은 조달청 입찰을 통해 본 사업을 수주하게 되었고, (주)기사퍼스트시스템의 SI 사업본부에 속해 있는 귀하는 개발팀원으로 참여하게 되었다.

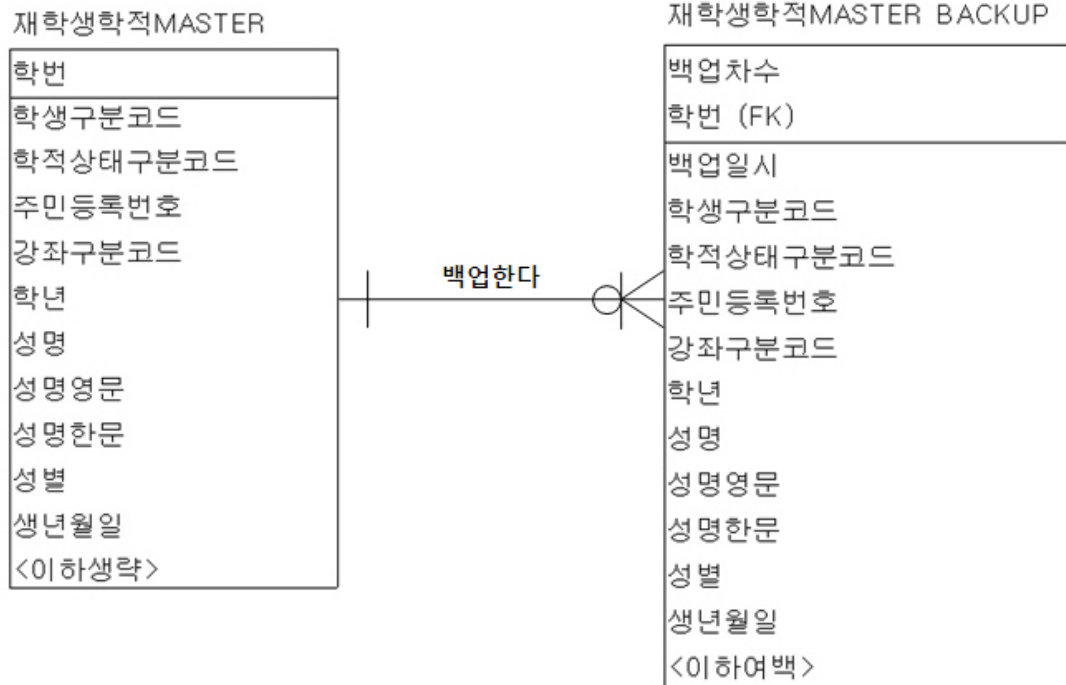
귀하는 학사관리 부문의 현행 시스템 데이터 모델링을 담당하게 되었는데, 재학생학적 MASTER 테이블을 이용하여 과거 자료에 대한 통계를 낼 수 있도록 해야 할 필요성이 파악되었다. 예를 들어서 개강일자가 9월1일이고, 종강일자가 12월20일인 경우에 재학생학적을 백업받는 것이 좋을 것으로 판단되어, [그림1]과 같이 데이터 모델링을 하여 DBA 역할을 겸하고 있는 학사관리 부문 담당 가칭 이강모 PL에게 보여주었다.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

[그림1] 재학생학적 MASTER 자료의 백업관리 데이터 모델링 사례



이때 재학생학적 MASTER BACKUP 테이블에의 데이터 입력은 재학생학적 MASTER 테이블에서 (①)(으)로 설정하여 자동으로 입력되도록 하고, 특정 일자에 맞춰서 재학생 학적과 관련이 있는 통계작업을 할 때 사용되도록 하고자 한다. (①)는(은) 데이터베이스가 미리 정해 놓은 조건을 만족하거나 어떤 동작이 수행되면 자동적으로 수행되는 동작을 의미한다. 데이터베이스에서 데이터에 대한 유효성조건과 무결성 조건을 기술하는데 유용하다.

즉, (①)(이)란 테이블에 미리 지정한 어떤 (②)가(이) 발생할 때 활동하도록 한 객체로서 생성 후에는 EXECUTE 명령어를 실행시키지 않고도 자동 실행되기 때문에 매우 편리하다.

(②)는(은) 데이터베이스의 항목을 변경시키는 일의 발생을 의미한다.

이강모 PL은 귀하가 작성한 데이터 모델을 검토한 후 다음과 같은 의견을 제시해 주었다.

[그림1]과 같은 백업(Backup) 방법으로 데이터 모델링을 하여 테이블을 관리하게 되면 백업이 발생할 때마다 변경을 필요로 하지 않는 데이터까지 모두 백업을 해야 하므로 백업이 필요 없는 데이터까지 중복되어 저장되는 문제가 발생할 것으로 판단된다는 것이다.

또한, 재학생학적 MASTER 자료 전체를 백업하는 방식 대신에 이력관리 방식으로 변경할 경우 불필요한 데이터의 중복 저장을 방지할 수 있다고 강조하면서, 이력관리에 대해 조사해 볼 것을 권고하였다.

