

2007년
제2회 대비

기출문제 100% 완벽분석 하여 100% 합격의 신화를 이룬다!

“내 손안의 작은 족보”

시험장 갈때 나만이 볼 수 있는 손안의 족보~

각 과목별 요점정리로 시험시작전까지 차분히 정리하세요!

핵심 요점정리 핸드북

아무에게나
줄 수 없는
족보를
공개합니다.

정보처리기사 실기

기사친구79

알고리즘

기사친구79
www.gisa79.com

-1-

Part I _알고리즘

1 알고리즘 과목 소개

알고리즘 과목은...

- 소프트웨어 개발은 문제분석→알고리즘 설계→코딩→테스팅→유지/보수의 과정을 거칩니다.
 - 몇 가지 프로그래밍 언어를 이용해 직접 코딩하던 예전 시험방법은 좁은 의미의 프로그래밍이라고 할 수 있습니다.
 - 컴퓨터를 이용해 주어진 문제를 해결하고자 할 때, 무작정 코딩부터 하려고 덤벼드는 것은 결코 좋은 태도가 아닙니다.
 - 변경된 현행 시험 방법은 문제를 분석하고, 절차를 수립하고, 그에 따른 검증작업을 거치는 과정을 요구합니다.
- ⇒ 알고리즘으로 문제 해결 능력을 평가하는 것이 보다 일반적이고 정확한 평가방법이라고 할 수 있습니다.

정답을 찾는 과정

- 문제를 명확하게 파악합니다.
- 처리조건(사용되는 변수 설명 포함)을 꼼꼼하게 살펴봅니다.
- 알고리즘이 어떤 원리인지 파악합니다.
- 각 변수들의 특징과, 변수들 간의 관계를 유추합니다.
- 가장 확실한 빈 괄호부터 하나씩 채워나갑니다.
- 빈 괄호를 채운 명령어를 이용해 다시 디버깅해 보고, 원하는 결과가 나오지 않으면 <답항보기>에서 다른 보기를 찾습니다.
- 원하는 결과가 나올 때까지 ⑥번 과정을 반복합니다.

디버깅

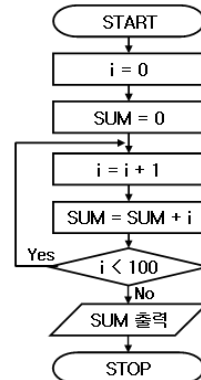
- 디버깅은 컴퓨터에서 발생한 오류를 찾기 위해 소스 코드를 한 줄 한 줄 따라가면서 변수값의 변화를 검사하는 것입니다.
- 하지만, 변경된 시험제도는 작업형이 아니라 필답형이므로 수기(手記)로 디버깅을 하셔야 합니다.
- 디버깅을 거치지 않은 순서도는 정확하다고 말할 수 없음 (디버깅은 알고리즘 만점을 위한 필수 단계)
- 디! 버! 깅! 백번을 강조해도 지나치지 않습니다.

기사친구79
www.gisa79.com

-2-

Part I _알고리즘

디버깅 방법



- 디버깅 표에 순서도에서 사용된 모든 변수를 쓴다.
- 디버깅 표에 순서도에서 사용된 모든 조건식을 쓴다.
- 디버깅 표에 순서도에서 사용된 모든 출력문을 쓴다.
- 디버깅 범위를 줄인다.
- 순서도를 따라가며 디버깅을 한다.
- 디버깅 결과값과 내가 계산한 결과값을 비교한다.
- ⑥의 결과 서로 같으면 종료, 다르면 답안 수정을 한다.

| i | SUM | i < 100 i < 5 | SUM 출력 |
|---|-----|------------------|--------|
| 0 | 0 | | |
| 1 | 1 | Yes | |
| 2 | 3 | Yes | |
| 3 | 6 | Yes | |
| 4 | 10 | Yes | |
| 5 | 15 | No | 15 |

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

기사친구79
www.gisa79.com

-3-

2 순서도의 기본

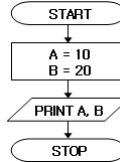
주요 순서도 기호

| 기 호 | 이 름 | 의 미 |
|-----|------------------------|---|
| | 단자 (Terminal) | 순서도의 시작과 끝을 표시 |
| | 준비 (Preparation) | 변수의 선언 및 초기값 부여, 배열 선언 |
| | 처리 (Process) | 값을 계산하거나 대입하는 기호 |
| | 판단 (Decision) | 참과 거짓을 판단하거나 조건에 맞는 경로로 분기 |
| | 수동입력 (Console) | 키보드를 이용한 수동입력 |
| | 입·출력 (Input/Output) | 데이터의 입력과 출력 |
| | 문서 (Document) | 처리된 결과를 프린터로 출력 |
| | 흐름선 (Flow Line) | 각종 처리 기호의 처리 흐름을 연결 |
| | 연결자 (Connector) | 다른 곳으로의 연결을 표시 |
| | 순환구조 (Loop) | 우측 상단에 i = 1, 100, 1은 i = 초기화, 최종값, 증가치를 의미 즉, i가 1부터 100까지 1씩 증가하면서 반복문 내(응역 부분)의 명령문 수행 증가치는 1일 때 생략 가능 |

순서도 기본 모형

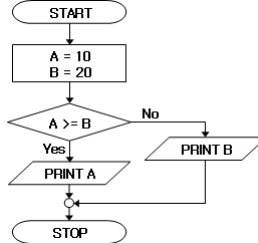
① 직선형

처음 시작부터 마지막 종료 명령까지 단계적으로 진행되는 순서



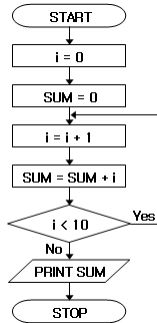
② 분기형

조건에 따라 실행내용이나 순서를 달리하는 형태



③ 반복형

조건을 만족할 때까지 일정한 내용을 반복해서 수행하는 형태



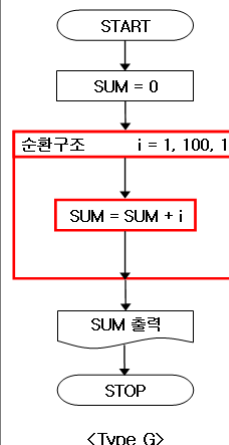
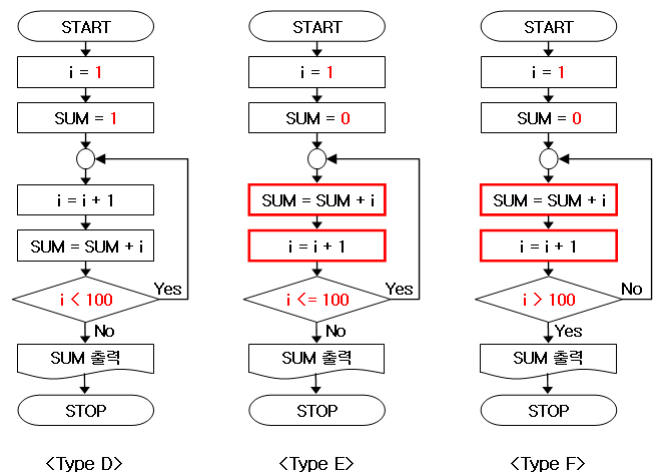
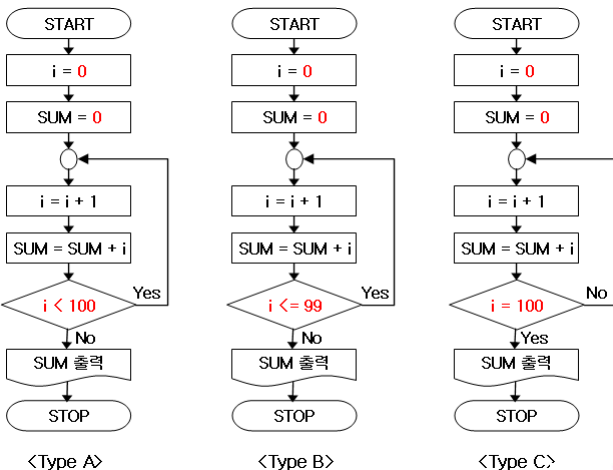
연산자

| 산술 연산자 | | 관계 연산자 | |
|--------|------|--------|--------|
| 연산자 | 의미 | 연산자 | 의미 |
| ^ | 거듭제곱 | = | 같다 |
| X | 곱하기 | <> | 같지 않다 |
| / | 나누기 | > | 크다 |
| + | 더하기 | >= | 크거나 같다 |
| - | 빼기 | < | 작다 |
| | | <= | 작거나 같다 |

3 기본 / 중요 알고리즘 (유형별)

1부터 100까지의 합계

- 사용되는 변수
 - i : 1부터 100까지 각 항을 나타내는 변수
 - SUM : i가 누적되어 저장되는 변수



※ Type A부터 Type G까지 모두 1부터 100까지의 합계를 구하는 순서도입니다.

Type A, B, C는 변수 i와 SUM을 모두 0으로 초기화 하고서 i의 범위를 체크하는 조건식을 다양하게 표현한 것이고,

Type D는 변수 i와 SUM을 1로 초기화를 하였고, Type E, F는 변수 i, SUM을 각각 1, 0으로 초기화 하고서 i변수를 SUM에 누적시킨 다음 i값을 증가시킵니다.

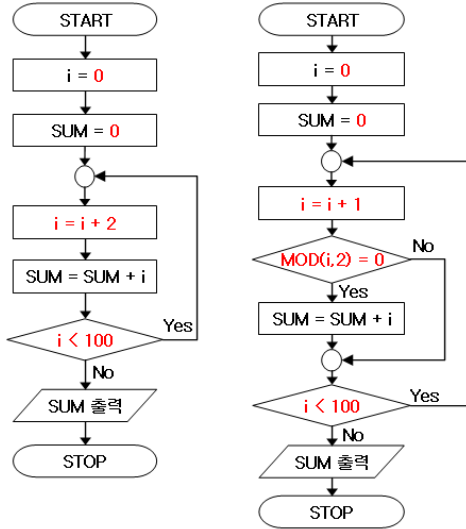
Type G는 순환구조(=반복문)를 이용한 순서도입니다.

※ 이처럼 같은 문제일지라도 순서도는 얼마든지 다르게 표현 가능합니다.

※ 그러므로 문제나 순서도를 외우지 말고, 이해를 해야 합니다.

▶ 1부터 100까지 짝수 합계

- 핵심: ① 짝수만 더해야 한다.
② Type A) i 를 2씩 더해서 바로 합산
Type B) i 를 1씩 더하고 짝수인지 판별
- 사용되는 변수
- i : 1부터 100까지 각 항을 나타내는 변수
- SUM: i 가 누적되어 저장되는 변수



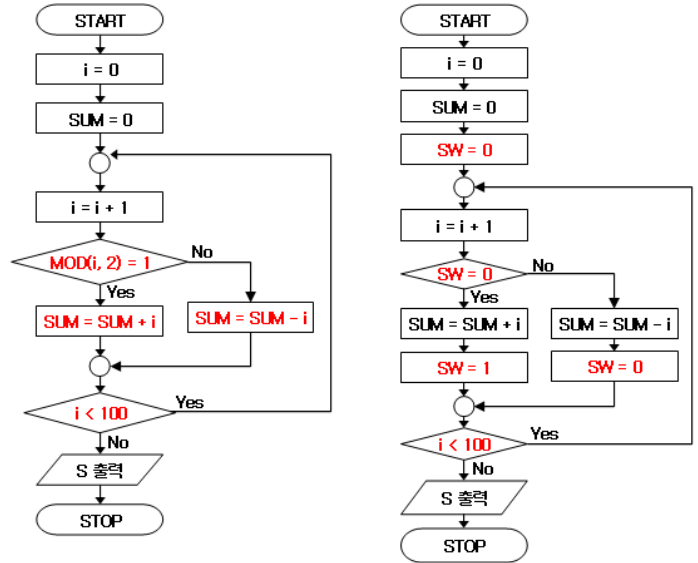
<Type A>

<Type B>

※ MOD(A,B)는 A를 B로 나누어서 나머지를 구하는 함수입니다.
그러므로 MOD(i,2)는 i 를 2로 나눈 나머지를 구하는 함수입니다.
여기에서 함수란, 미리 만들어진 작은 프로그램이라 할 수 있습니다.
MOD(i,2)=0은 i 를 2로 나누어서 나머지가 0인 수 즉, 짝수를 걸러내는 조건문입니다.
 i 가 홀수이면 MOD(i,2)=0은 No가 되어 i 를 SUM 변수에 누적시키는 명령문을 뛰어 넘고, i 가 짝수이면 MOD(i,2)=0은 Yes가 되어 i 를 SUM 변수에 누적시키는 명령을 수행하게 됩니다.

▶ 1-2+3-4+5-6+...+99-100

- 핵심: ① 더하기와 빼기가 규칙적으로 반복이 된다.
(홀수는 '+' 연산자, 짝수는 '-' 연산자)
② 부호에 상관없이 각 항은 1부터 100까지 1씩 증가된다.
③ Type A) MOD() 함수 이용
Type B) 스위칭 변수 이용
- 사용되는 변수
- i : 1부터 100까지 각 항을 나타내는 변수
- SUM: i 가 누적되어 저장되는 변수
- SW: '+'와 '-' 중 어떤 연산자를 사용할지 판단하는 스위칭 변수



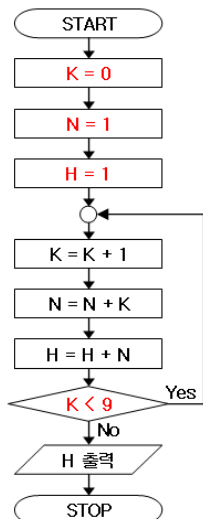
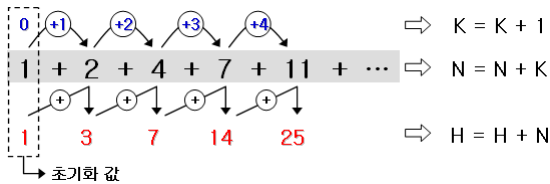
<Type A>

<Type B>

※ Type A는 MOD() 함수를 이용해서 i 가 홀수이면 i 를 더하고, i 가 짝수이면 i 를 뺍니다.
Type B는 스위칭 변수 SW를 이용해서 SW가 0이면 i 를 더하고 SW가 1이면 i 를 뺍니다.

▶ 1+2+4+7+11+16+...의 순서로 나열된 수열의 10번째 항까지의 합

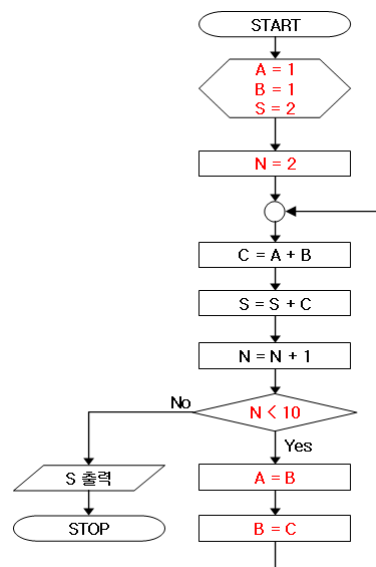
- 핵심: ① 항 사이의 증가하는 값이 일정한 값(상수)이 아니라, 증가하는 값 자체가 일정한 비율로 증가(변수)한다.
(그러므로 변수가 한 개 더 필요함)
② 각 변수들을 어떤 값으로 초기화 할 것인가?
- 사용되는 변수
- K: 증가치를 나타내는 변수
- N: 각 항을 나타내는 변수
- H: 합계를 나타내는 변수



※ $K < 9$ 인 이유는 처음에 초기화에서 첫 번째 항을 구하고 시작했기 때문입니다.
(K가 0일 때 첫 번째 항까지 합을 구하고, K가 9일 때 10번째 항까지 합을 구하므로 K는 9까지 반복해야 합니다.)

▶ 1+1+2+3+5+8+13+...의 순서로 나열되는 피보나치 수열의 10번째 항까지의 합

- 핵심: ① 첫 번째 항과 두 번째 항을 더해서 세 번째 항을 만들고, 두 번째 항과 세 번째 항을 네 번째 항을 만드는 방법 반복
② 첫 번째 항과 두 번째 항은 각각 1로 초기화해야 함
(첫 번째와 두 번째 항이 주어지야만 세 번째 항 계산 가능)
③ 세 번째 항이 계산되면 누적을 시킨 뒤, 두 번째 항을 첫 번째 항에, 세 번째 항을 두 번째 항으로 치환한다.
- 사용되는 변수
- A: 첫 번째 항
- B: 두 번째 항
- C: 세 번째 항
- S: 각 항의 값이 누적되는 변수
- N: 몇 번째 항까지 계산되었는지 나타내는 변수



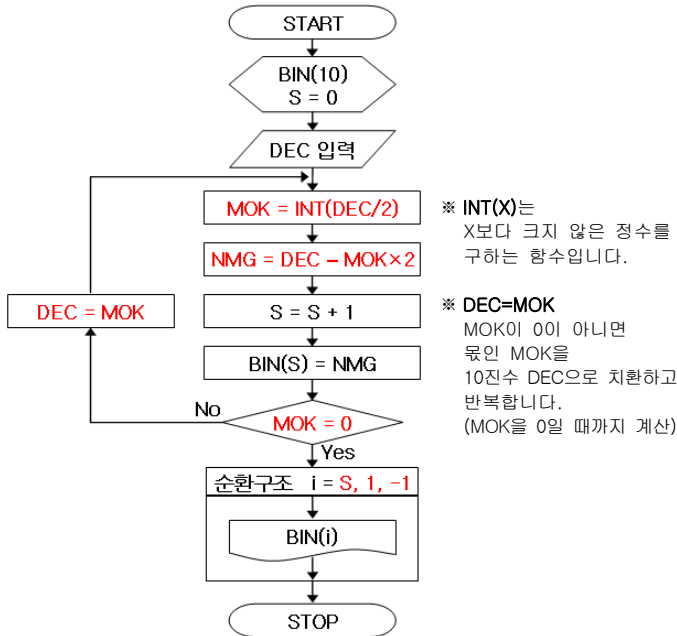
※ $N = 2$ 인 이유는 두 번째 항까지 계산되었기 때문입니다.

진법 변환 (10진수를 2진수로)

- 핵심: ① 변환하고자 하는 10진수를 몫이 0이 될 때까지 나누면서 구한 나머지를 역으로 읽어 들인다.
ex) $13 = 1101_{(2)}$
- ② 10진수를 8진수로 변환시 8로 나누고, 16진수로 변환시 16으로 나누면 된다.

- 사용되는 변수
 - BIN(10) : 2진수가 저장될 배열
 - S : 배열의 위치
 - DEC : 10진수가 저장될 변수 (위에서는 DEC=13)
 - MOK : 몫
 - NMG : 나머지

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 13} \\ 2 \overline{) 6} \cdots 1 \\ 2 \overline{) 3} \cdots 0 \\ 2 \overline{) 1} \cdots 1 \\ 0 \cdots 1 \end{array}$$



※ INT(X)는 X보다 크지 않은 정수를 구하는 함수입니다.