귀하가 이력관리에 대해 조사한 결과는 다음과 같다.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

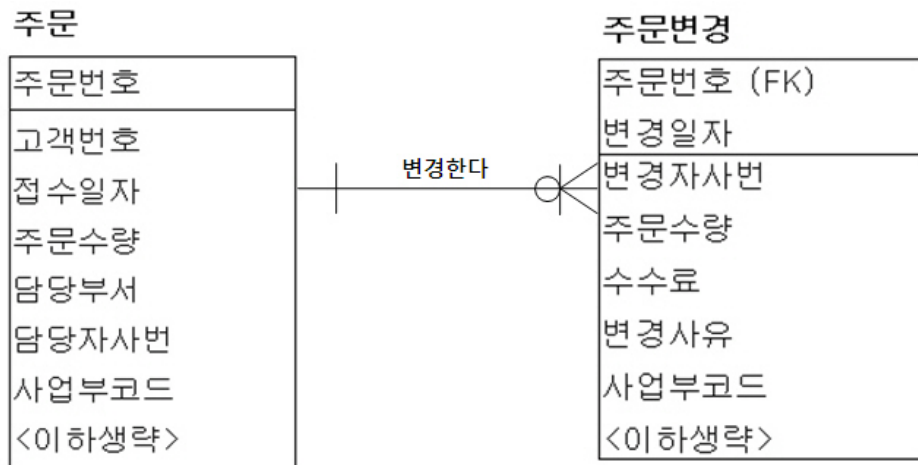
이력관리는 하나의 업무 단위가 시간이 흐름에 따라 발생하는 과거와 현재 데이터를 지속적으로 유지하는 관리 방법이며, 과거 데이터를 추적하거나 통계 데이터를 활용하는 것과 같은 데이터 분석을 많이 하는 경우에 적용된다.

어떻게 보면, 시스템이 운영되는 과정에서 변화가 발생하게 되고 그러한 과정에서 유지 관리되는 데이터가 모두 이력 데이터라고 볼 수도 있으나, 데이터 모델링의 관점에서 볼 때에는 업무 단위의 시작과 끝을 가지고 이력여부를 판단해야 한다.

이력 데이터는 발생하는 유형에 따라 크게 (⑤) 이력, 발생 이력, 진행 이력 등의 3가지 형태의 데이터로 구분된다. 관리하고 있는 데이터가 변경된 경우 변경되기 이전과 이후의 데이터를 모두 관리할 수 있도록 구성한 것을 (⑤) 이력 데이터라고 하고, 시간에 따라서 발생하는 데이터를 모두 관리할 수 있도록 구성한 것을 발생 이력 데이터라고 하며, 업무가 진행되는 상태를 모두 관리할 수 있도록 구성한 것을 진행 이력 데이터라고 한다.

[그림2]의 데이터 모델은 (⑤) 이력 데이터의 구성 사례를 나타낸 것이다.

[그림2] (⑤) 이력 데이터 구성 데이터 모델링 사례



[그림2]와 같이 (⑤) 이력 데이터를 구성한 데이터 모델에서 사업부코드가 “3030”인 경우에 가장 최근에 변경된 주문번호, 주문수량을 조회하려면 다음과 같은 SQL문장을 사용하게 된다.

```
SELECT 주문번호, 주문수량
FROM 주문변경
WHERE 사업부코드 = “3030” AND 변경일자 = ③ (변경일자) ;
```

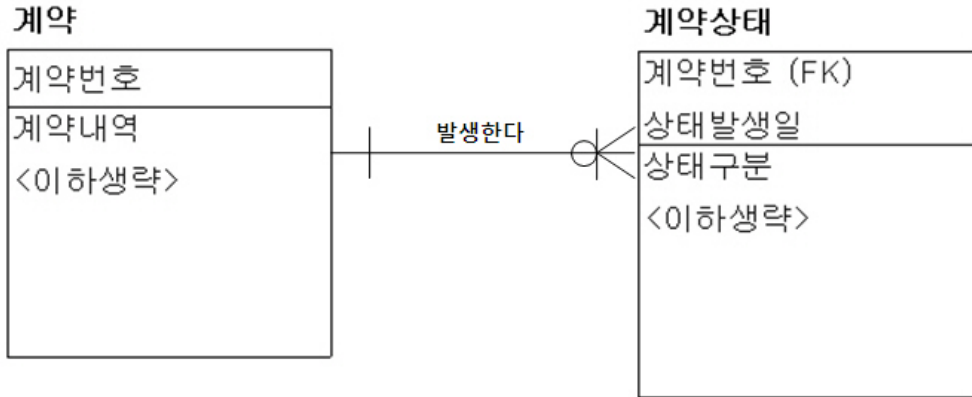
[그림3]과 [그림4]는 각각 발생 이력 데이터와 진행 이력 데이터를 구성하는 데이터 모델링을 수행한 사례이다.

국가기술자격 실기시험 문제지

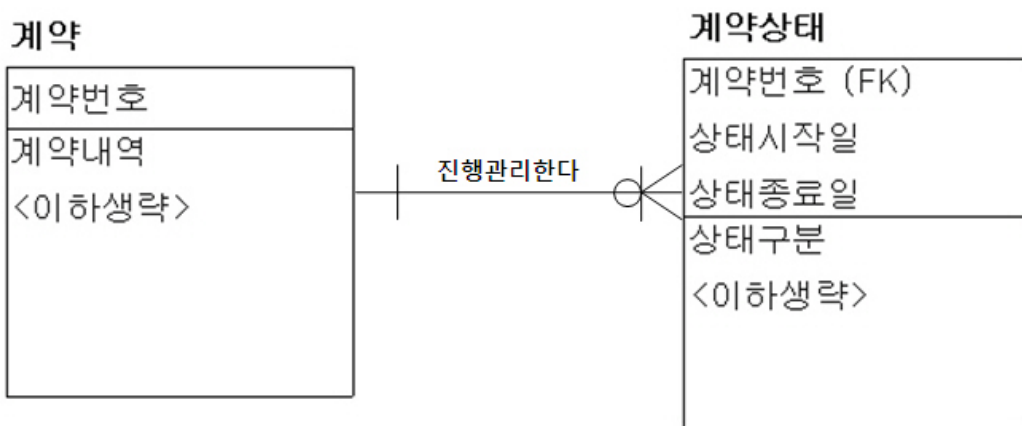
2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

[그림3] 발생 이력 데이터 구성 데이터 모델링 사례



[그림4] 진행 이력 데이터 구성 데이터 모델링 사례



[그림3]과 같이 발생일을 기준으로만 이력 데이터를 구성할 경우에 2010년 9월에 상태가 “B”인 계약을 조회하고자 할 때 계약별로 매일 데이터가 생긴다는 것을 보장할 수 없기 때문에,

SQL 명령에서 『 WHERE 상태발생일 <= “특정조건일자” 』로 조건을 설정하고, 조건에 해당하는 레코드 중에서 SQL 명령으로 “ (③)(상태발생일) ”인 건을 찾아 가장 최근에 발생한 데이터를 조회할 수 있으나, 하나를 조회함에 있어서 불필요하게 여러 건을 읽어서 그 중 한 건만을 취하게 되는 등 효율성이 저하하게 된다.