※ DEC=MOK
MOK이 0이 아니면 몫인 MOK을 10진수 DEC으로 치환하고 반복합니다.
(MOK을 0일 때까지 계산)

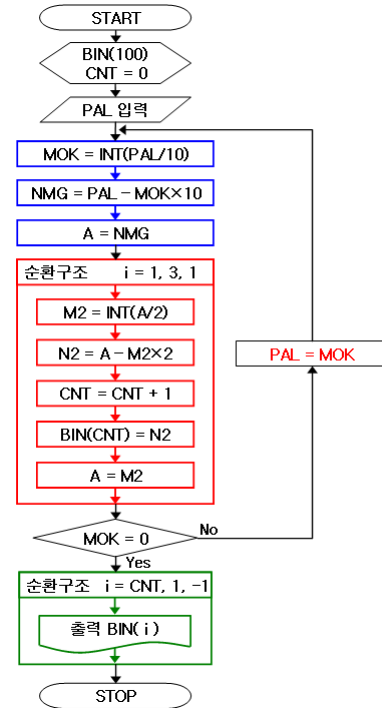
진법 변환 (8진수를 2진수로)

- 핵심: ① 8진수의 자리수를 각각 2진수로 변환하면 된다.
- ② 8진수를 10으로 나누면 각 자리수를 뽑아낼 수 있다.
- ③ 뽑아낸 8진수의 각 자리수를 세 자리의 2진수로 변환한다.

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 124_{(8)}} \\ 10 \overline{) 12} \cdots 4 \\ 10 \overline{) 1} \cdots 2 \\ 0 \cdots 1 \end{array}$$

| 8진수 | 2진수 |
|-----|-----|
| 0 | 000 |
| 1 | 001 |
| 2 | 010 |
| 3 | 011 |
| 4 | 100 |
| 5 | 101 |
| 6 | 110 |
| 7 | 111 |

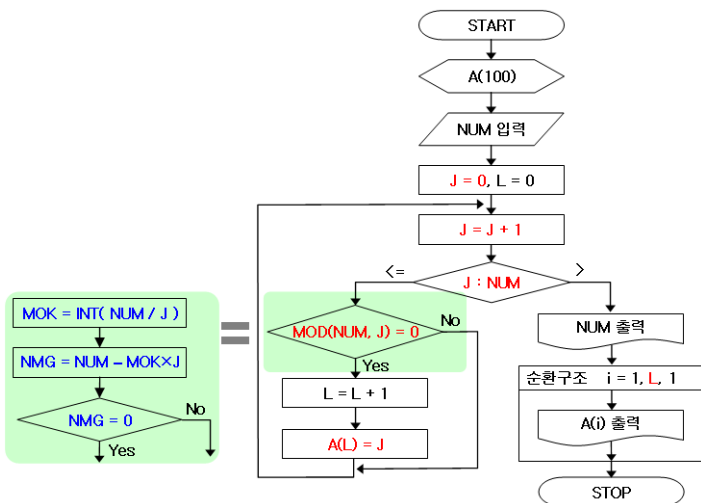
- 사용되는 변수
 - BIN(100): 2진수가 저장될 배열
 - CNT : 배열의 위치
 - PAL : 8진수가 저장될 변수
 - MOK : 자리수 뽑을 때 몫
 - NMG : 자리수 뽑을 때 나머지
 - A : 뽑아낸 8진수의 자리수를 A로 치환 후 2진수로 변환
 - M2 : 2진수로 변환시 몫
 - N2 : 2진수 변환시 나머지



약수 구하기

- 핵심: ① 약수: 어떤 수를 나머지 없이 나눌 수 있는 수
ex) 8의 약수는 1, 2, 4, 8
- ② 어떤 수 A를 1부터 A까지 차례대로 나누면서 나머지가 0이 되게 하는 제수(나누는 수)들이 A의 약수이다.

- 사용되는 변수
 - A(100) : 약수를 저장할 배열
 - NUM : 약수를 구하기 위해 입력 받은 수
 - J : 1부터 NUM까지의 제수
 - L : 약수가 저장될 배열의 위치

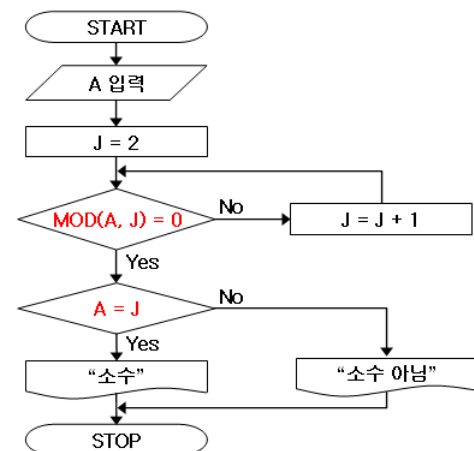


※ MOD(NUM, J)이 0이면 J는 NUM의 약수입니다.
MOD(NUM, J)을 왼쪽과 같이 나타낼 수도 있습니다.

소수 판별

- 핵심: ① 소수: 1과 자기 자신만으로 나누어떨어지는 1보다 큰 양의 정수
(=1과 자기 자신만을 약수로 가지는)
- ② 입력 받은 수 A가 소수인지를 판별하려면, A를 2부터 차례로 나누어서 처음으로 나누어 떨어졌을 때 A와 제수(나누는 수)가 같으면 소수이다.
- ③ 조건 MOD(A, J)=0과 조건 A=J는 동시에 만족하면 "소수"임
(=J는 A의 약수이다.)

- 사용되는 변수
 - A : 입력 받은 수
 - J : 2부터 A까지 1씩 증가되는 수



최대공약수, 최소공배수

• 핵심: ① 유클리드 호제법

i) 큰 수 결정

ii) 큰 수 / 작은 수 \Rightarrow 몫, 나머지

iii) 나머지 조사

iii-1) 나머지가 0이면

최대공약수 = 작은 수

최소공배수 = 두 수의 곱 / 최대공약수

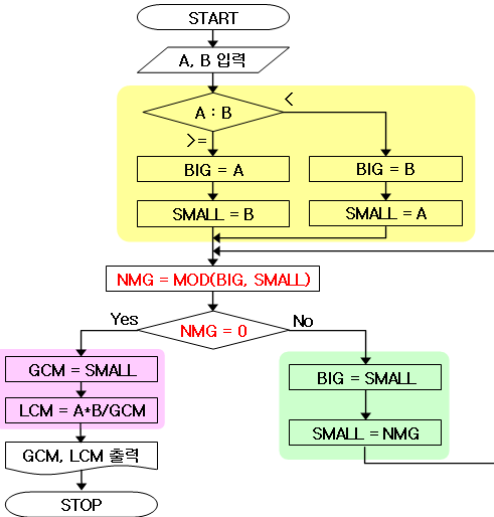
iii-2) 나머지가 0이 아니면

큰 수 = 작은 수

작은 수 = 나머지 \Rightarrow ii)부터 반복

• 사용되는 변수

- A : 입력 받은 첫 번째 수
- B : 입력 받은 두 번째 수
- BIG : 큰 수
- SMALL : 작은 수
- NMG : 나머지
- GCM : 최대공약수
- LCM : 최소공배수



-16-

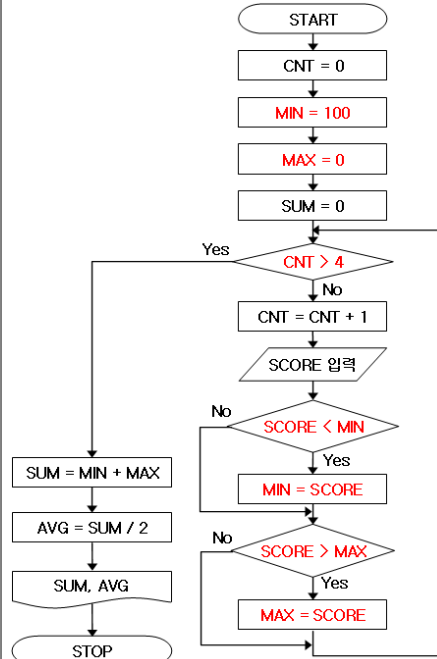
최대값, 최소값

• 핵심: ① 비교값이 최대값보다 크면 그 값이 최대값이 되고, 비교값이 최소값보다 작으면 그 값이 최소값이 된다.
② 최대값과 최소값을 어떻게 초기화 할 것인가?

• 사용되는 변수

- JUMSU : 입력 받은 숫자(성적)
- CNT : 입력 받은 숫자의 개수
- MIN : 최소값
- MAX : 최대값
- SUM : 최대값과 최소값의 합
- AVG : 최대값과 최소값의 평균

※ 5개의 성적(범위: 0~100)을 입력받아 최대값, 최소값의 합과 평균 출력



※ SCORE가 MIN보다 작아서 MIN을 SCORE로 바꾸었다면, SCORE와 MAX를 비교할 필요가 없으므로 건너뛰어도 됩니다.

-17-

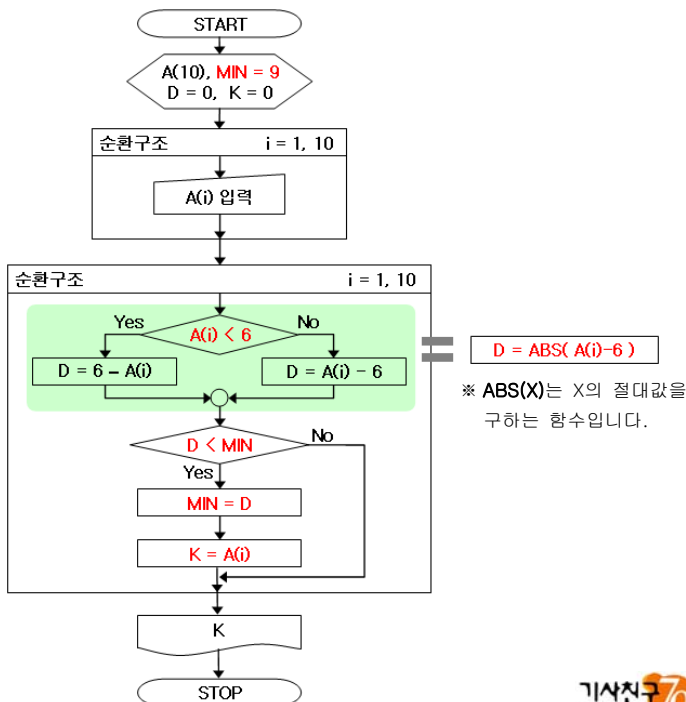
가까운 수 구하기

• 핵심: ① X에 가장 가깝다. = 어떤 수와 X와의 차이가 가장 작다.
② 차이의 최소값을 얼마나 초기화할 것인가?

• 사용되는 변수

- A(10) : 입력 받은 10개의 숫자가 저장될 배열
- MIN : 차이값 중 최소값
- D : 6과의 차이값
- K : 6에 가장 가까운 수

※ 10개의 한 자리 양의 정수를 입력 받아 저장 후, 6에 가장 가까운 수 구하기



-18-

석차 구하기

• 핵심: ① 한 사람의 점수에 대한 석차를 알려면

다른 사람들과 점수를 비교해 보면 된다.

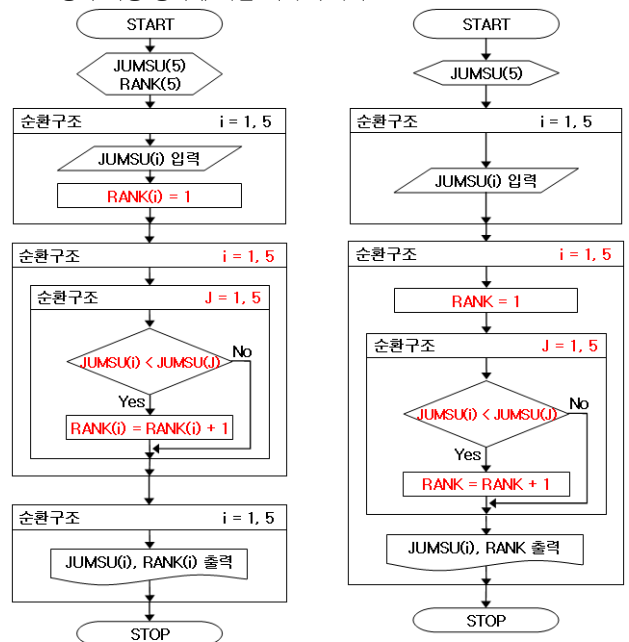
② 다른 사람의 점수와 비교하다가 자신보다 점수가 높은 사람이 있으면 자신의 석차를 1씩 증가시키면 된다.

③ (Type A) 배열 저장 후 출력, (Type B) 바로 출력

• 사용되는 변수

- JUMSU(5) : 점수를 저장할 배열
- RANK(5) : 석차를 저장할 배열
- RANK : 석차

※ 5명의 학생 성적에 따른 석차 구하기



<Type A>

<Type B>

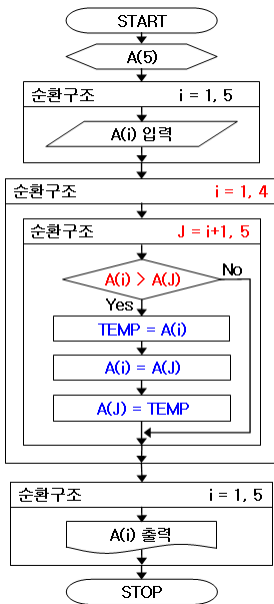
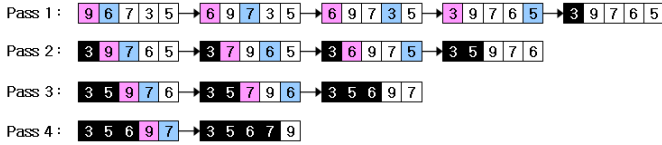
-19-

선택정렬 (Selection Sort)

- 핵심: ① n개의 입력 data 중 최소값을 찾아 첫 번째 위치에 놓고, 나머지 (n-1)개의 입력 data 중에서 최소값을 찾아 두 번째 위치에 놓는 방식을 반복하는 정렬 방식 (오름차순)
- ② 앞에서부터 정렬됨

9 6 7 3 5 선택정렬 (오름차순)

■ : 기준값(J) ■ : 비교값(J) ■ : 정렬완료



※ 오름차순 정렬 조건: $A(i) > A(J)$
내림차순 정렬 조건: $A(i) < A(J)$

※ 변수 A와 변수 B를 맞추는 과정
(추가로 변수가 한 개 더 필요함)
 $TEMP = A$ (A값을 임시변수에 넣고)

$A = B$ (B값을 A에 넣고)

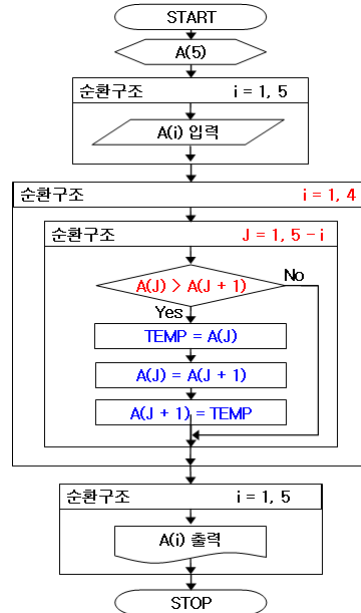
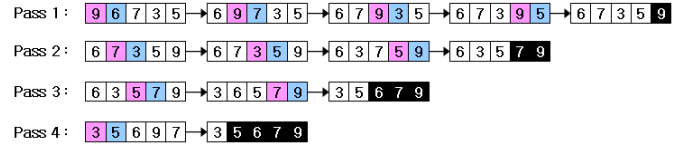
$B = TEMP$ (임시변수 값을 B에 넣음)

버블정렬 (Bubble Sort)

- 핵심: ① 서로 이웃한 값들을 차례대로 비교하여 기준값(J)이 비교값(J+1)보다 크면 값을 교환
- ② 뒤에서부터 정렬됨

9 6 7 3 5 버블정렬 (오름차순)

■ : 기준값(J) ■ : 비교값(J+1) ■ : 정렬완료

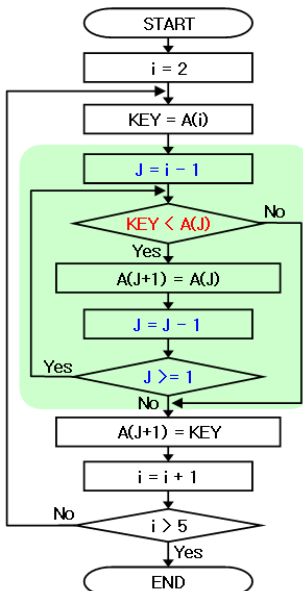
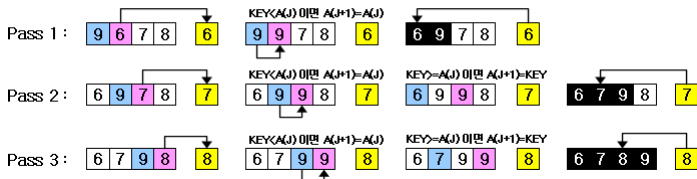


※ 오름차순 정렬 조건: $A(J) > A(J+1)$
내림차순 정렬 조건: $A(J) < A(J+1)$

삽입정렬 (Insertion Sort)

- 핵심: ① 두 번째 자료부터 시작해서 이전(왼쪽)의 자료들과 비교하여 삽입할 위치를 지정 한 후, 자료를 뒤로 옮기고, 지정 한 자리에 자료를 삽입하여 정렬하는 방식
- ② 작은 값을 찾는 검색과정이 필요없음.

■ : 기준값(J) ■ : 비교값(J) ■ : KEY ■ : (임시)정렬완료



• 사용되는 변수
- A(5) : 5개의 데이터가 기억된 배열
- i : 정렬회전수와 동시에 Key값의 위치를 지정해주는 변수 즉, i는 2부터 5까지 차례로 변경.
- J : 비교값의 위치 지정 변수
- KEY : KEY값이 삽입될 위치를 지정할 변수

병합정렬 (Merge Sort)

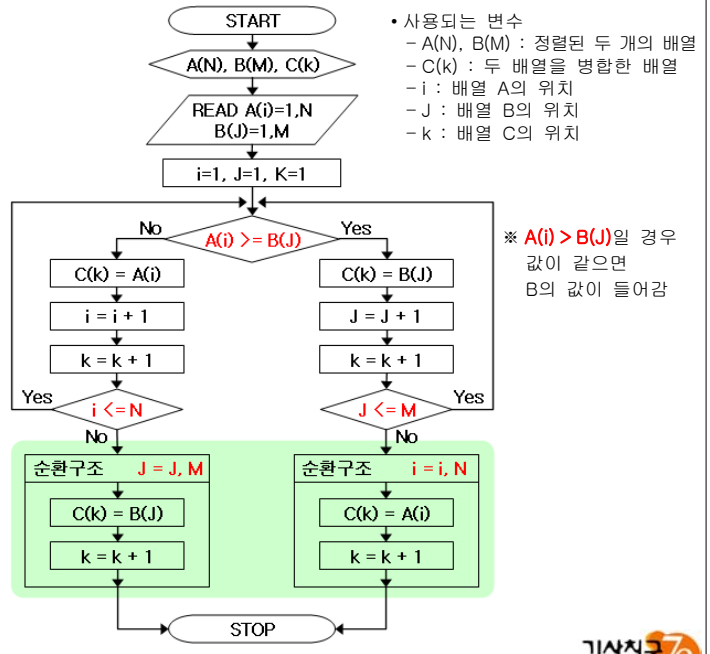
- 핵심: ① 이미 정렬되어 있는 두 개의 배열(또는 파일)을 합하여 한 개의 배열(또는 파일)로 만드는 정렬 방식

A: 1 3 6 10 13

B: 2 4 5 7 10

C: 1 2 3 4 5 6 7 10 10 13

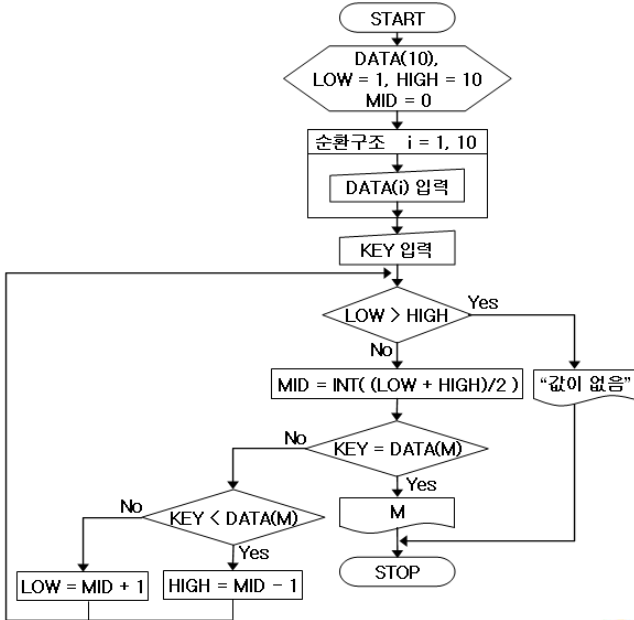
- 비교해서 작은 값을 저장한다.
- 비교해서 값이 같을 경우?? (아무 값 저장 가능)
- 저장 후 배열 첨자를 1 증가시킨다.
- 둘 중 하나의 배열의 모든 값이 저장되면 다른 배열의 나머지 모든 값을 차례대로 저장한다.