그 이유는 매일 상태가 변하는 것이 아닌 관계상 특정 일자에 상태가 발생하였는지를 상태 발생일 데이터만 가지고는 알 수 없기 때문이다.

이처럼 데이터의 변경 (②)가(이) 발생한 시각만을 관리하는 이력관리 방식을 시점 이력관리라고 한다.

이에 비해서 이력 데이터를 [그림4]와 같이 시작일에서부터 종료일까지 (④)(으)로 표현한다면 가장 최근의 한 건만을 조회할 때 불필요하게 여러 건을 조회하여, SQL 명령으로 “ (③)(상태발생일) ”인 건을 찾는 작업 없이 2010년 9월에 상태가 “B”인 계약을 조회하고자 할 때, SQL 명령으로 『 WHERE “특정조건일자” BETWEEN 상태시작일 AND 상태종료일 』 만으로 검색이 가능하게 되는 것이다.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

이처럼 시작일과 종료일의 사이에 무수한 일자로 구성되었다고 가정하고 상태를 유지하는 기간을 (④)(으)로 표현하는 식으로 데이터 변경의 시작시점부터 그 상태의 종료시점까지를 진행 이력 데이터를 관리하는 식의 이력관리를 (④) 이력관리라고 한다.

즉, 이력 관리의 형태는 데이터의 변경이 발생한 시각만을 관리하는 시점 이력과 데이터 변경의 시작 시점부터 그 상태의 종료 시점까지 관리하는 (④) 이력이 있다.

또한, (④) 이력관리 방식도 하나의 인스턴스에 어떤 변경이 일어나면 전체 인스턴스를 새롭게 생성하는 방식의 인스턴스 레벨 이력관리, 이력을 관리할 대상 속성에서 변화가 생길 때만 이력을 생성하는 방식의 속성 레벨 이력관리, 내용이 유사하거나 연동될 확률이 높은 것으로 인스턴스 레벨 이력을 관리하는 방식의 주제 레벨 이력 관리 등의 3가지 방식으로 구분할 수 있다.

귀하는 이제까지의 조사를 통해서 (②)만 관리할 것인지, (④)(으)로 관리할 것인지에 대해서는 업무의 상황에 따라서 달라질 수 있지만, 대부분의 경우 (④)(으)로 관리해야 할 경우에도 (②)(으)로만 이력을 관리하도록 모델링이 이루어지는 사례가 많아 SQL문을 사용하여 조회를 함에 있어서 효율성을 저하시키는 요인으로 작용하고 있기 때문에 모델링 작업시 주의해야 한다는 사실도 알게 되었다. 더불어서, (④) 이력관리의 경우 식별자를 결정할 때 성능 측면의 고려가 있어야 하며, 진행 이력 데이터에서 종료시점이 미정일 경우 인덱스를 사용하지 못하게 되어 검색 속도가 저하할 수 있으므로 최대를 부여(예: 일자일 경우 9999년 12월31일)하는 식으로 적용하는 것이 필요하다는 사실도 파악하게 되었다.

귀하가 위와 같이 조사해서 이해한 내역을 이강모 PL에게 보고하자, DBA인 이강모 PL은 정확하게 조사하였다고 평가하면서, 학사관리 부문에서의 재학생학적 MASTER의 경우에도 재학생학적 MASTER BACKUP 테이블을 사용하지 않고 재학생학적 MASTER HISTORY 테이블을 만들되, 시작일자와 종료일자를 넣는 식으로 귀하가 기존에 실시했던 백업 방식의 설계를 진행 이력 데이터를 중심으로 하는 (④) 이력관리 방식으로 개선하는 것이 좋겠다는 의견을 제시해 주었다.

<답항보기>

1	SUM	2	경합	3	VIEW	4	NULL	5	DIVIDE
6	릴레이션	7	TOP	8	피보나치	9	MEAN	10	ODBC
11	MIDDLE	12	모니터	13	시나리오	14	스키마	15	설계
16	오버플로우	17	PEAK	18	선분	19	튜플	20	AVERAGE
21	CENTER	22	ALTER	23	DIVISION	24	FUNCTION	25	변경
26	MAX	27	MEDIUM	28	MID	29	CARDINALITY	30	정규화
31	시스템카탈로그	32	PACKAGE	33	이벤트	34	PROCEDURE	35	종속
36	OLAP	37	OLTP	38	DROP	39	DOMAIN	40	TRIGGER

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

3. 업무 프로세스 실무에 대한 다음 (1)~(4)의 각 물음에 대하여 가장 적합한 항목을 <답항 보기>에서 선택하여 답안지의 해당 번호 (1)~(4)에 각각 마크하시오.

득점	배점
	20

- (1) <업무 프로세스 관련 설명>에서 ①의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
(2) <업무 프로세스 관련 설명>에서 ②의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
(3) <업무 프로세스 관련 설명>에서 ③의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
(4) <업무 프로세스 관련 설명>에서 ④의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?

<업무 프로세스 관련 설명>

본 프로젝트는 (주)기사퍼스트전자의 입사와 관련되어 입사지원에 관한 정보를 시스템으로 관리하여 기업에 필요한 인재를 놓치지 않고 입사지원뿐만 아니라 향후 인재 관리를 위한 (①) 시스템을 개발하고자 한다.

경제 불황과 고용대란으로 취업문은 비좁기만 하다. 주요 기업들의 공채가 시작되면서 취업 준비생들의 발걸음도 바빠지고 있다. 대기업 및 중소기업의 채용 공채에는 수만 명 이상이 대거 지원한다.

중소기업의 (④)들은 수많은 지원자들의 원서조차 제대로 파악할 수 없는 실정이다.

(①)는(은) 기업의 인적자원 관리를 가리키는 개념으로 사용된다.

즉, (①)는(은) 기업 또는 조직의 능동적 구성 요소인 인적 자원으로서의 종업원에 대한 잠재능력을 최대한 발휘하게 하여 그들 스스로가 최대한의 성과를 달성하도록 하며, 그들이 인간으로서의 만족을 얻게 하려는 일련의 체계적인 관리활동이다.

(①)는(은) 인사행정과 마찬가지로 조직의 효율적인 목표달성을 지원하기 위해 그에 적합한 인원을 충원하고, 적소에 배치하며 능력 발전을 도모하고 근무 의욕을 고취시키는 활동을 의미한다.

(②)는(은) 업무 목표만을 지시하고 그 달성방법은 종업원에게 맡기는 관리방법으로 어느 경우이건 관리자는 명령하지 않고 종업원의 자주적 결정에 필요한 정보를 주며 종업원 상호 간에 조정하게 한다. 이는 조직의 거대화에 따른 종업원의 무기력화를 방지하고 근로의욕을 향상시키는 관리방법으로 대표적이다.

(②)의 특징으로는 작업에 대한 구체적인 목표를 설정하고, 종업원들이 계획설정에 참여한다. 그리고 실적평가를 위한 계획기간이 명시되고 있고, 실적에 대한 피드백 기능이 있다.

(②)는(은) 조직의 목표와 개인의 목표를 통합화하기 위해, 1950년대 후반 미국의 경영학자에 의해 제창된 관리기법으로 각 개인이 설정하는 목표를 기본으로 자기관리를 중요시하는 것을 기초로 하고 있다. 전략 결정에서 일상의 관리업무까지 광범위한 업무를 대상으로 한다.

본 프로젝트의 설계과제 목적은 (④)들이 채용기간 초반에는 지원자의 이력서를 꼼꼼히 읽어 보며 좋은 인재들을 뽑긴 하겠지만, 한정된 시간에 상당히 많은 양의 원서로 인해 더 좋은 인재들을 많이 간과했을 가능성도 배제할 수 없다. 그래서 기업의 입사지원 정보를 데이터베이스로 작성하여 평가등급과 기준을 기업에 맞게 달리 적용할 수 있도록 함을 목표로 한다. 또한 부서마다 원하는 인재의 성향이 다르므로 부서에 따라서도 차별적으로 적용한다.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

그와 더불어 기업의 (④)들에게 학연, 지연, 혈연 등을 이용하여 인사청탁을 하는 경우가 있는 것으로 조사되었다. (①) 시스템을 이용하여 객관적인 지표를 이용하여 지원자를 선별하게 된다면, 이러한 불공정한 행위도 차단할 수 있을 것이다. 이에 인적, 시간적 자원을 효율적으로 운용하며 기업 및 각 부서에 적합한 소양과 역량을 지녔다고 판단하는 인재를 공정한 기준으로 선별하기 위해 이번 설계과제를 수행한다.

본질적으로 이번 설계과제는 수많은 입사지원자를 효율적으로 관리하고자 하는 (주)기사퍼스트전자의 (④)을(를) 위한 시스템이다. 이는 문서화된 종으로 평가하는 방식에 비해 4가지의 장점이 있다.

첫째, 인적, 시간적 자원의 낭비를 막을 수 있다.

둘째, 기업에 더 적합한 인재를 놓치는 실수를 미연에 방지할 수 있다.

셋째, 공정하고 투명한 인재의 선별이 가능하다.

넷째, 입사지원뿐만 아니라 향후 인재 관리를 위한 정보로 사용될 수 있다.

본 프로젝트의 설계과제 내용을 정리하면 다음과 같다.

요구사항 산출 및 업무분석의 기본 정책 및 가정은 입사지원 포털이 아닌 하나의 회사를 위한 시스템, 회사의 지원은 여러 자회사가 아닌 “(주)기사퍼스트전자”만을 대상으로 하고, 지원 분야는 희망 부서로 한다.

위와 같은 내용을 바탕으로 (④)의 입장에서 요구 사항을 제시한다. 또한 좀 더 구체적인 자료조사를 통해 입사지원업무를 분석하여 이후의 설계와 구현에 대한 사전 지식을 쌓도록 한다.

입사지원자를 위한 (③) 개발은 설계를 끝마치고 난 후, 실제로 입사지원자가 자신의 정보를 입력하고 해당 정보가 Oracle Server에 저장 되도록 Application을 개발한다. 입사지원자를 위한 Application은 다수의 입사지원자가 어느 장소에서건 서버에 접속하여 사용이 가능하도록 asp 웹프로그래밍을 이용한 Server - Client 방식의 시스템을 개발한다.

(③)는(은) 소프트웨어 공학적 관점에서 인터넷이나 인트라넷을 통해 웹 브라우저에서 이용할 수 있는 응용 소프트웨어를 말한다. (③)는(은) 클라이언트로서 웹 브라우저를 사용하는 사람이 많기 때문에 인기를 누리고 있다. 수천만대의 PC에 소프트웨어를 배포해서 설치하지 않도록 (③)를(을) 유지 관리할 수 있다는 것이 장점 중에 하나이다. (③)는(은) 웹 메일, 온라인 전자상거래 및 경매, 위키, 인터넷 게시판, 블로그 및 MMORPG 게임 등 다양한 기능을 구현할 수 있다.

(④)를(을) 위한 어플리케이션 개발을 위해 입사지원자가 자신의 정보를 웹 페이지를 통해서 제출하면 그 정보는 Oracle Server에 저장된다. (④)는(은) (주)한국전자 입사지원자 관리시스템의 관리자 프로그램이 설치된 데스크탑에서 (④)를(을) 위한 프로그램을 실행하여 그들의 정보를 확인할 수 있다.