※ $A(i) > B(J)$ 일 경우
값이 같으면
B의 값이 들어감

이진검색 (Binary Search)

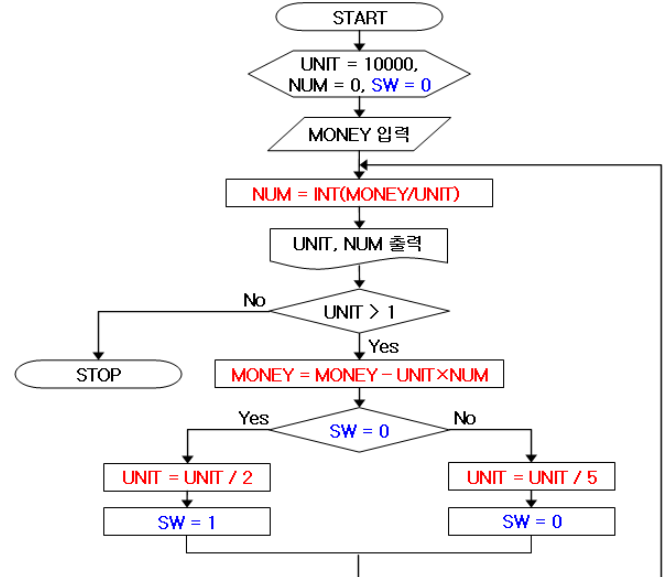
- 핵심: 정렬된 data를 반으로 나누어서 검색하고자 하는 Key가 포함된 부분을 결정 후 해당하는 부분을 또 다시 나누어서 검색하는 방식을 반복하여 Key를 찾는 것
- ① 중간 위치 MID를 결정: $MID = \text{INT}((LOW+HIGH)/2)$
- ② KEY값과 DATA(MID)값 비교
 - i) $KEY = DATA(M)$ 일 경우: KEY를 찾았으므로 MID 출력
 - ii) $KEY < DATA(M)$ 일 경우: KEY가 왼쪽 부분에 있으므로 HIGH를 MID-1로 치환
 - iii) $KEY > DATA(M)$ 일 경우: KEY가 오른쪽 부분에 있으므로 LOW를 MID+1로 치환
- ③ $LOW > HIGH$ 이 될 때까지 ①, ②를 반복 수행



-24-

화폐 매수 구하기

- 핵심: ① 화폐 단위 : 10000원권, 5000원권, 1000원권, 500원권, 100원권, 50원권, 10원권, 5원권, 1원권
 ⇨ 화폐의 다음 단위는 2와 5로 번갈아 나누면 됨 (스위칭 변수 사용)
- ② 입력 받은 금액을 화폐단위로 나눈다.
 - 나누어 나온 몫 : 화폐 매수
 - 나누어 나온 나머지 : 다음 화폐 단위의 초기값
- 사용되는 변수
 - MONEY : 입력 받은 금액
 - UNIT : 화폐 단위
 - NUM : 화폐 매수
 - SW : 스위칭 변수



-25-

배열-기본 5행 5열

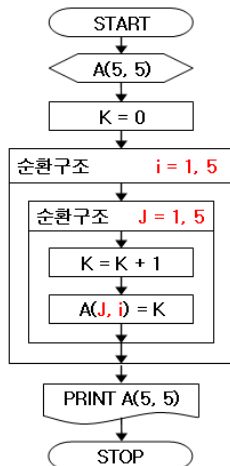
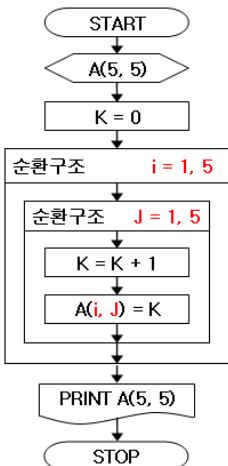
- 핵심: ① 2차원 배열을 채우는 문제는 수치가 증가하면서 어떤 순서로 행과 열을 채우는지 규칙을 찾아내는 것이 관건이다.
- ② 행을 나타내는 변수와 열을 나타내는 변수, 그리고 배열을 채우는 수치를 나타내는 변수는 반드시 필요하다.
- 사용되는 변수
 - K : 1씩 증가되는 숫자가 저장되는 변수
 - i : 배열의 행 위치
 - J : 배열의 열 위치

<행 고정 열 변화>

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |

<열 고정 행 변화>

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| 1 | 6 | 11 | 16 | 21 |
| 2 | 7 | 12 | 17 | 22 |
| 3 | 8 | 13 | 18 | 23 |
| 4 | 9 | 14 | 19 | 24 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |



-26-

배열-직각 삼각형

<왼쪽 직각 삼각형1>

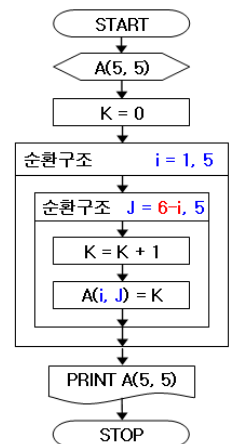
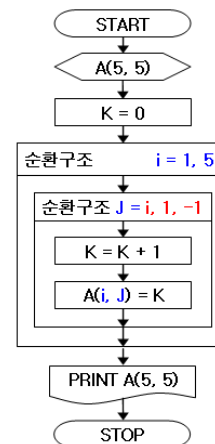
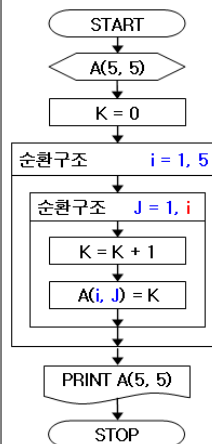
| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | | | | |
| 2 | 3 | | | |
| 4 | 5 | 6 | | |
| 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

<왼쪽 직각 삼각형2>

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | | | | |
| 3 | 2 | | | |
| 6 | 5 | 4 | | |
| 10 | 9 | 8 | 7 | |
| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |

<오른쪽 직각 삼각형>

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| | | | | 1 |
| | | | 2 | 3 |
| | | 4 | 5 | 6 |
| | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

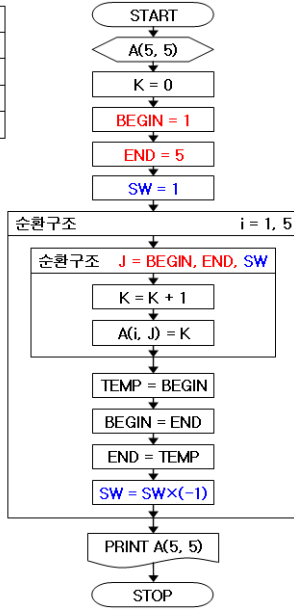


-27-

배열-‘=’자로 채우기

- 핵심: ① 행(i)이 1에서 5까지 변하는 동안 열(J)은 1에서 5까지 1씩 증가하는 과정과 5에서 1까지 -1씩 증가하는 과정을 번갈아가며 수행한다.
- ② 1과 -1을 번갈아 가며 사용할 때에는 특정 변수를 1로 초기화하고 -1을 곱해서 사용하면 된다.
- 사용되는 변수
 - K : 1씩 증가되는 숫자가 저장되는 변수
 - i : 배열의 행 위치
 - J : 배열의 열 위치
 - BEGIN : 열 시작 위치
 - END : 열 끝 위치
 - SW : 증가값을 나타냄 (+1과 -1 반복)
 - TEMP : BEGIN과 END를 교환할 때 사용되는 임시 변수

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |



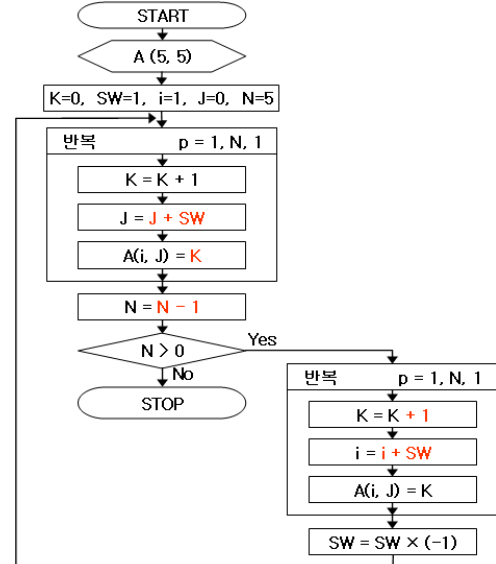
-28-

달팽이

| | | | | |
|----|----|----|----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 6 |
| 15 | 24 | 25 | 20 | 7 |
| 14 | 23 | 22 | 21 | 8 |
| 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |

- 1회전: 행 고정, 열 증가 (5번 수행)
- 2회전: 열 고정, 행 증가 (4번 수행)
- 3회전: 행 고정, 열 감소 (4번 수행)
- 4회전: 열 고정, 행 감소 (3번 수행)
- 5회전: 행 고정, 열 증가 (3번 수행)
- 6회전: 열 고정, 행 증가 (2번 수행)
- 7회전: 행 고정, 열 감소 (2번 수행)
- 8회전: 열 고정, 행 감소 (1번 수행)
- 9회전: 행 고정, 열 증가 (1번 수행)

- 사용되는 변수
 - K : 1씩 증가되는 숫자가 저장되는 변수
 - SW : (+1)행과 열의 증가, (-1)행과 열의 감소
 - N : 각 회전에서 수행할 수행횟수가 지정될 변수 (5, 4, 3, 2, 1로 변경됨)
 - p : 반복문의 반복 변수



-29-

마방진(Magic Square)-개념 및 원리

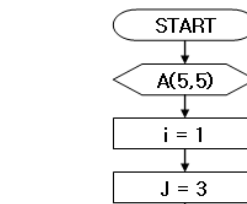
- 마방진: n행 n열에 세로, 가로, 대각선의 어떤 줄에 있는 수들의 합도 일정하게 되도록 1에서부터 n^2 까지의 숫자를 채운 것이다.

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 17 | 24 | 1 | 8 | 15 |
| 23 | 5 | 7 | 14 | 16 |
| 4 | 6 | 13 | 20 | 22 |
| 10 | 12 | 19 | 21 | 3 |
| 11 | 18 | 25 | 2 | 9 |

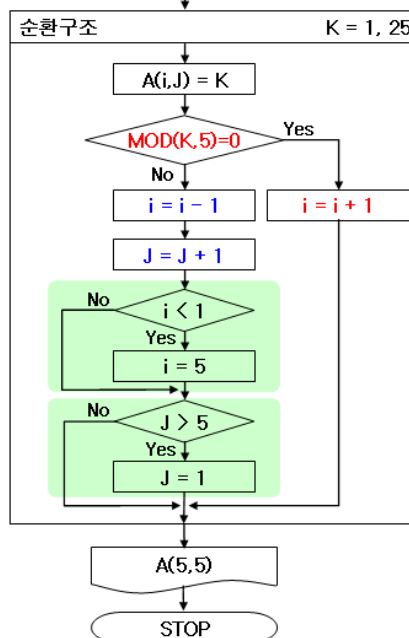
- 마방진 구하는 방법 (5행 5열일 때)
 - 1행의 중간 열(1, 3)을 1로 채운다.
⇒ $A(i, J) = K$: $i=1, J=3, K=1$ 로 초기화
 - 기본적으로 오른쪽 위 대각선 위치에 다음 숫자를 채운다.
⇒ $i=i-1, J=J+1$ (열은 1증가, 행은 1감소)
(쉽게 말해, 행이 벗어나면 해당 열 제일 아래 칸에 채우면 된다.)
ex) $A(1,3) \leftarrow 1, A(0,4) \rightarrow A(5,4) \leftarrow 2, A(4,5) \leftarrow 3, \dots$
 - 행이 1보다 작으면 행은 5가 된다.
(쉽게 말해, 행이 벗어나면 해당 열 제일 왼쪽 칸에 채우면 된다.)
ex) $A(4,5) \leftarrow 3, A(3,6) \rightarrow A(3,1) \leftarrow 4, A(2,2) \leftarrow 5, \dots$
 - 채워지는 숫자가 (5의 배수+1)일 때, 채워지는 위치는 행만 1 증가시킨다.
(쉽게 말해, 5의 배수 다음은 바로 아래 칸에 채우면 된다.)
ex) $A(2,2) \leftarrow 5, A(3,2) \leftarrow 6, \dots$
 $A(4,1) \leftarrow 10, A(5,1) \leftarrow 11, \dots$
※ 5행 5열이므로 (5의 배수+1)일 때이다.
3행 3열일 때는 (3의 배수+1)일 때 해당된다.
- ※ 마방진이 시험문제 출제시 구하는 방법이 <처리조건>으로 주어집니다.

-30-

마방진(Magic Square)-순서도



1행의 중간 열부터 시작하므로
i, J를 각각 1, 3으로 초기화 함



5행 5열이므로 K는 1부터 25까지
1씩 증가된다.

K가 5의 배수인지 검사한다.
K가 5의 배수이면 행만 1증가 후
(5의 배수+1)의 K값을 채운다.

기본적으로 오른쪽 위 대각선
(열은 1증가, 행은 1감소) 위치에
다음 숫자를 채운다.
⇒ $i=i-1, J=J+1$

행 i가 1보다 작으면 5로 바꾼다.

열 J가 5보다 크면 1로 바꾼다.

-31-

데이터베이스 실무

1 데이터베이스 개론

▶ 데이터베이스(DB, Database) 정의

- 관련된 데이터들의 모임
- 조직체의 응용 시스템들이 공유해서 사용하는 운영 데이터들이 구조적으로 통합된 모임

▶ 데이터베이스의 특징

| 장 점 | 단 점 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ 데이터의 논리적, 물리적 독립성 ▪ 데이터의 중복성 최소화 ▪ 데이터의 불일치 감소 ▪ 데이터의 무결성 보장 ▪ 데이터 공유의 편리 ▪ 데이터 표준화 용이 ▪ 데이터 보안성 유지/관리 용이 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 초기 구축 비용이 많이 소요됨 (후가적인 하드웨어 및 DBMS 구입 비용) ▪ 데이터베이스 전문가 부족 ▪ 백업/복구의 어려움 ▪ 자료 처리 방법의 복잡 |

▶ DBMS (DataBase Management System)

- DBMS: 데이터베이스와 사용자를 연결해주는 역할을 하는 소프트웨어의 집합



- 필수 기능: 정의 기능, 조작 기능, 제어 기능

▶ 스키마(Schema)

- 스키마: 데이터베이스의 구조(개체, 속성, 관계)와 제약조건에 대한 명세 (Specification)를 기술한 것

• 종류

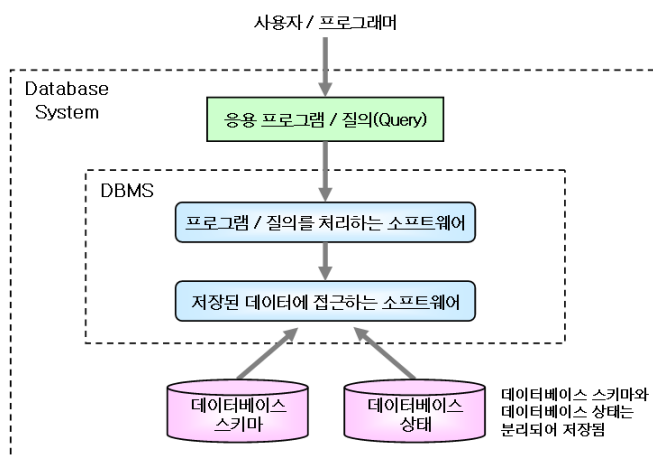
- ① 외부 스키마(External Schema, 서브 스키마)
 - 사용자 요구 사항을 도출하는 과정
 - 데이터베이스 시스템 사용자의 관점에서 보고자 하는 정보의 집합
- ② 개념 스키마(Conceptual Schema, 논리 스키마)
 - 사용자 관점의 스키마인 외부 스키마를 분석하여 데이터베이스에 저장해야 할 필요가 있는 정보들을 도출하여 데이터베이스 구조로 설계한 것
 - 데이터베이스 접근권한, 보안정책, 무결성 규칙을 명세화함
- ③ 내부 스키마(Internal Schema, 물리 스키마)
 - 논리 스키마를 컴퓨터 내부에 저장할 수 있는 물리적인 구조로 변환한 것

▶ 데이터베이스 관리자 (DBA, DataBase Administrator)

- 데이터베이스 시스템과 관련된 모든 자원들에 대한 기획/통제를 수행하는 사람 또는 조직

▶ 데이터베이스 시스템(Database System)

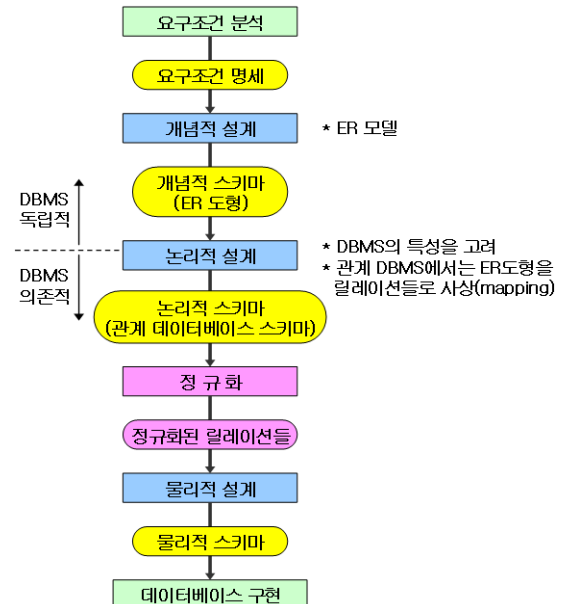
- 데이터베이스 시스템 = 응용 프로그램들 + DBMS + Database



▶ 데이터 모델의 개념



▶ 데이터 모델링 과정



※ 데이터 모델링 = 데이터베이스 모델링 = 데이터베이스 설계

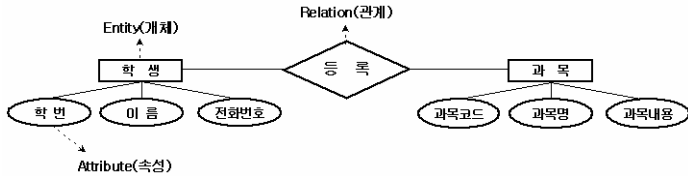
2 개념적 모델링

▶ DB의 구성요소

- 개체(Entity): 사람, 장소, 사물, 사건 등과 같이 독립적으로 존재하면서 고유하게 식별이 가능한 현실세계의 객체
ex) 학생, 교수, 학과, 과목, 수강 등
- 속성(Attribute): 개체(Entity)의 성질, 분류, 식별, 수량, 상태 등을 나타내는 세부 항목
ex) 학생 - 학번, 이름, 주민등록번호, 주소, 전화번호 등
- 관계(Relation): 두 개 이상의 개체 사이에 존재하는 연관성

ERD (Entity-Relationship Diagram, 개체-관계도)

| 기 호 | 의 미 |
|-----|---------------|
| | 개체 |
| | 속성 |
| | 기본키 속성 |
| | 관계 |
| | 개체 타입과 속성을 연결 |
| | 데이터의 입력과 출력 |



• 관계타입의 유형(1:1, 1:N, N:M)

① 1:1 관계(일대일): 개체 집합 A의 각 원소가 개체 집합 B의 원소 1개와 대응



<그래픽 표기법>



<새발(crow-foot) 표기법>

(한 명의 교수는 한 과목만 강의해야 하고, 한 개의 과목은 한 교수에 의해서만 강의되어진다.)

② 1:N 관계(일대다): 개체 집합 A의 각 원소는 개체 집합 B의 원소 여러 개와 대응할 수 있고, 개체 집합 B의 각 원소는 개체 집합 A의 원소 1개와 대응



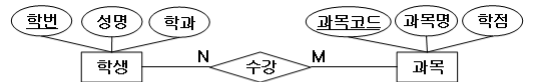
<그래픽 표기법>



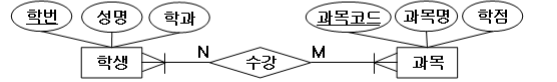
<새발(crow-foot) 표기법>

(한 학과에는 여러 명의 학생이 소속될 수 있고, 한 명의 학생은 한 학과에만 소속되어야 한다.)

③ N:M 관계(다대다): 개체 집합 A의 각 원소는 개체 집합 B의 원소 여러 개와 대응할 수 있고, 개체 집합 B의 각 원소는 개체 집합 A의 원소 여러 개와 대응할 수 있음



<그래픽 표기법>



<새발(crow-foot) 표기법>

(한 명의 학생은 여러 과목을 수강할 수 있고, 한 개의 과목은 여러 학생에 의해 수강되어질 수 있다.)

• 새발(crow-foot) 표기법

- O : 0을 의미
- | : 1을 의미
- > : 이상을 의미

ex)

(한 명의 사원은 0개 또는 한 개의 부서에 소속될 수 있고, 한 개의 부서는 1명 이상의 사원을 소속할 수 있다.)

(한 명의 사원은 한 개의 부서에 소속되어야 하며, 한 개의 부서는 0명 이상의 사원을 소속할 수 있다.)

3 논리적 모델링 - 관계 데이터 모델

관계 데이터 모델

테이블(Relation) = 개체(Entity), 파일

속성(Attribute) = 열, Column, 필드, 항목

| 기본키, 주키 주식별자 (Primary key) | 속성(Attribute) |
|----------------------------------|---------------|
| 학번 | 이름 |
| 주소 | 주민번호 |
| 전화번호 | |
| A001 | 홍길동 |
| A002 | 이순신 |
| A003 | 강감찬 |

도메인(Domain) : 한 속성에 나타날 수 있는 값들의 범위(집합)

차수(Degree) : 속성들의 수

카디널리티(cardinality) : 튜플들의 수

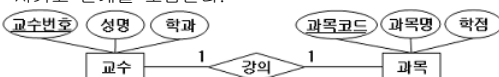
인스턴스(instance) : 튜플들의 집합(릴레이션 실제값)

릴레이션 스키마 : 속성 이름들(릴레이션 틀, 구조)

- Table(릴레이션)의 집합
- 개체와 관계성을 모두 table로 정의하여 표현
- 모든 관계성을 Key 값으로 처리 (개체의 Key로 서로 연관시켜 줌)
- 장점
 - 업무 변화에 대한 적응력 탁월
 - 유지/보수 편리성
 - 높은 생산성
 - 응용 프로그램의 개발 용이
- 단점
 - 많은 시스템 자원의 요구
 - 다:다 관계 표현의 어려움

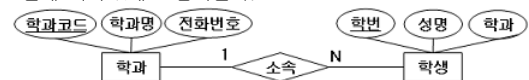
ER스키마의 관계스키마 사상

- 1 : 1 관계
- 각 개체를 릴레이션으로 만들고, 둘 중 한 개체에 외래키로 상대방을 포함시키고 관계를 포함한다.



교수(교수번호, 성명, 학과, 과목코드*)
과목(과목코드, 과목명, 학점) 또는
교수(교수번호, 성명, 학과)
과목(과목코드, 과목명, 학점, 교수번호*)

- 1 : N 관계
- 각 개체를 릴레이션으로 만든다. 1의 기본키를 N에 외래키로 포함시키고 관계 역시 N에 포함시킨다.



학과(과목코드, 학과명, 전화번호)

학생(학번, 성명, 학과, 학과코드*)

- N : M 관계
- 모든 개체와 관계를 독립된 릴레이션으로 만든다. 관계 릴레이션에는 각 개체의 기본키를 외래키로 포함시킨다.



학생(학번, 성명, 학과)

과목(과목코드, 과목명, 학점)

수강(학번*, 과목코드*)

4 논리적 모델링 - 관계 데이터 제약

키(Key)의 개념

- 데이터베이스에서 조건에 만족하는 튜플을 찾거나 순서대로 정렬할 때 기준이 되는 속성

<학생>

| 학번 | 성명 | 주민등록번호 |
|---------|-----|----------------|
| 9984015 | 홍길동 | 801010-1234567 |
| 0284029 | 임각정 | 820505-1357901 |
| 0284070 | 일지매 | 830717-1121110 |
| 0484002 | 성춘향 | 851225-2850610 |

<수강>

| 학번 | 과목명 |
|---------|--------|
| 9984015 | 데이터베이스 |
| 9984015 | 영어회화 |
| 0284029 | 데이터베이스 |
| 0284070 | 알고리즘 |
| 0284070 | 한국사 |
| 0284070 | 운영체제 |
| 0484002 | 영어회화 |

키의 종류

① 슈퍼키(Super Key)

- 한 릴레이션 내에 있는 속성들의 집합으로 구성된 키
- 유일성은 만족하지만, 최소성은 만족하지 못함
- ※ 유일성(Uniqueness): 하나의 키 값으로 하나의 튜플만을 유일하게 식별할 수 있어야 한다.

최소성(Minimality): 키를 구성하는 속성 하나를 제거하면 유일하게 식별할 수 없도록 꼭 필요한 최소의 속성으로 구성되어야 한다.

ex) <학생> 릴레이션의 **학번, 주민등록번호, (학번, 주민등록번호), (학번, 성명, 주민등록번호)** 등

② 후보키(Candidate Key)

- 튜플을 유일하게 구분할 수 있는 최소 슈퍼키 (하나의 속성으로 이루어짐)
- 유일성과 최소성 모두 만족

ex) <학생> 릴레이션의 **학번, 주민등록번호**

<수강> 릴레이션의 **(학번, 과목명)**

③ 기본키(Primary Key)

- 후보키 중에서 특별히 선정된 키로 중복값을 가질 수 없음
- 후보키의 성질을 가장 (유일성, 최소성 모두 만족)
- 튜플을 유일하게 식별하기 위해 반드시 필요한 키
- NULL 값을 가질 수 없음

※ NULL: 데이터베이스에서 아직 알려지지 않거나 모르는 값으로서 해당 없음 등의 이유로 정보 부재를 나타내기 위해 사용하는 특수한 데이터 값

ex) <학생> 릴레이션에서 후보키인 **학번**이나 **주민등록번호** 중에서 선택하여 기본키 설정 가능

<수강> 릴레이션에서의 **(학번, 과목명)**

④ 대체키(Alternate Key)

- 후보키-기본키=대체키
- 후보키가 둘 이상 되는 경우에 그 중에서 어느 하나를 선정하여 기본키로 지정하면, 나머지 후보키들은 대체키가 됨

ex) <학생> 릴레이션에서 **학번**이 기본키로 설정시 **주민등록번호**는 대체키가 됨

⑤ 외래키(Foreign Key)

- 다른 릴레이션의 기본키를 참조하는 속성 또는 속성들의 집합
- 외래키는 참조 릴레이션의 기본키와 동일한 키 속성을 가짐

ex) <수강> 릴레이션의 **학번**은 <학생> 릴레이션의 기본키인 **학번**을 참조하고 있으므로 <수강> 릴레이션의 **학번**이 외래키가 됨



무결성: 데이터베이스에서 데이터의 정확성을 위해서

데이터 값들이 일관성을 유지하여 유효한 값이 존재하도록 하는 것

- 제약조건: 데이터의 무결성을 유지하기 위한 조건

• 개체 무결성

- 기본키 값은 NULL을 가질 수 없다.
- 기본키 값은 중복되는 값을 가지지 않는다. (튜플들이 구별되지 않기 때문)

• 도메인 무결성

- 각 속성값이 반드시 원자값이어야 한다.
- 속성값의 기본값(default) 지정
- 가능한 값들의 범위 지정
- 데이터 형식을 통해 값들의 유형 지정

예) 성적 원자값: A, B, C, D, F 값만 쓸 수 있다.

- 키 무결성: 기본키 또는 UNIQUE 키로 명시된 속성에 중복된 값이 존재해서는 안된다.

• 참조 무결성

- ① 외래키는 NULL이거나 참조하는 테이블의 기본키와 같은 값이어야 한다.

| | 부모 테이블 | 자식 테이블 |
|----|----------------------------------|---------------------------|
| 삽입 | 제약 없음 | 부모 테이블에 데이터가 존재하는지 검증 |
| 수정 | 수정하려는 데이터를 자식 테이블에서 참조하고 있는지를 검증 | 부모 테이블에 존재하는 다른 데이터로 변경가능 |
| 삭제 | 삭제하려는 데이터를 자식 테이블에서 참조하고 있는지를 검증 | 제약 없음 |

- ② 참조 무결성 제약조건을 만족시키기 위한 추가 옵션

| 구분 | 명령어 | 특징 |
|----------------|-------------|---|
| 제한(Restricted) | NO ACTION | 문제가 되는 연산을 거절 |
| 연쇄(Cascade) | CASCADE | 참조되는 릴레이션에서 튜플을 삭제하고, 참조하는 릴레이션에서 이 튜플을 참조하는 튜플도 함께 삭제 |
| 널값(Nullify) | SET NULL | 참조되는 릴레이션에서 튜플을 삭제하고, 참조하는 릴레이션에서 이 튜플을 참조하는 튜플들의 외래키에 널값을 넣는다. |
| 디폴트값(Default) | SET DEFAULT | 널값을 넣는 대신에 디폴트 값을 넣는다. |

5 논리적 모델링 - 관계 데이터 연산

관계 데이터 연산

- 데이터 모델은 구조와 제약을 정의해야 할 뿐 아니라 데이터를 조작하기 위한 연산(operation)의 정의도 포함해야 한다.

종류: 관계 대수(Relational Algebra), 관계 해석(Relational Calculus)

관계대수 중 일반 집합 연산자 종류

- 합집합, 교집합, 차집합, 카티션 곱

합집합 (U)

- 릴레이션 A 또는 B에 속하는 튜플들로 구성된 릴레이션이다.

| A | | B | | | A ∪ B | |
|----|----|----|----|---|-------|----|
| a | b | a | b | | a | b |
| a1 | b1 | a1 | b1 | → | a1 | b1 |
| a1 | b2 | a2 | b1 | | a1 | b2 |
| a2 | b3 | a2 | b3 | | a2 | b1 |
| | | a3 | b3 | | a2 | b3 |
| | | | | | a3 | b3 |

교집합 (∩)

- 릴레이션 A 와 B에 공통적으로 속하는 튜플들로 구성된 릴레이션이다.

| A | | B | | | A ∩ B | |
|----|----|----|----|---|-------|----|
| a | b | a | b | | a | b |
| a1 | b1 | a1 | b1 | → | a1 | b1 |
| a1 | b2 | a2 | b1 | | a2 | b3 |
| a2 | b3 | a2 | b3 | | | |
| | | a3 | b3 | | | |
| | | | | | | |

차집합 (-)

- 릴레이션 A에만 있고 B에는 없는 튜플들로 구성된 릴레이션이다.

| A | B | A-B | B-A |
|----|----|-----|-----|
| a | b | a | b |
| a1 | b1 | a1 | b1 |
| a1 | b2 | | |
| a2 | b3 | | |
| a2 | b1 | | a2 |
| a2 | b3 | | a2 |
| a3 | b3 | | |

카티션 곱 (X)

- A에 속한 각 튜플 a에 대하여 B에 속한 튜플 b를 모두 접속시킨 튜플들 (a, b)로 구성된 릴레이션이다.

| A | B | A×B | |
|----|----|-----|-----|
| a | b | A.a | A.b |
| a1 | b1 | a1 | b1 |
| a2 | b1 | a1 | b2 |
| a2 | b2 | a2 | b1 |
| | | a2 | b2 |

관계 대수 중 순수 관계 연산자 종류

- DIVISION, SELECT, PROJECT, JOIN

DIVISION (÷)

- 나누어지는 릴레이션인 A는 릴레이션 B의 모든 내용을 포함한 것이 결과 릴레이션이 된다

| A | B | A ÷ B |
|----|----|-------|
| a | b | a |
| a1 | b1 | a1 |
| a1 | b2 | |
| a3 | b4 | |
| a4 | b5 | |
| a5 | b2 | |
| a6 | b3 | |
| a5 | b1 | a5 |

A에 꼭 포함되어야 할 B의 공통 속성 값: b1, b2

SELECT (σ) 형식: σ 조건 (R)

- 릴레이션에서 주어진 조건을 만족하는 튜플들을 검색하는 것으로 기호는 그리스 문자의 시그마(σ)를 이용한다.

[수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |
| 이상인 | 정보 | 서구 | 120 |
| 남기욱 | 정보 | 서구 | 100 |
| 최영희 | 컴활 | 중구 | 80 |
| 김상현 | 워드 | 북구 | 50 |

σ 이름='김길현'(수강생)

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |

PROJECT (π) 형식 : π 애트리뷰트 리스트(R)

- 릴레이션에서 주어진 조건을 만족하는 속성들을 검색하는 것으로, 기호는 그리스 문자의 파이(π)를 이용한다.
- 릴레이션에서 속성은 열(column)을 가리키므로 프로젝트를 수직적 연산이라고도 한다.

[수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |
| 이상인 | 정보 | 서구 | 120 |
| 남기욱 | 정보 | 서구 | 100 |
| 최영희 | 컴활 | 중구 | 80 |
| 김상현 | 워드 | 북구 | 50 |

π 이름(수강생)

| 이름 |
|-----|
| 김길현 |
| 이상인 |
| 남기욱 |
| 최영희 |
| 김상현 |

JOIN

- 두 개의 릴레이션 A와 B에서 공통된 속성을 연결하는 것이다.

A * B = B B

| a | b | c |
|----|----|----|
| a1 | b1 | c1 |
| a1 | b1 | c2 |
| a2 | b2 | c3 |
| a2 | b2 | c4 |

NATURAL JOIN → 공통 속성값 제거

조인 속성

| A | B |
|----|----|
| a1 | b1 |
| a2 | b2 |
| a3 | b3 |
| a4 | b4 |

A와 B의 공통 속성 값 : b1, b2

A (M) B = B B

| a | b | b | c |
|----|----|----|----|
| a1 | b1 | b1 | c1 |
| a1 | b1 | b1 | c2 |
| a2 | b2 | b2 | c3 |
| a2 | b2 | b2 | c4 |

EQUI JOIN → 공통 속성값 중복

6 함수 종속성

이상(Anomaly)

- ① 이상
관계 모델에서는 속성 간에 존재하는 여러 종속관계를 하나의 릴레이션에 표현하기 때문에 이상 현상 발생. 즉 데이터의 중복으로 인하여 관계 연산을 처리할 때 곤란한 현상
- ② 삽입 이상
데이터를 삽입할 때 불필요한 데이터가 함께 삽입되는 현상
- ③ 삭제 이상
한 튜플을 삭제함으로써 연쇄 삭제 현상으로 인한 정보의 손실
- ④ 갱신 이상
튜플에 있는 속성값을 갱신할 때 일부 튜플의 정보만 갱신되어 정보에 모순이 생기는 현상

함수적 종속(Functional Dependency)

- 어떤 릴레이션 R에서 X와 Y를 각각 R의 애트리뷰트 집합의 부분 집합이라고 할 경우, 애트리뷰트 X의 값 각각에 대하여 시간에 관계없이 항상 애트리뷰트 Y의 값이 오직 하나만 연관되어 있을 때 Y는 X에 함수적 종속(=함수 종속)이라 하고, $X \rightarrow Y$ 로 표기함
- $X \rightarrow Y$
 - X는 Y의 결정자(Determinant), Y는 X의 종속자(Dependent)이다.
 - 결정자의 각 값에 대해 종속자가 오직 하나만 연관되어 있음
 - 기본적으로 기본키는 결정자이다.

완전 함수적 종속

- 어떤 릴레이션 R에서 속성 A가 속성 집합일 때, 속성 B가 속성 A에 함수적으로 종속하면서, 속성 A의 어떤 진부분 집합에도 함수적으로도 종속하지 않으면, 속성 B가 속성 A에 완전하게 함수적으로 종속한다.
- 여러 개의 속성이 모여서 하나의 기본키를 이룰 경우 기본키 전체가 있어 야지만 어떤 속성이 결정될 때 완전 함수적 종속이다.

부분 함수적 종속

- 완전하게 함수적으로 종속하지 않으면 부분 함수적 종속성을 갖는다.
- 여러 개의 속성이 모여서 하나의 기본키를 이룰 경우, 기본키를 구성하는 부분 속성만으로도 결정되어지면 부분 함수적 종속이다.

이행 함수적 종속

- $X \rightarrow Y$ 이고, $Y \rightarrow Z$ 일 때 $X \rightarrow Z$ 를 만족하는 관계를 이행적 함수 종속이라 함

7 정규화

정규화

① 정규화의 의미

함수적 종속성 등의 종속성 이론을 이용하여 잘못 설계된 관계형 스키마를 더 작은 속성의 세트로 쪼개어 바람직한 스키마로 만들어 가는 과정

| 수행 작업 | 정규형 | 특징 |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|
| 반복 속성 제거 | 제1정규형이 아님 ↓ 제1정규형 | 비정규화 테이블 모든 속성이 원자값을 가짐 |
| 부분 함수적 종속 제거 | 제2정규형 | 키가 아닌 모든 속성이 복합키에 완전하게 함수적 종속 |
| 이행적 함수적 종속 제거 | 제3정규형 | 키가 아닌 모든 속성이 기본키에 직접 종속 |
| 후보키가 아닌 결정자 제거 | BCNF | 모든 결정자가 후보키 |

[정규형 과정]

② 정규화의 목적

- 현실 세계를 정확하게 표현하는 관계 스키마를 설계하는 작업으로 개체, 속성, 관계성들도 릴레이션을 만드는 과정에 관한 것
- 가능하다면 모든 개체간의 관계를 표현하기 위해
- 정보의 중복을 피하기 위해
- 정보의 검색, 조작을 보다 용이하게 하기 위해
- 삽입, 삭제, 갱신 이상의 발생 방지

③ 제1정규형(1NF)

- 어떤 릴레이션에 속한 모든 도메인이 원자값만으로 되어 있는 릴레이션(원자값이 아닌 도메인을 분해)
- 반복되는 속성을 제거한 뒤 기본 테이블의 기본키를 추가해 새로운 테이블을 생성한다.
- 제1정규형은 반복되는 속성(칼럼)을 제거하여 속성(칼럼)이 원자 도메인(Atomic Domain)을 기반으로 정의되어야 한다.
- ⇒ 1정규형을 거치면 모든속성의 도메인이 원자값만으로 이루어진다.