본 시스템의 상태 구성은 다음 그림과 같다.

국가기술자격 실기시험 문제지

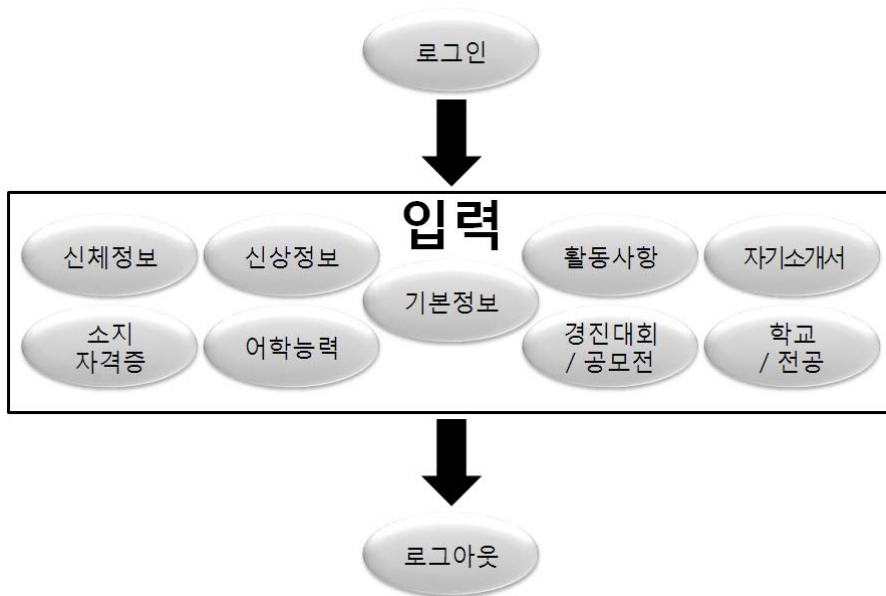
2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

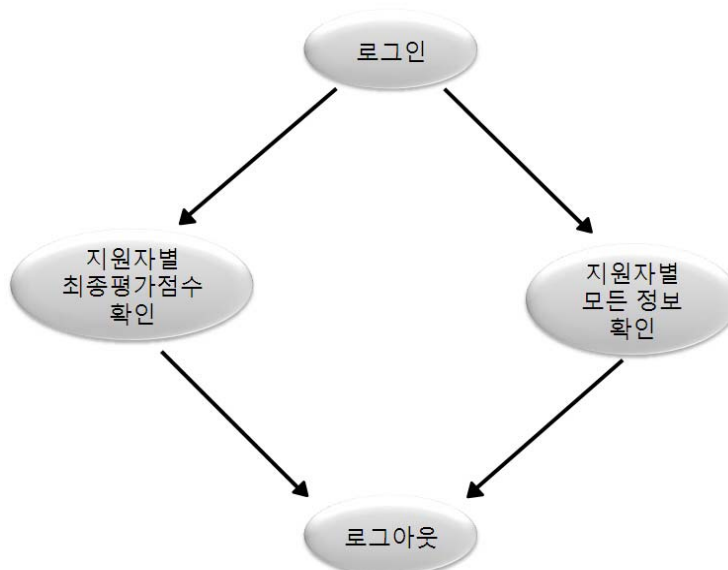
<입사지원자를 위한 시스템>



<입사지원자를 위한 어플리케이션 구성도>



<인사담당자를 위한 어플리케이션 구성도>



국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

본 프로젝트는 데이터베이스 설계 및 프로그래밍, 입사지원자를 위한 (③) 구현, (④)를(을) 위한 어플리케이션 구현으로 구분하여 영역별로 프로젝트를 진행한다. 입사지원자는 (주)기사퍼스트전자의 입사지원을 위한 웹 페이지에서 지원자등록 및 로그인 과정을 거쳐 기본정보, 신체정보, 신상정보, 활동사항, 자기소개서, 소지자격증, 어학능력, 수상경력, 경력사항, 프로젝트 수행경험, 학교 및 전공 등의 정보를 입력하게 된다. 입력 중 올바르지 않은 값을 입력하였을 경우에는 에러 메시지를 출력하여 잘못된 값이 데이터베이스에 저장되는 것을 방지한다.

(④)는(은) 데이터베이스에 저장된 입사지원자들의 정보를 최종평가점수별 또는 개인별 상세정보를 관리 프로그램을 통해 확인할 수 있다. 또한 이를 통해 합격자를 선별하는데 활용 가능하다.

(주)기사퍼스트전자가 원하는 인재 상에 맞춰 영역별 평가점수를 할당하여, 입사지원 관리 프로그램에서 (④)가 (이) 입사지원자들을 최종평가점수별로 정렬시켜 확인가능하다. 뿐만 아니라, 상세정보 또한 볼 수 있다. 이로 인해 문서화된 입사지원서 또는 기존의 시스템에 비해 시간적, 인력적인 자원을 효율적으로 사용 가능하게 된다.

<답항보기>

1	JSP	2	TRM	3	업체관리	4	EIS	5	EDI
6	중간관리	7	Management By Human	8	신용기관	9	ASP	10	인사담당자
11	계약서	12	CALS	13	메시지	14	재무관리	15	기획관리
16	EAI	17	Management By Objectives	18	계획관리	19	ERP	20	CEO
21	SCM	22	발주관리	23	Management By Money	24	DSS	25	CRM
26	JDBC	27	신용관리	28	합격자	29	재무담당자	30	인사관리
31	KMS	32	입사지원자	33	입사원서	34	PRM	35	SRM
36	Web Application	37	EIP	38	ISP	39	SIS	40	의사관리

4. 배열 A(10)에 기억된 10개의 서로 다른 정수에 대하여 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 제시된 <그림>의 괄호 안 내용 (1)~(5)에 가장 적합한 항목을 <답항 보기>에서 선택하여 답안지의 해당 번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오.