④ 제2정규형(2NF)

- 부분 함수 종속 제거(완전 함수 종속)
- 제1정규형 테이블 안의 모든 칼럼들은 복합키 전체에 종속적이어야 한다. (조건 : 제1정규형 And 부분함수적 종속)

- 복합 속성(복합키, Composite Primary Key: 기본 키가 두 개)가 아닌 경우 제2정규화의 대상이 되지 않는다.
- 즉, 기본키가 한 개의 속성으로 이루어진 릴레이션이 제1정규형을 만족하면 제2정규형도 만족함. 제2정규형 대상은 제1정규형 테이블이다.

⑤ 제3정규형(3NF)

- 제2정규형 테이블에서 키가 아닌 칼럼들은 기본키(Primary Key)에 직접 종속해야 한다.
- 만일, 키가 아닌 칼럼에 종속되는 속성(=이행적 함수적 종속 관계)이 존재한다면 이를 제거해야 한다.

⑥ BCNF (Boyce/Codd Normal Form)

- 릴레이션 R이 제3정규형을 만족하고, 모든 결정자가 후보키이어야 한다는 것.
- 제3정규형을 만족하는 대부분의 릴레이션들은 BCNF도 만족함.

⑦ 제4정규형

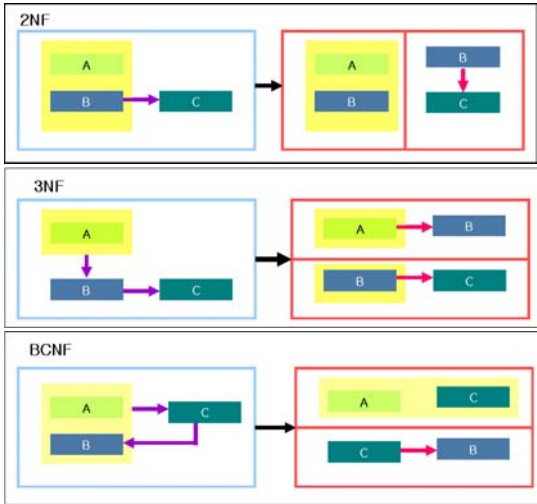
- 다치 종속성을 만족하는 경우에, 모든 속성들이 X에 함수적으로 종속하고, X가 슈퍼키이면, 그 릴레이션은 제4정규형
- 다치 종속성
릴레이션 R의 속성 X, Y, Z가 있을 때 (X, Y)에 대응하는 Z의 집합이 X값에만 종속되고, Y값에 무관하면 Z는 X에 다치종속이라 하고, $X \twoheadrightarrow Y$ 로 표기한다.

⑧ 제5정규형

- 모든 조인 종속은 후보키를 통해서만 성립된다.
- 조인 종속
릴레이션은 분해하고 조인했을 때, 그 조인된 결과가 원래 것과 동일하다면 조인 종속성 만족

<정규형 분석>

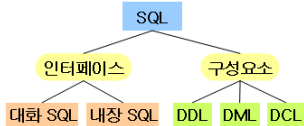




8 SQL-DDL

SQL (Structured Query Language)

- 표준 관계형 데이터베이스 언어
- DBMS에서 사용되는 비절차적 언어
 - 비절차적 언어: WHAT만 명시
 - 절차적 언어: HOW까지 명시



- 대화형 SQL: 사용자가 다른 언어(응용프로그램)를 통하지 않고, 직접 데이터베이스 시스템에 접근하여 데이터베이스 내 자료를 조작하기 위하여 사용하는 SQL
- 내장형 SQL: 호스트 프로그램 언어(C, C++, Visual Basic 등)에 삽입된 SQL

SQL의 구분

- DDL (Data Definition Language, 데이터 정의어)
 - 물리적인 데이터베이스를 정의하고 관리하는 언어
 - CREATE, DROP, ALTER
- DML (Data Manipulation Language, 데이터 조작어)
 - 생성된 데이터베이스에 데이터를 처리하는 언어
 - SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
- DCL (Data Control Language, 데이터 통제어)
 - 데이터베이스 사용 권한 및 데이터의 무결성, 병행 수행 제어 기능 등을 관리하는 언어
 - GRANT, REVOKE, COMMIT, ROLLBACK

CREATE

① CREATE SCHEMA

- 스키마를 정의
- 스키마의 식별을 위한 스키마와 해당 스키마의 소유권자/허가권자를 정의한다.

ex) CREATE SCHEMA 수위실 AUTHORIZATION 임직원;
(ID가 임직원인 사용자의 스키마 '수위실' 정의)

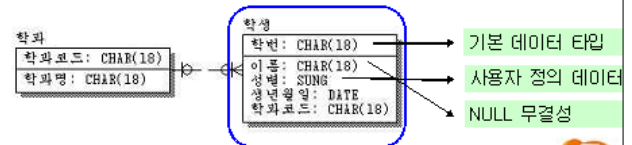
② CREATE DOMAIN

- 도메인을 정의
- 정의된 도메인명은 일반적인 데이터 타입처럼 사용

ex) CREATE DOMAIN SUNG CHAR(1)
DEFAULT '여' → 도메인 무결성
CONSTRAINT VALID-SUNG CHECK (VALUE IN ('남', '여'));

③ CREATE TABLE

- 테이블을 정의
- ex) CREATE TABLE 학생(
학번 CHAR(18),
이름 CHAR(18) NOT NULL,
성별 SUNG,
생년월일 DATE,
PRIMARY KEY(학번), UNIQUE(생년월일),
FOREIGN KEY(학과코드) REFERENCES 학과(학과코드)
ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE, → 참조 무결성
CHECK 생년월일>='1974-05-01'
);



④ CREATE VIEW

- 뷰는 하나 이상의 테이블로부터 유도되는 가상테이블 (물리적으로 존재하지 않음.)

ex) CREATE VIEW 여학생(이름,성별)
AS SELECT 이름,성별
FROM 학생
WHERE 성별='여';



⑤ CREATE INDEX

- 인덱스는 검색을 빠르게 하기 위해 만든 보조적인 데이터 구조
- ex) 고객 테이블에서 UNIQUE한 특성(중복값이 없는 속성으로 인덱스 생성)을 갖는 고객번호 속성에 대해 내림차순으로 정렬하여 '고객번호_idx'라는 이름으로 인덱스 정의
CREATE UNIQUE INDEX 고객번호_idx
ON 고객(고객번호 DESC);

⑥ ALTER TABLE

- 테이블에 대한 정의를 변경
- ex) ALTER TABLE 학생 ADD 취미 CHAR(18); → 새로운 속성 추가
ALTER TABLE 학생 ALTER 성별 SET DEFAULT '남'; → 기본값 변경
ALTER TABLE 학생 DROP 생년월일; → 속성 제거

⑦ DROP

- 스키마, 도메인, 테이블, 뷰, 인덱스를 제거하는 명령문
- ex) DROP SCHEMA 수위실 CASCADE;
DROP TABLE 학생 RESTRICT;
* CASCADE: 제거할 개체를 참조하는 다른 모든 개체를 함께 제거
RESTRICT: 다른 개체가 제거할 개체를 참조중일 경우 제거가 취소됨

9 SQL-DML

DML (Data Manipulation Language, 데이터 조작어)

- 생성된 데이터베이스에 데이터를 처리하는 언어
- 종류: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

SELECT

① 기본 구조

SELECT 속성
FROM 테이블
[WHERE 조건];
[GROUP BY 속성명]
[HAVING 조건]
[ORDER BY 속성명[ASC|DESC]];

ex) SELECT * FROM 수강생
(=SELECT 이름,과목,주소,수강료 FROM 수강생)

⇒ 수강생 테이블의 전체속성(*)을 나타내라

SELECT DISTINCT 과목 FROM 수강생

⇒ 수강생 테이블에서 중복 제거 된 과목만 검색하시오.

SELECT * FROM 수강생 WHERE 과목='정보'

⇒ 수강생 테이블에서 과목이 정보인 모든 튜플을 검색하시오.

SELECT * FROM 수강생 WHERE 과목='정보' AND 주소='남구'

⇒ 수강생 테이블에서 과목이 정보이고 주소가 남구인 모든 튜플을 검색하시오.

SELECT * FROM 수강생 WHERE 이름 LIKE '김%'

⇒ 수강생 테이블에서 이름이 '김'으로 시작하는 모든 튜플을 검색하시오.

SELECT * FROM 수강생 WHERE 수강료 BETWEEN 30 AND 90

⇒ 수강생 테이블에서 수강료가 30이상 90이하인 모든 튜플을 검색하시오.

SELECT * FROM 수강생 WHERE 과목 IS NULL

⇒ 수강생 테이블에서 과목이 NULL인 모든 튜플을 검색하시오.

② 확장 구조

SELECT [DISTINCT] 속성
(DISTINCT는 생략이 가능하며, 생략하게 되면 ALL 이 된다.)
FROM 테이블
[WHERE 조건]
[GROUP BY 속성 [HAVING 조건]] (조건에 맞는 그룹별로 처리함)
[ORDER BY 속성 [ASC | DESC]]; (정렬 ASC:오름차순(A-Z, 1-9), DESC:내림차순)

* 집합 함수

- COUNT(속성) : 그룹별 튜플 수
- AVG(속성) : 그룹별 평균
- SUM(속성) : 그룹별 합계
- MAX(속성) : 그룹별 최대값
- MIN(속성) : 그룹별 최소값

ex) SELECT * FROM 수강생 WHERE 과목='정보'
ORDER BY 이름 DESC

⇒ 수강생 테이블에서 과목이 정보인 튜플을 검색하되,
이름을 기준으로 내림차순 정렬하여 모든 튜플을 검색하시오.
(정렬 방법을 명시하지 않을 경우 기본적으로 ASC (오름차순) 정렬됨.)

SELECT 과목, COUNT(*) AS 수강생수 FROM 수강생
WHERE 수강료>=100 GROUP BY 과목 HAVING COUNT(*)>=2

⇒ 수강생 테이블에서 수강료가 100이상인 과목별 수강생이 2명 이상인
수강생수를 검색하시오.

SELECT 이름, 과목, 주소 FROM 수강생 WHERE 이름
IN (SELECT 이름 FROM 장학생)

⇒ 장학금을 받는 학생의 이름과 수강과목, 주소를 검색하시오.

SELECT * FROM 수강생
UNION

SELECT * FROM 정회원

⇒ 수강생 테이블과 정회원 테이블의 모든 튜플을 중복 없이
하나의 결과로 검색하라.

⇒ UNION : 둘 이상의 질의 결과를 하나의 결과로 조작할 수 있게 한다.
(중복 없이)

⇒ UNION ALL : 중복 허용

▶ INSERT

- 데이터베이스에 저장된 자료(튜플)를 검색 삽입 삭제 갱신 재구성하기 위한 언어

ex) INSERT INTO 수강생 VALUES ('김길현','정보','남구',100)

⇒ 수강생 테이블에 김길현, 정보, 남구, 100 을 넣어라.

INSERT INTO 수강생(이름,수강료) VALUES ('이상인',120)

⇒ 수강생 테이블에 이름, 수강료 에 이상인, 120을 넣어라.

INSERT INTO 정보수강생(이름,과목,수강료)

SELECT 이름,과목,수강료 FROM 수강생 WHERE 주소='남구'

속성 테이블 조건

⇒ 수강생 테이블에서 주소가 남구인 이름, 과목, 수강료를 SELECT 해서
정보수강생 테이블을 만들어 이름, 과목, 수강료를 넣어라.

▶ UPDATE

- 테이블에 있는 튜플들 중에 특정 튜플의 내용을 갱신할 때 사용

ex) UPDATE 수강생 SET 과목='사무' WHERE 이름='최영희'

⇒ 수강생 테이블에서 이름의 최영희인 튜플의 과목을 사무로 바꾸어라.

UPDATE 수강생 SET 수강료=수강료+10 WHERE 과목='워드'

⇒ 수강생 테이블에서 과목이 워드인 튜플의 수강료를 +10 해라.

① [수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |
| 이상인 | | | 120 |
| 남기욱 | 사무 | 서구 | 100 |
| 최영희 | 컴활 | 중구 | 80 |
| 김상현 | 워드 | 북구 | 50 |

② [수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |
| 이상인 | | | 120 |
| 남기욱 | 사무 | 서구 | 100 |
| 최영희 | 사무 | 중구 | 80 |
| 김상현 | 워드 | 북구 | 50 |

③ [수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |
| 이상인 | | | 120 |
| 남기욱 | 사무 | 서구 | 100 |
| 최영희 | 사무 | 중구 | 80 |
| 김상현 | 워드 | 북구 | 60 |

▶ DELETE

- 테이블에 있는 튜플들 중에서 특정 튜플을 삭제할 때 사용하는 명령문

ex) DELETE FROM 수강생 WHERE 과목='사무'

⇒ 수강생 테이블에서 과목이 사무인 것만 삭제하라.

DELETE FROM 수강생

⇒ DELETE 는 튜플을 삭제하는 명령어 (테이블 X)

※ DROP 은 테이블 자체를 삭제하는 명령어이고,

DELETE는 튜플을 삭제하는 명령어이다.

④ [수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |
| 이상인 | | | 120 |
| 남기욱 | 사무 | 서구 | 100 |
| 최영희 | 컴활 | 중구 | 80 |
| 김상현 | 워드 | 북구 | 50 |
| 이훈석 | 정보 | 중구 | 40 |
| 장기영 | 사무 | | 100 |

⑤ [수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|-----|----|----|-----|
| 김길현 | 정보 | 남구 | 100 |
| 이상인 | | | 120 |
| 최영희 | 컴활 | 중구 | 80 |
| 김상현 | 워드 | 북구 | 50 |
| 이훈석 | 정보 | 중구 | 40 |

⑥ [수강생]

| 이름 | 과목 | 주소 | 수강료 |
|----|----|----|-----|
|----|----|----|-----|

10 SQL-DCL

▶ DCL (Data Control Language, 데이터 통제어)

• 데이터베이스 사용 권한 및 데이터의 무결성, 병행 수행 제어 기능 등을 관리하는 언어

• 종류: GRANT, REVOKE, COMMIT, ROLLBACK

▶ COMMIT

• 데이터베이스 조작 작업을 영구적으로 반영하여 완료함

▶ ROLLBACK

• 데이터베이스 조작 작업이 비정상적으로 종료되었을 때 원래의 상태로 복구

▶ GRANT

• 데이터베이스 사용자에게 사용권한 부여

ex) GRANT SELECT ON 수강생 TO JYJ;

⇒ JYJ 에게 수강생 테이블에 대한 권한 부여
(JYJ는 다른 사람에게 권한을 부여할 수 없음.)

⇒ 권한 : ALL, INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT 등

▶ REVOKE

• 데이터베이스 사용자의 사용 권한을 취소

ex) REVOKE SELECT ON 수강생 FROM KWS [CASCADE];

⇒ KWS 에게 수강생 테이블에 대한 권한 취소

※ CASCADE: 권한을 부여받은 사용자가 다른 사용자에게 부여한 권한도 취소.



기사친구 가족 여러분!!
자신감을 가지고 끝까지
최선을 다하셔서
기쁜 마음으로 합격수기를
올리시기 바랍니다~

업무프로세스

^^ 업무 프로세스는 = 끝!?

① 사전 지식이 필요 없다!!

- 업무 프로세스는 한국산업인력공단에서는 단순히 암기식으로 평가하던 시험 방법에서, 기업에서 필요로 하는 인력을 배출하기 위해서 도입된 시험과목입니다.
- 하지만 실제 시험에 출제되고 있는 업무 프로세스는 단편적인 지식을 습득하고, 이를 도형화시키는 능력을 측정하는 과목입니다.

② 시험준비는 기사친구 업무 프로세스 본강의 3개 수강으로 끝!!

- 기사친구 회원이고, 업무프로세스 본강의 3개를 수강했다면, 업무 프로세스 시험준비는 더 이상 필요 없습니다.
- 동영상 강의를 안듣거나 못들었다면 핸드북의 가이드를 보는 것만으로도 업무 프로세스 시험준비는 끝났습니다.

③ 문제 속에 답이 있다!!

- 정보처리 실기 과목 중 '업무 프로세스'는 다른 과목과는 달리 문제 자체에서 모든 정답을 유추해낼 수 있는 쉬운 과목입니다. 한 마디로 말해 문제 속에 답이 있는 것입니다.

④ <그림>이나 <표>부터!!

- 업무 프로세스에서 가장 중요한 것은 문제의 내용을 정독하여 정리/요약하는 것입니다. 제시된 그림이나 표부터 보아야 하며, 괄호가 있는 부분을 눈여겨 본 뒤, 관련 있는 부분만 다시 보면서 괄호를 하나씩 채워나가야 합니다.

⑤ 20점은 기본점수!?

- 기사친구 실전 모의고사 시험 결과를 분석한 결과, 업무프로세스는 98% 이상이 만점(=20점)을 획득한 것으로 나타났습니다.
- 20점!! 자신 있습니다!!

신기술 동향

1 컴퓨터 개념(Computer Concepts)

① 나노기술(Nanotechnology)

- 나노미터 정도로 아주 작은 크기의 소자를 만들고 제어하는 기술
- 분자와 원자를 다루는 초미세 기술

② 인공지능(AI, Artificial Intelligence)

- 인간의 두뇌와 같이 컴퓨터 스스로 추론, 학습, 판단 등 인간 지능적인 작업을 수행하는 시스템
- AI의 개발 언어로는 리스프(LISP), 프로로그(PROLOG)등이 있다.

③ SAA(System Application Architecture)

- SAA는 시스템 애플리케이션 아키텍처의 약자
- 운영체제에서 언어, 응용 프로그램에서 네트워크까지 넓은 범위에 걸친 포괄적인 아키텍처를 지칭함

④ 미들웨어(Middleware)

- 미들웨어는 클라이언트가 서버 측에 어떠한 처리를 요구하고, 또 서버가 그 처리한 결과를 클라이언트에게 돌려주는 과정을 효율적으로 수행하도록 도와주는 소프트웨어
- 클라이언트와 서버 사이에 존재

⑤ PDA(Personal Digital Assistant)

- PDA는 개인적인 정보를 정리하는데 사용
- 휴대용 컴퓨터로, 전자수첩 기능, 이동통신 기능, 비서기능, 개인정보 관리 기능 등을 수행
- 크기가 작아 펜이나 터치스크린을 입력 방식으로 사용

⑥ 로밍(Roaming)

- 하나의 인터넷 서비스 업체가 다른 인터넷 서비스 업체의 서비스 영역으로 이동하는 고객에게도 지속적인 서비스가 이루어지도록 지원하는 기술

⑦ 스마트 폰(Smart Phone)

- 휴대폰 기능 외에 PDA와 여러 디지털 기기 기능을 통합한 단말기

⑧ 핫 스팟(Hot Spot)

- 무선 LAN 환경이 지원되는 제한된 장소
- AP가 설치되어 있어서 무선 랜이 장착된 노트북 PC에서 인터넷을 사용할 수 있음

⑨ 서버

- 한 장소에서 수용되는 네트워크에 연결된 서버

⑩ POST(Power On Self Test)

- 전원이 들어오면 컴퓨터 스스로 이상 유무 검사를 수행하는 과정을 말함.

▶ RAID(Redundant Array of Inexpensive Disk)

- 중요한 데이터를 가지고 있는 서버에 주로 사용. 여러 대의 하드 디스크가 있을 때 동일한 데이터를 다른 위치에 중복해서 저장하는 방법. 전체적인 성능이 개선. 고장에 대비하는 능력도 우수

▶ 시스템운영

- System Operating(s)이 맞지만, 보통 [운영 시스템]으로는 Operating System(s) -(OS) 의미.

▶ ODBC(open database connectivity)

- 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)에 관계없이 어떤 응용 프로그램에서나 모두 접근하여 사용할 수 있도록 하기 위하여 마이크로소프트에서 개발한 표준방법

▶ PDP(Plasma Display Panel)

- 2장의 진공관 상태인 유리판 사이에서 자기장에 의해 전자가 방출되어 화면을 표시하는 방식. 너비가 10cm를 넘지 않아 두께를 크게 줄일 수 있는 장점. 자기 발광형 표시 소자이기 때문에 시야가 매우 넓음. 플라스마 방전을 이용하기 때문에 전력 소모량이 많으며, 열이 많이 발생하는 단점.

▶ RFID

- 사물에 전자태그를 부착하고, 각 사물의 정보를 수집, 가공함으로써, 개체 간 정보 교환, 측위, 원격처리, 관리 등의 서비스를 제공하는 것. 태그와 리더기, 미들웨어로 구성되며, 이를 통해 장비나 사물에 정보를 저장하고 있는 초소형의 태그를 부착하고, 이를 무선기술을 이용한 리더기로 읽어서 수집, 가공함으로써 소비자에서 다양한 서비스를 제공할 수 있게 됨.

▶ 위성 컴퓨터(Satellite Computer)

- 대형 컴퓨터에 보조 컴퓨터를 조합한 시스템으로 활용하는 경우. 이 보조 컴퓨터를 대형 컴퓨터의 위성컴퓨터라 하고 이 시스템을 위성시스템이라 함. 대형 컴퓨터 기능의 중심이 연산능력과 속도에 있기 때문에 많은 시간을 요하는 입출력 등의 부분을 위성컴퓨터에 분담시킴으로써 작업량과 질에 따르는 기능상의 분담이 될 수 있는 것이 특징.

▶ DBA(Database Administrator, 데이터베이스 관리 책임자)

- 데이터베이스를 가장 좋은 상태로 관리하는 책임을 가지는 개인 또는 집단. 데이터베이스 정보 내용의 정확성이나 통합성을 결정하고 데이터베이스의 내부 저장 구조와 접근 관리 대책을 결정하며, 데이터의 보안 대책을 수립하고 점검하는 등 데이터베이스의 성능을 감시하여 변화하는 요구에 대응하는 책임 가짐.



▶ 클라이언트(Client)

- 웹 브라우저 자체는 요청된 HTML 파일을 받고 응답을 해주는 컴퓨터와의 관계에서 클라이언트에 해당함.

▶ 트리거(Trigger)

- 정보의 저장이나 게이트를 만들고, 논리곱(AND)과 논리합(OR) 회로에 조건을 주는 데 이용되는 쌍안정 전자 장치. 데이터베이스가 미리 정해 놓은 조건을 만족하거나 어떤 동작이 수행되면 자동적으로 수행되는 동작. 트리거는 데이터베이스에서 데이터에 대한 유효성 조건과 무결성 조건을 기술하는 데 유용

▶ SLM

- ITIL에서 제시하는 서비스 서포트(Service Support) 프로세스와 서비스 딜리버리(Service Delivery) 프로세스 가운데 딜리버리 프로세스 영역의 중심부에 있음. 데일리 운영 프로세스에 관한 근간을 제공하는 서포트 영역 프로세스와 다르게 딜리버리 프로세스는 서비스 운영을 위해 필요한 보다 장기적인 시각으로 바라본 계획 부분을 담당하고 있음.

2 컴퓨터의 구성(Computer Composition)

▶ 듀얼 프로세서(Dual Processor)

- 한 컴퓨터 시스템 내에 특정 기능이 동시에 수행되는 2개의 중앙처리장치(CPU)가 있는 시스템
- 한쪽 처리기에 장애가 생기면 다른 한쪽 처리기로 자동전환
- 자원경합 등에 대한 부담이 큰 문제점

▶ 듀얼코어(Dual Core)

- 겉으로는 하나의 CPU 형태이나 실질적으로는 2개의 프로세스 코어를 하나의 기판에 집적시킨 형태

▶ 하이퍼스레딩(Hyper Threading)

- 하나의 CPU가 2개의 논리적 CPU처럼 실행하도록 하는 기술

▶ 램버스 DRAM(Rambus DRAM)

- 데이터 처리 속도가 800MHz~1GHz에 달하는 차세대 메모리 반도체 제품
- 복잡한 신호 전송망을 병렬로 배치해 단순화시킨 “버스방식”을 채택함으로써 속도의 한계를 극복



▶ DDR 모드(Double Data Rate Mode)

- 동기식 동적 램(SDRAM)을 고속으로 작동시키기 위한 동작 모드

▶ PRAM(Phase-change RAM)

- 상변화 메모리, 상태변화 메모리라고도 하며, 전원이 꺼져도 저장된 정보가 지워지지 않는 플래시 메모리의 장점과 DRAM의 빠른 처리 속도를 모두 갖는 차세대 메모리 반도체

▶ 플라스마 디스플레이 (PDP, Plasma Display Panel)

- 2장의 진공관 상태인 유리판 사이에서 자기장에 의해 전자가 방출되어 화면을 표시하는 방식

▶ 액정 디스플레이(LCD, Liquid Crystal Display)

- 액정 표시기라고도 하는데, 2장의 얇은 유리판에 액상 결정(Liquid Crystal)을 넣고, 전압을 가해 화면을 보여주는 장치

▶ OLED(Organic Light Emitting Diodes)

- 전류가 흐르면 빛을 내는 자체 발광 형 유기 물질
- 구동방식에 따라 수동형 구동 방식(패시브 매트릭스)과 능동형 구동 방식(액티브 매트릭스)으로 구분

▶ 범용 직렬 버스(USB, Universal Serial Bus)

- 주변장치와 컴퓨터간의 플러그 앤 플레이 인터페이스
- 데이터 전송률을 12Mbps(USB 1.1의 경우)와 480Mbps(USB 2.0의 경우)까지 지원하는 외부 직렬 버스 표준

▶ USB OTG(On-The-Go)

- USB OTG 기술의 등장으로 인해 USB 주변기기만으로 서로 연결
- USB 인터페이스를 좀 더 많은 분야에 적용

▶ IEEE 1394

- 애플사에서 매킨토시용으로 개발한 직렬 인터페이스 규격
- 컴퓨터 주변 장치, 가전 기기를 개인 PC에 접속하는 인터페이스로 개발

▶ IrDA

- 케이블 없이 적외선을 사용하여 주변장치와 통신하는 방식

▶ RAID(Redundant Array of Inexpensive Disk)

- 중요한 데이터를 가지고 있는 서버에 주로 사용
- 여러 대의 하드디스크가 있을 때 동일한 데이터를 다른 위치에 중복해서 저장하는 방법



▶ 모션 캡처 시스템(MCS, Motion Capture System)

- 컴퓨터와 연결된 특수 장치를 실제 인간의 손, 다리, 머리, 허리 등 관절에 연결하여 인간의 움직임을 입력받아 그것을 토대로 화면상에 움직임을 계산함으로써, 자연스럽게 실감나는 생생한 움직임을 만들어 내는 것

▶ RFID(Radio Frequency Identification)

- 무선주파수를 이용하여 대상의 신분을 식별하는 시스템
- IC칩과 무선을 통해 식품, 동물, 사물 등 다양한 개체의 정보를 관리할 수 있는 차세대 인식 기술

▶ USB(범용 직렬 버스)

- 직렬 포트의 일종. 주변장치와 컴퓨터 간의 플러그 앤 플레이 인터페이스. 128Mbps의 데이터 전송 속도를 지원하므로 웬만한 주변기기를 연결해도 충분히 속도를 낼 수 있음. PC사용 도중에 연결해도 인식 가능. 별도의 주변장치용 전원은 필요 없음. 한 개의 USB 포트는 최대 127개의 주변 장치를 연결할 수 있음.

3 자료 구조(Data Structure)

▶ 데이터 마이닝(Data Mining)

- 현재 운영하는 데이터와 과거의 방대한 데이터를 중심으로 상관 관계를 분석하여 미래의 행동 패턴이나 추세를 예측하는 기법

▶ 데이터 웨어하우스(Data Warehouse)

- 기존 시스템의 데이터베이스에 축적된 데이터를 추출하여 공통 형식으로 변환·일원화시켜 새롭게 생성된 데이터베이스

▶ 데이터 마트(Data Mart)

- 데이터의 한 부분으로서 특정 사용자가 관심을 갖는 데이터들을 담은 비교적 작은 규모의 데이터 웨어하우스. 일반적인 데이터베이스 형태로 갖고 있는 다양한 정보를 사용자의 요구 항목에 따라 체계적으로 분석하여 기업의 경영 활동을 돕기 위한 시스템을 말함.



4 소프트웨어 공학(Software Engineering)

▶ CASE(Computer Aided Software Engineering)

- 소프트웨어 개발 과정에서 사용되는 요구 분석, 설계, 구현, 검사 및 디버깅 과정 전체 또는 일부를 컴퓨터와 전용 소프트웨어 도구를 사용하여 자동화하는 것
- 소프트웨어 개발 도구와 방법론이 결합된 것
- 정형화된 구조 및 방법(메커니즘)을 소프트웨어 개발에 적용하여 생산성 향상을 구현하는 공학 기법

▶ JSP(Java Server Page)

- 웹 서버 쪽에서 실행되는 자바로 작성된 스크립트 프로그램

▶ PHP(Professional Hypertext Preprocessor)

- 자바 스크립트, ASP, Perl 등과 같은 스크립트 프로그래밍 개발 도구
- ASP, JSP 보다 처리 속도가 빠르며 파일을 업로드 할 수 있음

▶ DHTML(Dynamic HTML, 동적 HTML)

- 정적(static) 마크업 언어인 HTML, 클라이언트 기반 스크립트 언어 그리고 스타일 정의 언어인 CSS를 조합하여 대화형 웹 사이트를 제작하도록 지원해주는 언어

▶ 그룹웨어(Groupware)

- 특정 조직 내의 다수 사용자가 시스템 자원을 공유하면서 함께 사용하는 프로그램
- 전자결재, 일정관리, 공동자료, 화상회의 등이 그룹웨어에 포함됨

▶ ASP(Application Service Provider)

- 아웃소싱의 개념이 발전하여 기업에서 많은 비용이 드는 소프트웨어를 보유하지 않고 적절한 사용료를 내고 빌려 쓰는 형태를 말함.

▶ 미들웨어(Middleware)

- 분산 컴퓨팅 환경에서 서로 다른 기종 간의 서버와 클라이언트들을 중간에서 연결해주는 소프트웨어. 한 기업에 설치된 다양한 하드웨어, 네트워크 프로토콜, 응용 프로그램, 근거리통신망 환경, PC 환경 및 운영체제의 차이를 보완하는 소프트웨어

▶ 클러스터링

- 가변적인 업무 부하를 처리하거나, 여러 대의 컴퓨터 사용 도중 한 대가 고장이 났을 경우에도 운영이 계속되도록 여러 대의 컴퓨터 시스템을 서로 연결하는 것

▶ XML(eXtensible Markup Language, 확장성 마크업 언어)

- W3C가 채택한 차세대 인터넷 표준 언어로 HTML의 문법이 각 웹 브라우저에서 상호 호환적이지 못하다는 문제와 SGML의 복잡함을 해결하기 위하여 개발되었음. 웹 문서에 쉽게 응용할 수 있도록 SGML의 특정 부분을 사용. 사용자가 직접 문서의 내용에 관련된 태그를 정의할 수 있을 뿐만 아니라 그 태그를 다른 사용자들이 사용할 수도 있음

▶ SOAP(Simple Object Access Protocol, 단순 객체 접근 프로토콜)

- 호스트 간의 정보 교환에 사용되는 XML 기반 통신 프로토콜로서 플랫폼에 독립적임. 비집중 분산 환경에 있는 노드들 간에 구조화되고 형식화된 정보의 교환에 사용할 수 있는 경량 프로토콜. XML과 HTTP등을 기반으로 하여 다른 컴퓨터에 있는 데이터나 서비스를 호출하기 위한 통신 규약.

▶ 브라우저(BROWSER)

- 인터넷에서 웹서버의 하이퍼텍스트 문서를 볼 수 있게 해주는 프로그램

▶ DBMS(Database Management System)

- 다수의 컴퓨터 사용자들이 데이터베이스 안에 데이터를 기록하거나 접근할 수 있게 해주는 프로그램. 응용소프트웨어 별로 흩어져 있는 자료들을 통합하고 통합된 자료들을 각 응용 소프트웨어가 공유하여 정보의 체계적인 활용을 가능하게 함.

▶ PMS(Patch Management System, 패치 관리 시스템)

- 소프트웨어(특히 운영체제)의 해당 패치들을 신속하게 다운로드 받아 설치하며 관리하는 프로그램. 스마트 업그레이드를 체계적으로 지원하는 프로그램.

▶ SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)

- 인터넷에서 전자우편을 전송할 때 이용되는 표준 프로토콜

▶ PEP(Protocol Extension Protocol, 프로토콜 확장 프로토콜)

- 하이퍼텍스트 전송 규약(HTTP) 클라이언트, 서버 및 프록시(Proxy)에게 HTTP의 사용자 독자적인 확장을 가능하게 해주는 시스템. HTTP 메시지는 추가적인 헤더 필드나 내용 형식의 표현을 통해 확장이 가능하나 전체적으로 다양한 요구와 필요에 의해 만들어질 수 있는 기능 확장에는 어려움이 있으므로 PEP을 이용하여 프로토콜 동작의 확장과 확장된 동작에 대한 적용 범위, 동작의 강도, 동작 순서 등의 표현을 가능하게 한 것

5 시스템 및 응용 소프트웨어(System & Application Software)

▶ 스트리밍(Streaming) 기술

- 웹에서 오디오, 비디오 등의 멀티미디어 데이터를 다운받으면서 동시에 재생해 주는 기술

▶ 컨버전스(Convergence, Digital Convergence)

- 디지털 기술 기반의 여러 제품이나 서비스가 융합되어 새로운 형태의 제품이나 서비스로 탄생하는 것

▶ 임베디드 소프트웨어(Embedded Software)

- 휴대폰, 디지털TV, 게임기 항공기 등의 다양한 제품에 내장되어 여러 가지 기능을 제공하기 위한 소프트웨어
- 실시간 처리, 고 신뢰 서비스, 저 전력 사용의 특성을 가지며 최종 제품의 부가 가치를 높이는 핵심 소프트웨어의 기술

▶ JPEG(Joint Photographic Expert Group)

- 사진과 같은 선명한 정지영상의 표준화를 위하여 국제전문가회의(Joint Photographic Expert Group)에서 규정된 표준 압축 방식
- 주로 인터넷에서 그림전송에 사용

▶ Active X

- 마이크로소프트사에서 개발한 PC용 응용 소프트웨어들이 인터넷 환경 하에서도 수행 가능하도록 지원하는 플랫폼 통합 기술
- 일반 문서뿐만 아니라 애니메이션, 3차원 가상현실 등을 실시간으로 보여줌

▶ CAD(Computer Aided Design)

- 실제 EH는 가상의 물체를 설계하는데 있어서 컴퓨터를 도구로 사용하여 수행하는 모든 활동

▶ Direct X

- 마이크로소프트사가 윈도우용으로 개발한 멀티미디어 응용 프로그램 인터페이스(API)의 집합
- 게임과 같은 응용 프로그램에서 그래픽 이미지와 멀티미디어 효과를 만들고 관리

▶ ASP(Active Server Pages)

- 마이크로소프트사가 월드 와이드 웹(WWW) 애플리케이션을 실현하는 방법으로 개발한 기술
- 페이지 작성은 쉬우나 윈도우 계열의 운영체제에서만 사용할 수 있는 단점

▶ MPEG(Moving Picture Experts Group)

- 동영상 전문가 그룹에서 제정한 동영상 압축 기술에 대한 국제 표준 규격으로, 프레임 간의 연관성을 고려하여 중복 데이터를 제거함으로써 압축률을 높이는 손실 압축 기법을 사용
- MPEG-1 : 고용량 매체에서 동영상을 재생하기 위한 것으로, CD나 CD-I에서 사용
- MPEG-2 : MPEG-1의 화질 개선을 위한 것으로 HDTV, 위성방송, DVD등에서 사용
- MPEG-4 : 복합 멀티미디어 서비스의 통합 표준을 위한 것으로, MPEG-2를 개선하였으며, IMT-2000 환경에서 영상 정보 압축 전송 시 필수적인 요소로 인정받고 있다.
- MPEG-7 : 멀티미디어 정보검색이 가능한 동영상, 데이터 검색 및 전자상거래 등에 사용하도록 개발되었다.
- MPEG-21 : 디지털 콘텐츠의 제작, 유통, 보안 등 전 과정을 관리할 수 있는 기술로, 기존의 모든 MPEG 규격과 유무선 네트워크 표준까지 포괄하는 차세대 디지털 국제 표준 규격

▶ CAD(Computer Aided Design)

- 실제 EH는 가상의 물체를 설계하는데 있어서 컴퓨터를 도구로 사용하여 수행하는 모든 활동

▶ CAM(Computer Aided Manufacturing)

- 컴퓨터를 이용해서 제조 업무를 수행하는 것으로 제조공정에 있어서 생산 준비와 생산 과정, 생산 관리에 적용

▶ DTP(Desktop Publishing)

- 컴퓨터와 전자출판용 소프트웨어를 이용해 출판에 필요한 원고 작성, 편집, 인쇄 등을 일괄적으로 처리하는 출판 작업의 형태

▶ API(Application Program Interface)

- 운영체제나 다른 응용 프로그램에게 처리를 요구할 수 있도록 컴퓨터 운영체제나 다른 응용 프로그램에 의해 미리 정해진 특별한 방법(Method)

▶ MIDI(Musical Instrument Digital Interface, 음악장비 디지털 인터페이스)

- 전자 악기나 전자 음원과 컴퓨터를 접속하여 연주할 때의 인터페이스 구조. 신호만 저장하므로 실제 사운드 카드나 MIDI 등이 그 신호를 해석하여 들려주게 됨. 사운드 카드에 따라서 소리의 품질에 차이가 생김. WAV 형식에 비해 용량이 적음.

▶ MP3

- MPEG-1에서 규정한 고품질 오디오 압축 기술의 하나로써 소리의 품질을 심각하게 저하시키지 않고서도(CD 녹음수준) 10 내지 12배 정도 오디오 파일의 크기를 축소시킴. MPEG-1 Layer 3에 해당하는 것으로 CD음반에 가까운 음질을 유지하면서 일반 CD의 50배로 압축, 음악을 복제해 전송할 수 있음.

▶ PCX

- IBM PC에서 비트맵 화상을 처리하기 위해 가장 널리 사용하는 파일 포맷. 압축 비율이 비교적 낮고 복원하는 방식도 간단함.

▶ WMA(Windows Media Audio)

- MP3와 유사하게 디지털 오디오 파일을 부호화하는 마이크로소프트사의 파일 포맷. MP3보다 더 높은 비율로 압축할 수 있음. WMA 파일은 파일 확장자로서 .wma를 사용함. 매우 다양한 연결 속도 또는 대역폭과 어울리도록 임의의 크기로 압축할 수 있음.