득점	배점
	30

<처리조건>

- <그림>의 순서도에 제시되어 있는 미완성 알고리즘을 분석하여, 가장 적합한 로직으로 연계되어 구현될 수 있도록 답안 선택시 유의 하시오.
- 본 문제에서는 플래그를 사용하여 임의의 회전 작업시 교환이 발생하지 않을 경우, 정렬이 완료된 상태로 간주하고 작업을 종료시킨다.

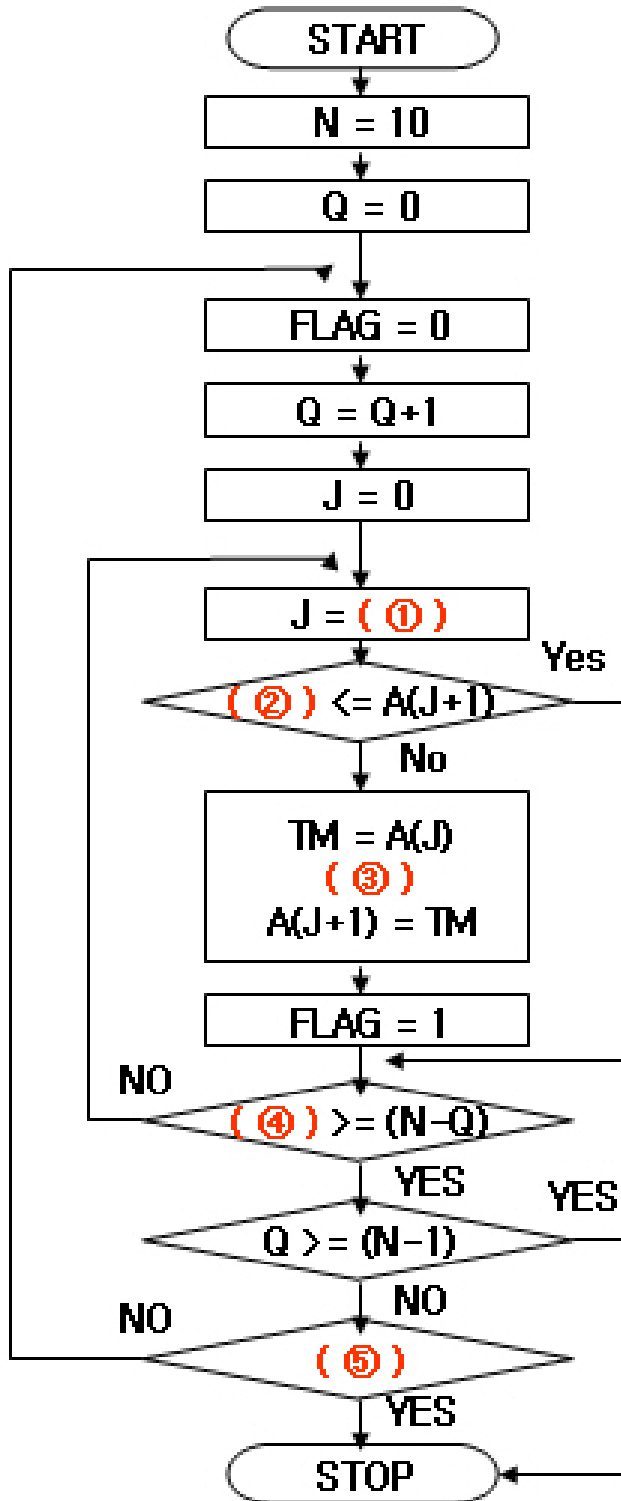
국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

- ③ 배열의 크기가 10일 경우 배열의 요소는 1부터 10까지 구성되는 것으로 한다. 예를 들어, A라는 배열의 크기가 10일 경우 A(10)으로 표시되고, 배열 요소는 A(1)부터 A(10)으로 구현된다고 가정한다.

<그림>



국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

<답항보기>

1	1	2	FLAG=J	3	A(TM)=A(TM+1)	4	N	5	N-1
6	Q	7	Q+1	8	J	9	A(N)=A(N+1)	10	N+1
11	J+N	12	J+Q	13	10-J	14	N-Q	15	A(Q)
16	A(N)	17	A(Q)=A(Q+1)	18	A(J)=A(J+1)	19	A(FLAG)=A(J)	20	A(J+1)
21	FLAG=0	22	A(J+1)=A(J)	23	A(N+1)	24	TM+1	25	N+2
26	N-2	27	FLAG	28	FLAG=TM	29	J+1	30	J+2
31	FLAG=Q	32	TM-1	33	10-Q	34	9	35	10
36	A(N-1)	37	A(J+N)	38	A(J-1)	39	J+9	40	A(J)

5. 신기술 동향에 대한 다음 문장의 괄호 안 내용 (1)~(5)에 가장 적합한 항목을 <답항 보기>에서 선택하여 답안지의 해당번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오.

(단, 괄호 번호가 같을 경우 괄호 안 내용은 동일함.)

득점	배점
	30

(1) (이)란, 사용자가 눈으로 보는 현실세계와 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 보여주는 가상현실의 하나를 의미한다. 이러한 (1)은(는) 현실환경과 가상환경을 융합하는 복합형 가상현실 시스템으로 1990년대 후반부터 미국, 일본을 중심으로 연구, 개발이 진행되고 있다. 현실세계를 가상세계로 보완해 주는 개념인 (1)은(는) 컴퓨터 그래픽으로 만들어진 가상환경을 사용하지만 주역은 현실환경이다. 컴퓨터 그래픽은 현실환경에 필요한 정보를 추가 제공하는 역할을 한다. 사용자가 보는 실사영상에 3차원 가상영상을 겹침(Overlap)으로써 현실환경과 가상화면과의 구분이 모호해지도록 한다는 뜻이다. 가상현실기술은 가상환경에 사용자를 몰입하게 하여 실제환경을 볼 수 없다. 하지만, 실제환경과 가상의 객체가 혼합된 (1) 기술은 사용자가 실제환경을 볼 수 있게 하여 더 나은 현실감을 제공하여 원격의료진단, 방송, 건축설계, 제조 공정관리 등에 활용된다.