▶ WAV

- 가장 널리 사용되고, 소리 파형을 그대로 저장하는 방식을 사용하므로 음질이 떨어지며 용량을 많이 차지함.

▶ MOV

- APPLE사의 QuickTime movie를 위한 파일 포맷

▶ BMP(Bit Map)

- MS 윈도우에서 기본적으로 제공하고 있는 파일 포맷. 데이터를 읽어 출력하는 속도가 빠르나, 데이터를 압축하지 않은 상태로 저장하기 때문에 파일의 크기가 매우 커지는 단점이 있음.

▶ GIF(Graphics Interchange Format, 그래픽 교환 포맷)

- 미국의 Compuserve사에서 비트맵 화상의 전송을 위해 제안된 포맷. 64K×64K 화소에 단색부터 256 색상까지를 지원. GIF87a와 GIF89a의 두 가지 포맷이 발표됨. 압축률이 가장 뛰어나. JPEG와 달리 GIF 포맷은 무손실 압축 기술을 사용함. 애니메이션 편집기를 이용하면 GIF 이미지들은 함께 묶어서 움직이는 이미지를 만들 수 있음. GIF는 투명성을 지원하는데, 이 경우 바탕 웹 페이지의 컬러가 그대로 투과하여 보이도록 배경색을 투명하게 설정하면 됨.

▶ MMORPG(Massively Multiplayer Online Role Playing Game)

- 초고속망의 발달로 매우 많은 수의 사용자들이 동시에 참여하여 진행되는 RPG



▶ TIFF(Tag Image File Format)

- PCX와 함께 비트맵 화상 처리의 대표적인 파일 포맷. 탁상용 출판 시스템인 Page Maker에서 처음 사용함. IBM PC 뿐만 아니라 Macintosh, UNIX 계열의 워크스테이션에 이르기까지 적용됨. 파일 포맷이 복잡하여 데이터 복원시간이 많이 걸려 화상 표시가 느림.

▶ DMB(Digital Multimedia Broadcasting, 디지털 멀티미디어 방송)

- 이동 중에도 휴대용 단말기나 차량용 단말기를 통하여 다채널 TV를 시청할 수 있도록 해주는 통신 방송 융합 서비스. 휴대전화에 TV를 구현한 DMB 서비스는 우리나라가 최초.

▶ 위성 DMB

- 위성 전파를 통해 전국의 DMB 단말기에 뿌려주는 방식. 수신율이 낮은 도심 등 통신이 이루어지지 않는 음영지역에 Gap Filler라는 중계기를 설치해 수신이 끊어지지 않도록 함

▶ 지상파 DMB

- 현재 비어 있는 공중파 TV방송 8번과 12번 채널을 활용해 DMB 방송을 하는 것으로 송신탑에서 보내오는 전파를 단말기를 통해 받아보는데 이는 우리나라에서 자체 개발한 것

▶ DTV(디지털 TV)

- 선명한 영상과 고품질 음향을 제공하면서도 양방향 서비스를 제공하는 지능형 텔레비전.

▶ 블루레이(Blue Ray)

- 단층으로 25GB를 담을 수 있는 차세대 대용량 저장매체. 기존의 DVD나 CD는 적색 레이저를 사용하여 디스크를 읽었지만, 블루레이는 청색 레이저를 사용해서 디스크를 읽음.

▶ 코덱(CODEC)

- 음성 및 영상의 멀티미디어 데이터를 컴퓨터용 디지털 신호로 변환(코딩)하여 주거나 원상태로 다시 복원(디코딩) 해주는 프로그램. 코딩(coding)에는 압축과 암호화 기술이 사용됨. 멀티미디어 데이터를 재생하려면 코덱에 의하여 디코딩(decoding) 과정을 거쳐야 함.

▶ MMS(Multimedia Messaging Service)

- 휴대폰을 통해 텍스트 중심의 문자 메시지를 전송하는 SMS(Short Messaging Service)에서 발전하여 멀티미디어 데이터를 전송하는 서비스. 전송 가능한 데이터로는 사진, 동영상, 아바타, 배경음악 등이 있음.



▶ 종합디지털방송(ISDB, Integrated Service Digital Broadcasting)

- 하나의 전송로를 통하여 라디오, TV, 데이터 방송 등이 전송되도록 지원하는 방송. 매체 간의 경계가 없어진 새로운 방송 형태. 다채널 방송, 고품질 방송, 고기능 서비스가 제공됨.

▶ VOD(Video On Demand, 주문형 비디오)

- 다양하고 방대한 영상 정보를 구축한 후 사용자의 요구에 따라 실시간으로 제공. 미디어가 개인화되는 사례

▶ CMM(Capability Maturity Model, 업무 능력 및 성숙 평가 기준)

- 소프트웨어 개발에 있어 내부 품질관리 능력을 평가하는 모델. 조직이 보유한 정보 기술 프로세스 능력에 대한 성숙도를 초기, 반복, 정의, 관리, 최적화 등 5단계로 제시함.

▶ DVB-C(Digital Video Broadcasting -Cable)

- 유럽 각국이 공동으로 개발하고 있는 디지털방송규격 중 하나인 디지털 케이블TV 방송인 DVB-C

▶ 무손실 압축

- 복원한 데이터가 압축 전의 데이터와 완전히 일치하는 방식

▶ 손실 압축

- 복원한 데이터가 압축 전의 데이터와 완전히 일치하지 않는 것으로, 데이터에서 중복되는 내용을 제거하여 압축률을 높이는 것

▶ Wavelet

- 디지털 신호 처리 및 이미지 압축에 사용되는 유용한 수학 함수. 웨이블릿의 근본 원리는 푸리에(Fourier) 분석과 비슷함. 이미지 압축에 널리 사용되는 웨이블릿 변환. 웨이블릿 변환은 사람이 사물을 바라볼 때 먼저 전체적인 윤곽을 파악하고 차츰 자세한 부분에 집중한다는 사실을 그대로 반영하고 있기 때문에 영상처리에 적합하다

▶ 유비쿼터스(Ubiquitous)

- 사용자가 시간과 장소에 구애 받지 않고 자유롭게 인터넷에 접속할 수 있는 환경. 언제 어디서나 존재한다는 뜻의 라틴어로 미래 네트워크 환경의 특성을 말함. 홈 네트워크, 텔레매틱스, 광대역 통합 망 등의 기술이 유비쿼터스 시대를 이끌 예정. 모든 사물에는 RFID 칩이 부착되어 유비쿼터스 환경에서 식별됨. 1988년 제록스 연구소의 마크 와이저 박사가 최초로 사용함



▶ URC(Ubiquitous Robotic Companion, 지능형 서비스 로봇)

- 언제 어디서나 사용자의 요구를 듣고 그대로 각종 IT서비스를 제공하는 로봇. 기존의 로봇기술에 초고속 네트워크와 같은 정보통신 기술을 융합한 것. 환경 인식이나 음성 인식 등 로봇이 수행하는 핵심기능을 로봇 외부의 통신 서버에 분담시켜 로봇의 하드웨어 구성을 단순화시킴.

▶ GPS

- 비행기, 선박, 자동차뿐만 아니라 세계 어느 곳에서든 인공위성을 이용하여 자신의 위치를 정확히 알 수 있는 시스템. 단순한 위치정보 제공에서부터 자동 항법 및 교통관제, 유조선의 충돌 방지, 대형 토목공사의 정밀 측량, 지도 제작 등 광범위한 분야에 응용되고 있음.

▶ 텔레매틱스(Telematics)

- 차량, 항공, 선박 등 운송장비가 이동하는 도중에도 지속적인 정보 서비스를 지원해주는 무선 데이터 서비스. 운송장비에 대한 위성 위치추적 시스템(GPS)을 기반으로 구축. 자동항법은 대표적인 텔레매틱스 서비스임.

▶ LBS(Location Based Service, 위치 기반 서비스)

- 이동통신망을 기반으로 이동성이 보장된 기기를 통해 기기 주변의 각종 교통 및 생활정보 등 사용자의 위치와 관련된 다양한 정보를 받아 삶의 질을 향상시키는 서비스.

▶ IT839

- 국내 국민소득 2만 달러 시대를 열기 위해 정보통신부에서 강력히 추진하고 있는 IT전략. IT 기술을 기반으로 8개의 신규 서비스를 창출하며, 3대 첨단 기반구조를 조성하고, 9개의 신 성장 동력을 갖추는 것을 의미.
- 8개 신규서비스 : 휴대인터넷(와이브로), DMB, 홈 네트워크, 텔레매틱스, RFID, WCDMA, 지상파 DTV, VoIP(인터넷 전화).
- 3대 첨단 인프라스트럭처 : 광대역통신망(BcN), USN(유비쿼터스 센서 네트워크), IPv6.
- 9대 신 성장 동력 : 차세대 이동통신, 디지털TV/방송, 홈 네트워크, IT SoC, 차세대 PC, 임베디드 소프트웨어, 디지털 콘텐츠, 텔레매틱스, URC(지능형 서비스 로봇)



USN(Ubiquitous Sensor Network)특징

- 하나의 센서 네트워크에 참여하는 센서의 개수는 일반적으로 매우 많음.
- 센서들은 밀집되어 분포함.
- 센서들의 잘못된 동작이나 심지어 동작 중지도 허용함.
- 센서 네트워크의 토폴로지는 동적으로 변함.
- 센서들은 브로드캐스트 통신 환경을 사용함.
- 센서들은 전력, 컴퓨팅 능력, 메모리 사용에 큰 제한을 하고 있음.

GIS(Geographic Information System, 지리 정보 시스템)

- 과거 인쇄물 형태로 이용하던 지도 및 지리정보를 컴퓨터를 이용해 작성 관리 하고, 여기서 얻은 지리정보를 기초로 데이터를 수집, 분석, 가공하여 지형과 관련되는 모든 분야에 적용하기 위해 설계된 종합 정보 시스템.

RFID(Radio Frequency IDentification)

- 무선주파수를 이용하여 대상의 신분을 식별하는 시스템. IC칩과 무선을 통해 식품, 동물, 사물 등 다양한 개체의 정보를 관리할 수 있는 차세대 인식 기술.

6 데이터 통신(Data Communication)

QoS

- 네트워크에서 서비스 품질을 보장해주는 기술(Quality of Service)을 말함.
- 일반적으로 네트워크는 한정된 자원이 있으므로, 사용자나 애플리케이션의 중요도(우선순위)를 기준으로 차별화 된 서비스를 제공함으로써 한정된 네트워크 자원에 대한 트래픽과 대역폭을 정책적으로 관리하는 기술

WIFI(Wireless Fidelity, 와이파이)

- 무선인터넷화합회의(WECA)에서 802.11b 무선 이더넷 표준에 대해 제공하고 있는 로고

P2P(Peer-to-Peer)

- 네트워크상의 어떠한 컴퓨터도 클라이언트나 서버가 될 수 있는 통신 네트워크

온라인 거래처리(OLTP, On-Line Transaction Processing)

- 네트워크상의 여러 사용자가 실시간으로 데이터베이스를 갱신·조회하는 등의 작업을 처리하는 방식

광대역 통합 망(BcN, Broadband convergence Network)

- 음성·데이터통신, 유선·무선통신, 방송, 인터넷 등이 하나로 융합된 차세대 통합 네트워크

디지털 가입자 회선(DSL, Digital Subscriber Line)

- DSL의 종류 : 비대칭형 ADSL, 대칭형 SDSL, 속도적응형 RADSL, 고속형 HDSL, 초고속형 VDSL

PAN(Personal Area Network)

- 개인 영역 네트워크로서 개인 영역 내에 위치한 정보 기술 장치들 상호간의 통신을 가능케 하는 기술

이더넷(Ethernet)

- 가장 광범위하게 설치된 근거리 통신망 기술
- 동축 케이블을 통해 전송되는 라디오 주파수 신호를 통해 통신가능
- 가장 대중적인 지역 내 네트워크(LAN)의 한 유형

고속 이더넷(Fast Ethernet)

- 100BASE-T라고도 한다.
- 네트워크 표준으로 100Mbps까지의 데이터 전송률을 지원
- IEEE 802.3u가 표준

기가비트 이더넷(Gigabit Ethernet)

- 이더넷의 한 버전으로 1기가비트 단위의 데이터 전송률을 지원
- 광케이블 상에서 전송
- 경쟁기술로는 ATM

SONET(Synchronous Optical Network)

- 동기화 광 네트워크라는 의미
- 광매체 상의 데이터 동기 전송에 대한 미국표준을 말함

VDSL(Very high speed Digital Subscriber Line, 초고속 디지털 가입자 회선)

- ADSL에 이어 등장한 초고속 디지털 전송 기술의 하나
- 일반 가정에서 기존의 전화선을 이용해 빠른 속도로 양방향 데이터 전송이 가능
- 많은 양의 데이터를 초고속으로 전송할 수 있어 '광섬유의 가정화'를 위한 최종 단계로 평가되는 기술

원폰(One Phone)

- 근거리 무선 통신 기술(Bluetooth)이 내장된 휴대폰을 이용하여 옥내(AP area 내)에서는 유선전화 기능의 휴대폰으로, 옥외(AP Area 밖)에서는 기존 휴대폰으로 통화할 수 있는 차세대 유무선 통합 서비스

BcN(Broadband Convergence Network, 광대역 통합 망)

- 대역폭이 넓은 통신 회선을 이용하는 것
- 음성·데이터, 유무선 등 통신, 방송, 인터넷이 융합된 품질 보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 안전하게 이용할 수 있는 차세대 통합 네트워크

VPN(Virtual Private Network)

- 가상 사설 네트워크로서 인터넷 등 통신 사업자의 공중 네트워크를 사용자가 마치 자신의 전용 회선처럼 사용할 수 있게 하는 서비스

FTTH(Fiber To The Home, 매내(가정내) 광케이블)

- 초고속통신을 가능하게 한 광통신용 광섬유를 가정에 이르기까지 구축하는 서비스

VOD(Video On Demand, 주문형 비디오)

- 다양한 정보의 데이터베이스를 구축하여 연결된 컴퓨터 또는 텔레비전을 통해 사용자가 요구하는 정보를 원하는 시간에 볼 수 있도록 전송하는 멀티미디어 서비스

GIS(Geographic Information System, 지리 정보 시스템)

- 지리적으로 자료를 수집·저장·분석·출력할 수 있는 컴퓨터 응용 시스템으로 위성을 이용해 모든 사물의 위치 정보를 제공해 주는 것

WCDMA(Wide-band CDMA)

- 가장 많은 국가들이 채택하고 있는 제 3세대 이동통신 시스템
- 멀티미디어 전송을 목적으로 개발되었으며, 동영상 파일을 다운받으면서 실시간으로 재생까지 할 수 있는 VOD 스트리밍, 휴대폰으로 동영상 멀티미디어 메시지를 주고받을 수 있는 MMS(Multi-media Messaging Service)가 가능

DBDM(Dual Band Dual Mode, 듀얼밴드 듀얼모드)

- 하나의 휴대폰이 두 개의 다른 주파수를 모두 지원하는 경우 듀얼밴드라고 함
- 하나의 휴대폰이 두 개의 다른 모드를 모두 지원할 경우 듀얼모드라고 함

4G 휴대폰

- 4세대 이동통신 서비스를 통해 고품질의 멀티미디어 콘텐츠를 고속/실시간으로 전송할 수 있는 휴대폰
- 언제 어디서나 수Mbps 이상의 무선 멀티미디어 서비스를 사용할 수 있다.
- 휴대폰으로 집안의 각종 가전제품을 작동 할 수 있다.

홈 네트워크(Home Network)

- 집안의 각 공간 및 설비를 인터넷에 연결하여 집 밖의 외부 네트워크와 통신을 가능하게 해주는 기술
- 네트워크에 연결된 가전제품의 동작 상태를 집 내부 및 외부 네트워크를 통하여 확인할 수 있고, 이상 징후 발생시 자체 진단을 통하여 응급조치를 취하거나 서비스 센터에 연결할 수도 있음

SAN(Storage Area Network, 광 저장장치 영역 네트워크)

- 특수 목적용 고속 네트워크로, 컴퓨터와 컴퓨터 사이를 연결하는 것이 아니라 데이터 저장장치 간을 고속으로 연결하는 통신망

WAP(Wireless Application Protocol)

- 이동전화망과 인터넷망 사이에 게이트웨이를 두는 형태로 실현되는 표준규격
- 무선데이터 서비스 사용자들이 인터넷에 접속할 수 있도록 고안된 프로토콜

ISO(International Organization for Standardization, 국제 표준화 기구)

- 상품 및 서비스의 국제적 교환을 촉진하고, 지적활동이나 과학·기술·경제활동 분야에서 세계 상호간의 협력을 발전시키고 세계 공통의 표준 개발을 목적으로 1947년 2월에 설립된 기구

OSI(Open System Interface, 개방형 시스템 상호 접속)

- 국제 표준화 기구(ISO)가 제정한 것으로 어떠한 경로와 방식으로 데이터가 송·수신되는가를 보여 주는 네트워크 모델
- OSI구성은 7계층, 즉 물리계층, 데이터 링크계층, 네트워크 계층, 전송 계층, 세션 계층, 프레젠테이션 계층, 애플리케이션 계층으로 구성

PLC(Power Line Communication, 전력선 통신)

- 기존의 전기선을 이용한 통신방법
- 전기가 들어가는 곳이면 별도의 전용선 설치 없이 초고속 통신이 가능한 기술
- 앞으로 다가올 홈 네트워킹 시대에 가장 적합하고도 강력한 솔루션으로 부상

- ▶ **TRS(Trunked Radio System, 주파수 공유 통신)**
 - 부족한 주파수 자원을 효과적으로 활용하기 위해 개발된 시스템으로, 일정 주파수 대역을 여러 사람이 동시에 사용하는 무선 통신 방식
 - 가입자 각자의 ID번호가 있어 개별 통신 및 그룹 통신 등이 가능
- ▶ **CRM(Customer Relationship Management, 고객 관계 관리)**
 - 기업이 고객과의 관계를 효율적으로 관리해 나가기 위해 필요한 방법이나 기구. 시장 점유율보다 고객 점유율에 비중을 두는 경영 방식
- ▶ **e-커머스(electronic-Commerce, 전자상거래(EE))**
 - 물품이나 서비스를 인터넷이나 웹상에서 구매하고 판매하는 것으로 온라인 카탈로그나 웹 사이트 상의 가상 상점들을 의미하기도 함. 기업 간 상거래를 위한 데이터 교환을 하고 기업 간 구매, 판매 및 비즈니스 거래상의 보안도 그 범위로 함. 이때 기업 간 거래를 B2B, 기업과 개인 간의 거래를 B2C, 개인 간의 거래를 C2C라고 함.
- ▶ **EDI(Electronic Data Interchange, 전자문서교환)**
 - 전자문서교환, 국제 간 또는 국내 기업 간의 컴퓨터 통신을 통하여 표준화된 거래문서를 전자적으로 상호 교환하는 방식
- ▶ **CALS(Commerce At Light Speed)**
 - 제품의 설계, 개발, 생산에서 유통, 폐기에 이르기까지 수명주기 전반에 관련된 데이터를 통합, 공유, 교환하여 비용절감과 생산성 향상을 추구하는 정보 체계.
- ▶ **IDC(Internet Data Center)**
 - 원래 특정 지식 분야와 관련해 전자적으로 변환된 정보의 저장, 관리 및 보급을 위한 중앙 저장소를 말하지만 국내의 경우, 다른 회사들을 위해 중앙 집중식 및 관련 데이터 서비스 등을 제공하는 회사를 지칭하는데 사용됨.
- ▶ **텔레마케팅(Telemarketing)**
 - 전화 등의 매체를 이용하여 소비자마다의 구매이력 데이터베이스에 근거하여 세심한 세일즈를 행하는 과학적 마케팅 방법
- ▶ **바코드**
 - 문자나 숫자를 흑과 백의 막대 모양 기호로 조합한 것으로 레이저 판독기를 바코드에 직접 접촉시켜야 되는 것