(1)을(를) 실외에서 실현하는 것이 착용식 컴퓨터(Wearable Computer)이다. 특히, 머리에 쓰는 형태의 컴퓨터 화면장치는 사용자가 보는 실제환경에 컴퓨터 그래픽, 문자 등을 겹쳐 실시간으로 보여줌으로써 (1)을(를) 가능하게 한다. 따라서, (1)에 대한 연구는 착용컴퓨터 개발이 주를 이룬다. 개발된 (1) 시스템으로 비디오방식과 공학방식 등의 HMD(Head Mounted Display)가 있다.

(2) (이)란 무선 이동통신과 PDA, 인터넷을 통해 컴퓨터와 통신기술을 효과적으로 연계시켜 언제, 어디서나 이동하면서 정보교환이나 수집, 검색, 정리, 저장하는 기술이다. 즉, 휴대형 기기로 이동하면서 자유로이 네트워크에 접속하여 업무를 처리할 수 있는 환경을 제공한다. (2)의 진화는 휴대기기와 네트워크 기술의 진화로도 가능하다. 휴대기기는 소형 대용량화와 저전력화가 진행 중이고 네트워크 기술도 무선으로 고속, 대용량의 정보를 처리할 수 있는 기술이 상용화 되고 있다.

전송 자료로는 음성, 도형, 팩스, 사진, 동영상 등 모든 데이터를 처리할 수 있다. 이러한 (2)은(는) 무선 네트워크 서비스뿐만 아니라 모바일 단말기, 다양한 무선 애플리케이션이라는 3박자가 골고루 갖춰져야 현실적인 (2)

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

환경이 구축됐다고 할 수 있다. 현재 모바일 단말기로는 일반적인 휴대전화와 PDA 등 다양한 단말기가 나오고 있으며 놀라울 정도로 빠르게 발전하고 있다.

(3)(이)란 제조, 물류, 유통업체 등 유통 공급망에 참여하는 모든 업체들이 협력을 바탕으로 정보기술을 활용, 재고를 최적화하고 리드 타임을 대폭적으로 감축하여 결과적으로 양질의 상품 및 서비스를 소비자에게 제공함으로써 소비자 가치를 극대화하기 위한 21세기 기업의 생존 및 발전전략이다. 세계적으로 선도적 위치에 있는 제조업체, 물류업체, 유통업체들은 이와 같은 목적을 달성하기 위하여 그들의 거래선들과 협력함으로써 그 이익을 훨씬 더 극대화하였다.

즉, (3)은(는) 소비자의 수요를 효과적으로 충족시켜주기 위해서 신제품 출시, 판촉, 머천다이징, 상품보충 등의 부문에서 원재료 공급업체, 제조업체, 도소매업체 등이 서로 협력하는 것이다.

한편, (3)은(는) 적용되는 산업별로 그 표현을 달리하고 있다. 즉, 의류부문에서는 QR(Quick Response), 식품부문에서는 ECR(Efficient Consumer Response), 의약품부문에서는 EHCR(Efficient Healthcare Consumer Response), 신선식품부문에서는 EFR(Efficient Food service Response)등으로 불리고 있다.

RAM은 읽고 쓰기가 빠르지만 전원을 차단하게 되면 저장되어 있던 자료는 모두 지워지는 휘발성 메모리이다. 반대로 ROM(Read Only Memory)은 저장되어 있는 정보를 읽기만 하고 쓸 수가 없으며 전원을 차단시켜도 저장되어 있는 정보가 지워지지 않는다. 이러한 RAM과 ROM의 장점을 한 대 묶은 메모리를 (4)(이)라고 한다.

즉, 전원이 제거되어도 정보를 그대로 유지한다. 주로 디지털 카메라나 MP3, 휴대폰, USB드라이브 등 휴대형기기에서 대용량 정보를 저장하는 용도로 사용된다. 반도체 칩 내부의 전자회로 형태에 따라 데이터 저장형인 NAND형과 코드 저장형인 NOR형으로 구분된다. NAND형은 저장 단위인 셀을 수직으로 배열해 좁은 면적에 많은 셀을 만들 수 있도록 되어 있어 대용량이 가능하다. 반면 NOR형은 수평으로 배열되어 있어 용량은 작으나 읽기속도가 빨라 휴대폰처럼 동작 중심의 핵심 데이터를 저장하는데 주로 사용된다. (4)은(는) 소비전력이 작고, 전원이 꺼지더라도 저장된 정보가 사라지지 않은 채 유지되는 특성을 지닌 기억장치(반도체)이다. 또한 작고 가벼워 이동성이 좋다.

인터넷 매스컴의 결합은 인터넷 방송이라는 새로운 형태의 방송으로 나타난다. 현재의 KBS, MBC, SBS와 같은 영상중심의 방송이 아닌 인터넷을 활용한 컴퓨터 기반의 방송이 구현됨으로써 종래의 방송기술개념을 혁명적으로 바꾸었다. 인터넷 방송에서 코어에 해당하는 부분은 역시 프로그램이다. 프로그램은 멀티미디어 용어로는 콘텐츠에 해당한다.

이 방송 프로그램을 시청자의 요구에 따라 시간과 공간을 초월하여 제공하는 시스템이 (5)이다. 이는 현재 추진되고 있는 많은 멀티미디어 사업 중에서 가장 활발히 진행되는 분야 중 하나이다. 시청자의 요구에 따라 비디오가 선택되면 비디오 서버는 해당 비디오에 대한 데이터를 검색하여 네트워크를 통해 비디오를 전송한다. (5)은(는) 단순한 영화 비디오뿐만 아니라, TV 드라마나 광고 등에도 응용된다.

(5)이(가) 성공적으로 이루어지려면 많은 양의 비디오 데이터를 효율적으로 저장하고 검색할 수 있는 시스템과 고속 통신망을 통해 실시간으로 사용자에게 전달시켜줄 수 있는 기능을 갖추고 있어야 한다. 여기서 사용되는 검색 시스템은 전문가가 아닌 일반 사용자들이 쉽게 사용할 수 있는 인터페이스를 제공하여야 한다. 검색 방법도 영화 제목과 같은 문자를 기반으로 한 방법 이외에도 영화의 내용에 나오는 영상이나 음향으로 검색하는 방법이 제공되면 더욱 편리할 것이다. 이러한 검색에 대한 것도 현재 활발히 연구되고 있다. 종합적으로 볼 때 (5)의 핵심 기술은 비디오 서버 기술, 고속 통신망 기술, 재생 전용장치에 관한 기술이 있다.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

<답항보기>

1	VoIP	2	플래시메모리	3	GETI	4	HVC	5	IT SOC
6	WCDMA	7	DFS	8	CRT	9	Robotics	10	DLP
11	CAVE	12	HMD	13	QR코드	14	PET	15	위치기반서비스
16	VOD	17	증강현실	18	DPM	19	DAISY	20	SoIP
21	인공지능	22	PAD	23	VMC	24	모바일컴퓨팅	25	WBAN
26	ECU	27	DIVA	28	G-PIN	29	IPv6	30	SCM
31	MOTP	32	APSK	33	IPTV	34	ODD	35	QoS
36	DRM	37	HSOPA	38	NanoQ-Plus	39	Call Screening	40	MANTIS

* 문제 및 답안(지), 채점기준은 일절 공개하지 않습니다.

비번호

총 점

* 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

국가기술자격 실기시험 문제지

2011년도 기사 제3회 필답형 실기시험(기사)

종 목	시험시간	형 별
정보처리기사	3시간	A

<전산영어 해석>

1. **VOIP**는 지금까지 PSTN 네트워크를 통해 이루어졌던 전화통화를 IP기술을 사용하여 음성데이터를 보냄으로 전화통화하기 위한 전송매체로 사람들이 인터넷을 사용할수 있게 하드웨어와 소프트웨어의 범주이다. **VOIP**의 이점중 하나는 사용자들이 인터넷 비용을 지불하여 e메일을 보낼 때 각각 요금을 지불하지 않는것처럼 인터넷으로 전화를 걸어 초과 요금을 지불하지 않는다는 것이다.

2. **증강현실**은 컴퓨터 안에 세상의 환경을 복제하는 것을 목적으로 하는 가상 현실의 유형이다. 한 **증강현실** 시스템은 추가적인 정보가 함께 적힌 장면을 생성하여 사용자가 봤던 실제 장면과 컴퓨터가 만들어낸 가상 장면을 복합한 합성된 시야를 만들어준다. 컴퓨터에 의해 생성된 가상 장면은 사용자가 보고 상호작용하는 가상 세계를 감각적으로 인식하는 것을 향상시키기 위해 설계되었다. **증강현실**의 목표는 사용자가 현실세계와 가상 증가의 차이를 말할 수 없는 시스템을 만드는 것이다. 오늘날 **증강현실**은 엔터테인먼트, 군사훈련, 엔지니어링 디자인, 로봇, 제조 등 기타산업에서 사용된다.

3. **DDOS**는 일반적으로 트로이 목마에 감염되어 여러 손상된 시스템이 서비스 거부 공격을 일으키는 단일 시스템을 대상으로 사용되는 공격이다. **DDOS** 공격의 피해자는 최종 목표 시스템과 유해한 목적으로 사용되는 모든 시스템, 그리고 해커에 의해 조절되는 분산된 공격으로 구성된다.

4. **NETBOOK**은 노트북과 비슷한 작은 휴대용 컴퓨터 장치다. 그러나 이것은 더 작은 사양과 제한된 기능을 함께 제공한다. 노트북과 차별되는 것은 이것의 물리적인 크기와 컴퓨팅 능력이다. **NETBOOK**은 일반적으로 7~10인치까지의 작은 화면을 가진다. 이것의 무게는 3파운드 미만이고, 표준 키보드에 비해 75~80% 작은 크기의 키보드를 지원한다. **NETBOOK**은 와이파이, 이더넷, USB 포트와 플래시 메모리 카드 슬롯을 포함한다. 장치를 작고 컴팩트하게 하기 위해서 넷북은 CD 또는 DVD 드라이브가 없으며, 대개 저장장치로 SSD(Solid-state disks)를 사용한다.

5. **DLP**는 프리젠테이션을 위해 모니터에서 대형 스크린으로 이미지를 띄우는데 사용하기 위해 텍사스 인스트루먼트사가 개발한 새로운 기술이다. **DLP**가 개발되기 전 대부분의 컴퓨터 프로젝션 시스템은 희미하고 흐릿한 이미지를 만들어내는 경향이 있는 LCD 기술을 기반으로 했다. **DLP** 사용자는 DMD라 불리는 특별한 종류의 마이크로 칩에 보관된 작은 거울을 사용한다. 그 결과물은 보통 불이 켜진 방에서도 명확히 볼수 있는 선명한 이미지다.

[2011년 3회 정보처리기사 실기 정답]

알고리즘		데이터베이스		업무프로세스		신기술동향		전산영어	
1	29. J+1	1	40. TRIGGER	1	30. 인사관리	1	17. 증강현실	1	29. VOIP
2	40. A(J)	2	33. 이벤트	2	17. Management By Objectives	2	24. 모바일컴퓨팅	2	06. Augmented Reality
3	18. A(J)=A(J+1)	3	26. MAX	3	36. Web Application	3	30. SCM	3	24. DDOS
4	08. J	4	18. 선분	4	10. 인사담당자	4	02. 플래시메모리	4	36. NETBOOK
5	21. FLAG=0	5	25. 변경			5	16. VOD	5	03. DLP