- ▶ **RM(Relationship Management)**
 - 기업 전체에 대해 예·대출, 증권, 국제 업무 등 은행이 제공할 수 있는 서비스를 종합하여 거래의 원활화를 도모함과 함께 정보제공, 업무알선, 경영상담, 사채발행, 금융·자금관리를 위한 컨설팅 등 폭넓은 주변서비스를 제공함으로써 고객과의 관계를 더욱 공고히 하자는 것
- ▶ **소싱(sourcing)**
 - 소싱(sourcing)은 인소싱과 아웃소싱의 2가지로 분류되는데, 인소싱은 전통적인 방법으로, 조직의 계통과 체계를 통해 서비스와 기능을 직접 전달하는 경제활동 방식을 말하고, 아웃소싱은 부품 조달을 비롯한 사업의 일부 또는 많은 부분을 외부에 위탁하는 방식을 말
- ▶ **POS(point of sale)**
 - 판매시점 관리, 소매점 등에서 매상이 발생하는 시점에서 바코드나 OCR 문자 등 기계가 읽어 들일 수 있는 형태로 표현된 상품명이나 가격 등에 관한 데이터를 수집하여 컴퓨터로 관리하는 것
- ▶ **SEM(Strategic Enterprise Management; 전략적 기업경영)**
 - 전사적 의사결정과 공유를 지원해주는 것. 관리경영진과 관리자들로부터 하여금 가치창출에 경영활동을 집중하도록 회사의 비전, 목표, 전략을 정렬하며 전략과 운영을 연계하고 수익성을 제고하는 개념적인 모델을 수립하기 위한 관리기법.
- ▶ **ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line, 비대칭 디지털 가입자 회선)**
 - 기존 전화선을 이용해 주파수가 서로 다른 음성 데이터(저주파)와 디지털 데이터(고주파)를 함께 보내는 방식
- ▶ **ISDN(Integrated Services Digital Network, 종합정보 통신망)**
 - 문자, 음성, 동영상 등 다양한 데이터를 통합하여 디지털화된 하나의 통신회선으로 전송하는 통신망으로, 다양한 종류의 통신 서비스를 빠르고, 저렴하게 사용할 수 있음
- ▶ **GSM(Global System for Mobile communication)**
 - 유럽을 비롯한 전 세계 70%가 사용하는 이동통신 기술. 주파수를 시간대별로 나누어서 할당하는 시분할다중접속(TDMA) 한국, 베트남, 몽골, 등은 코드분할다중접속(CDMA)을 사용. 미국과 중국은 GSM과 CDMA 모두 사용함.
- ▶ **허브 사이트(Hub Site)**
 - 여러 개의 포털 사이트들을 한 곳에 모아 다양한 서비스나 사용자 정보 관리를 공통으로 지원해 주는 사이트

- ▶ **MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions, 마임)**
 - 인터넷상에서 서버와 클라이언트가 통신을 할 때 전송되는 데이터를 정확히 처리하기 위하여 명시하는 프로토콜. 전자우편 서비스에서부터 출발함. 텍스트(Text), 이미지(Image), 오디오(Audio), 비디오(Video), 메시지(Message), 멀티파트(Multipart), 애플리케이션(Application) 등 7가지 유형
- ▶ **LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)**
 - 네트워크상에 존재하는 자원의 위치를 찾을 수 있도록 하는 소프트웨어 프로토콜. 네트워크 내의 디렉터리 서비스 표준인 X.500의 일부.
- ▶ **화이트 페이지(White Page)**
 - 인물 정보를 대상으로 데이터베이스를 구축하여 전자우편주소 등의 정보를 제공해주는 인터넷 사이트. LDAP라는 프로토콜을 사용하여 구현됨
- ▶ **PSDN**
 - 음성통신이 아닌 데이터 통신을 주목적으로 하여 운영되는 공중 교환 데이터망
- ▶ **PSTN**
 - 전화 회사들이 일반 사용자들에게 음성통신을 할 수 있도록 제공한 공중 교환 전화망.
- ▶ **CDMA(Code Division Multiple Access)**
 - 부호분할다중접속·코드분할다중접속 라고도 함. 사용자가 시간과 주파수를 공유하면서 신호를 송수신하기 때문에 기존 아날로그 방식(AMPS)보다 수용용량이 10배가 넘고 통화품질도 우수함. 확산대역(SPREAD-SPECTRUM)기술을 사용한 다중접속 방식의 한 종류
- ▶ **인트라넷(Intranet)**
 - 인터넷 기술을 이용하여 조직 내부 업무를 관리하는 정보 시스템. 기업의 각종 정보를 표준화하여 서버를 통해 공유하고 TCP/IP를 기반으로 브라우저, 통신장비, 소프트웨어를 사용하여 기업 내 업무를 볼 수 있는 환경을 제공. 주요목적은 회사의 정보나 컴퓨팅 자원을 조직원들 간에 공유하게 하며, 여러 그룹간의 업무나 화상회의 등을 용이하게 하는데 있음. 적은비용으로 큰 성과를 얻고 정보 기술 발전에 따른 정보화를 빠르게 실행 가능하고 조직 내·외의 정보 결합도 용이.

- ▶ **네트워크(network)**
 - 각 지역에 흩어져 있는 방송국이 그물매듭처럼 연결되어 전국적으로 같은 내용을 전달하는 점에서 방송망이란 이름이 붙었다. 소재나 예산이 빈약한 방송국들이 자국에서 방송할 모든 방송순서를 직접 제작하지 않고 서로 교환할 수 있고, 상업방송에서는 넓은 지역에 광고를 할 수 있는 장점도 있기 때문에 발달된 방식
- ▶ **AM**
 - 전파에서 진폭을 변화시키는 작업. 진폭의 간격의 값을 변화시킴. 장거리단파방송이나 텔레비전방송의 화면(영상) 부분에 채택되고 있음.
- ▶ **FM**
 - AM과 달리 진폭변화 없이 필요에 따라 주파수만을 변화시킴. AM보다 교란에 덜 민감함. 소음을 내는 신호는 전파의 진폭에만 영향을 주지만 주파수에는 영향을 주지 못함.
- ▶ **VHF(Very High Frequency)**
 - 무선 주파수 스펙트럼 중에서 단파(HF)보다 높은 주파수대의 명칭. 가시거리 통신에 사용되는 것이 보통이며, 도중에 산악이나 고층 건물 등 차폐물이 있으면 크게 감쇄함. 주파수 범위는 30 ~ 300 MHz
- ▶ **UHF(Ultra High Frequency)**
 - VHF에 비하면 UHF전파의 강한 직진성 때문에 장애물로 인한 수신불능상태가 생기기 쉽고 전파 감쇠가 커서 수신측에 고이득 안테나가 필요한 점. 주파수 범위는 300 ~ 1000 MHz
- ▶ **위성 통신**
 - 지상 약 35,900[km]의 상공에 인공위성을 쏘아 올리고, 이것으로 전파의 반사(수동 위성) 또는 중폭(능동 위성) 중계를 해서 무선통신을 행한다. 보통 임계주파수 이상으로서 감쇠가 적은 1~10[GHz]대 (전파의 창)의 주파수를 사용
- ▶ **SMS(short Message Service)**
 - 휴대전화 이용자들이 별도의 부가장비 없이도 40자 내외의 단문을 주고받을 수 있는 문자 서비스.
- ▶ **BPS(Bits Per Second)**
 - 컴퓨터 모뎀이나 전송 매체의 데이터 전송 시 속도를 나타내는 일반적인 척도로, 1초당 전송되는 비트의 수(전송 속도)를 나타냄. 예를 들어 3Kbps는 1초당 3000개의 비트를 전송한다는 의미

▶ 게이트웨이(GATEWAY)

- 주로 LAN에서 다른 네트워크에 데이터를 보내거나 다른 네트워크로부터 데이터를 받아들이는 출입구 역할을 하는 네트워크 포인트를 말함. 인터넷은 많은 게이트웨이 노드와 호스트 노드로 구성된 네트워크라고 할 수 있음

▶ PPP(Point-to-Point Protocol, 점 대 점)

- 중앙 컴퓨터와 단말기를 일 대 일 독립적으로 연결하여 언제든 지 데이터 전송이 가능하게 한 방식. 점 대 점 방식 또는 직통 회선 방식이라고도 함. 전송할 데이터의 양과 회선 사용 시간이 많을 때 효과적이며, 고장 발생 시 유지보수하기도 쉬움

▶ 프로토콜(protocol)

- 정보기기 사이 즉 컴퓨터끼리 또는 컴퓨터와 단말기 사이 등에서 정보교환이 필요한 경우, 이를 원활하게 하기 위하여 정한 여러 가지 통신규칙과 방법에 대한 약속 즉, 통신의 규약을 의미함

▶ TCP(Tape Carrier Package)

- LSI 등 고집적 반도체칩의 조립, 실장기술 중 와이어리스 본딩 방식의 한 가지. 한 장의 기판 상에 복수의 집적회로 소자를 고 밀도로 탑재, 소자 상호간의 배선길이를 극단화하기 위해 멀티칩 패키징에서 많이 활용되는 기술.

▶ DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)

- 동적 호스트 구성 프로토콜. 네트워크 관리자들이 조직 내의 네트워크상에서 IP 주소를 중앙에서 관리하고 할당할 수 있도록 해주는 프로토콜. 주어진 IP주소가 일정한 시간 동안만 그 컴퓨터에 유효하도록 하는 '임대' 개념을 사용. 사용가능한 IP주소의 개수보다 더 많은 컴퓨터가 있을 경우 IP주소의 임대 시간을 짧게 함으로써 네트워크를 동적으로 재구성할 수 있음. 고유한 IP 주소가 없어도 인터넷에 접속할 수 있도록 해주는 것이 DHCP

▶ URL(Uniform Resource Locator)

- 인터넷 상에 존재하는 각종 자원이 있는 위치를 나타내는 표준 주소 체계. 웹 사이트에 접근하는 일반적인 방법은 웹 브라우저의 주소창에 접속할 홈페이지 파일의 URL을 입력하는 것.

▶ FTP(File Transfer Protocol, 파일 전송 프로토콜)

- 컴퓨터와 컴퓨터 EH는 컴퓨터와 인터넷 사이에서 파일을 주고받을 수 있도록 하는 원격 파일 전송 프로토콜. 파일의 전송(업로드)과 수신(다운로드), 삭제, 이름변경 등의 작업을 할 수 있음

▶ SOHO(Small Office Home Office, 소규모 사무실)

- 작은 사무실이나 또는 자기 집에서 사업을 하는 환경이나 문화를 말함. 기업의 구조조정에 의한 사무실 공간 축소, 대도시의 교통 혼잡에 따른 출퇴근 문제 등이 소호(SOHO)의 등장을 촉진시키는 기폭제 역할을 하였음. 자신만의 아이디어로 홀로 창업이 가능하며 최소한의 인력과 비용으로 고소득을 올릴 수 있다는 것이 매력적인 포인트.

▶ IP(Internet Protocol)

- 인터넷 상에서 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 데이터를 보내는 방식이나 규약을 말함.

▶ ISN(integrated services network)

- 전화 서비스, 데이터 통신 서비스, 화상 서비스 등의 각종 통신 서비스를 단독 또는 여러 가지로 임의 조합하여 제공할 수 있는 통신 서비스망

▶ IBC(Integrated Broadband Communication system, 종합 광대역 통신 시스템)

- 유럽 연합(EU)의 유럽 첨단 통신 기술 연구 개발 계획(RACE)에 의해 1995년에 완성한 프로젝트에 의거 시작된 통신 시스템

▶ WPAN(Wireless Personal Area Network, 무선 사설망)

- 무선을 이용하는 개인 영역 네트워크(PAN). 근거리 무선 네트워크로서 개인용 컴퓨터(PC), 개인 휴대 정보 단말기, 무선 프린트, 저장 장치, 무선 전화기, 페이저, 셋톱박스 등 다양한 종류의 전자 장비들과 같은 휴대용 컴퓨팅 장비들을 지원하기 위해 설계된 것

▶ ICMP

- 인터넷 제어 메시지 프로토콜(ICMP). 호스트와 게이트웨이 간의 인터넷 메시지 제어와 오류 처리를 해 주는 프로토콜

▶ 라디오 방송(Radio Broadcasting)

- 사용하는 전파에 따라 중파방송, 단파방송, 초단파방송 등의 종류가 있음. 단파방송은 주로 해외방송, 국내에서 가장 보편적으로 쓰이는 중파방송으로 표준방송이라고 함.

▶ NAT(Network Address Translation)

- OSI모델의 3계층인 네트워크 계층에서 사설 IP주소를 공인 IP 주소로 변환하는데 사용하는 통신망의 주소 변환기.

▶ TV방송(Television Broadcasting)

- 정지된 상태이거나 움직이는 물체의 순간적 영상과 그에 수반하는 음성이나 음향을 송출하는 방송

▶ 케이블 방송

- 동축케이블이나 광케이블을 이용하여 방송프로그램을 보내는 방식. 세분된 시청자를 대상으로 전문화된 프로그램을 편성하여 제공하기 때문에 채널의 전문화를 이룰 수 있음.

▶ RAS(Registration Admission and Status)

- H.323 게이트키퍼와 게이트 사이의 통신을 위한 H.323 프로토콜. 게이트키퍼를 찾아내고 대화하기 위해 H.323에서 사용되는 것으로, VoIP 게이트웨이와 게이트키퍼 사이에서 등록, 연결 승인, 대역폭 변경, 상태 보고, 연결 해제 등의 절차를 수행함.

▶ PDSN(Packet Data Serving Node)

- 미국으로부터 들어온 데이터 신호를 처리하는 장치로 단말기와 무선인터넷의 연결 작업을 종합적으로 관리하는 관문 역할을 담당

▶ SNMP(simple network management protocol, 간이 망 관리 프로토콜)

- TCP/IP의 망 관리 프로토콜. 라우터나 허브 등 망 기기의 망 관리 정보를 망 관리 시스템에 보내는 데 사용되는 표준 통신 규약으로 채용

▶ EIS(executive information system)

- 경영자 또는 임원 정보시스템을 의미함. 기업의 통합정보시스템(or 전사적 자원관리시스템 : ERP)을 통해서 수집된 자료를 요약적으로 가공하여 경영자에게 보여주는 시스템이라 할 수 있음.

▶ CTI(Computer Telephony Integration, 컴퓨터 전화 통합)

- 기업들이 걸려오는 전화를 다루는 데 있어서 일관된 경영 원리를 적용하도록 해주는 것으로 전화를 건 사람에게 대한 실시간 정보가 실시간으로 포착되어 기업의 여러 데이터 저장소에서 나온 고객 정보와 연계되어 이 정보는 전화를 건 사람의 요구 사항을 충족시키기 위해 필요한 자원을 결정하는 데 사용함.

▶ Mobil IP

- 모바일 노드가 이동 할 때에도 연결(Connection)을 유지한 상태로 데이터를 송수신하기 위한 방법이며, 위치에 상관없이 할당 되는 이동 IP

▶ 액세스 기술

- 하드웨어를 네트워크에 연결해서 자유롭게 사용하게 해주는 기술. 네트워크는 물리적으로 하드웨어와 하드웨어를 연결시켜 줌.

7 인터넷(Internet)

▶ VoIP(Voice over IP, 인터넷 전화)

- 일반 전화망이 아닌 인터넷망을 이용하여 저렴한 음성통화를 지원해주는 서비스
- 기존 통신선을 바꾸는 것이 아니라 교환 장치를 바꾸고 모뎀을 부착함으로써 가능함

▶ 블로그(Blog)

- 웹 로그(Web log)의 약자
- 특정한 주제에 대한 개인의 의견, 자료 등을 축적하여 제공하는 사이트

▶ 모블로그(Moblog)

- 휴대폰을 통하여 생성한 데이터를 인터넷상에 실시간으로 전송하는 서비스
- 모바일(Mobile)과 블로그(blog)의 합성어

▶ 화이트 페이지(White Page)

- 인물 정보를 대상으로 데이터베이스를 구축하여 전자우편주소 등의 정보를 제공해주는 인터넷 사이트

▶ 옐로우 페이지(Yellow Page)

- 전화번호를 대상으로 데이터베이스를 구축해놓은 인터넷 사이트

▶ 전자상거래(EC, Electronic Commerce)

- 전자적 방식을 이용하여 가상공간에서 이루어지는 제반 거래 행위

▶ EID(Electronic Data Interchange, 전자문서교환)

- 국제 EH는 국내 기업 간 컴퓨터 통신을 통하여 표준화된 거래 문서를 상호 교환하는 방식

▶ ERP(Enterprise Resource Planning, 기업 자원 관리 시스템)

- 생산 계획 수립부터 시작하여 자재 구매, 물품 생산, 출하, 광고, 판매, 고객 관리 등 기업 활동의 모든 과정을 컴퓨터 기반으로 연결하여 실시간 관리를 지원해주는 경영 지원 시스템
- 전사적 자원 관리 시스템이라고도 함

▶ e-SCM(e-Supply Chain Management, e-공급망)

- 웹을 활용하여 공급자, 유통 채널 소매업자, 고객과 관련된 물자, 정보, 자금 등의 흐름을 신속하고 효율적으로 관리하는 전략적 기법

▶ 펌킨(Pumkin) 족

- 다른 사이트에 실린 글을 퍼서 자신의 사이트에 올리는 행위(펌)를 즐기는 사람

▶ 플래시 몹(Flash Mob)

- 인터넷이나 통신수단을 이용하여 모임 장소와 시간을 정해 신속하게 모인 후, 특정한 행동을 취하는 불특정 다수

▶ ITV(Interactive TV, 대화형TV)

- TV 시청자와 서비스 제공자간의 쌍방향 통신으로, 1980년대에 많은 실험을 시도하였으나 아직 실용화 되지는 못하였다.
- 넓은 지역에 걸쳐 사용자가 요구한 채널을 제공하고 그에 대한 요금을 추가하는 방식의 TV

▶ 미러 사이트(Mirror Site)

- 인터넷 상에서 특정 사이트로 동시에 많은 이용자들이 접속하는 것을 방지하기 위해 같은 내용을 복사해 놓은 웹 사이트 또는 컴퓨터 파일 서버

▶ HD TV(High Definition Television, 고선명 텔레비전)

- 기존의 텔레비전에 비해 주사선 수를 2배 이상 늘리고 화면비를 늘려서 고정밀 화면, 대형 화면을 제공하는 텔레비전

▶ IP TV(Internet Protocol TV)

- 초고속 인터넷을 이용하여 정보 서비스, 동영상 콘텐츠 및 방송 등을 TV로 제공하는 양방향 서비스
- 인터넷과 TV의 융합

▶ Web TV(웹 TV)

- 인터넷에 직접 접속할 수 있는 기능을 갖춘 TV를 말한다.
- 사용자는 웹 TV용 브라우저와 리모콘을 사용하여 TV를 통해 인터넷에 접속할 수 있다.

▶ RSS(Really Simple Syndication, 맞춤형 정보 배달)

- '매우 간편한 정보배달(Really Simple Syndication)'이라는 의미
- 업데이트가 잦은 사이트의 최신 정보를 쉽게 확인할 수 있게 해주는 기술의 표준

▶ SSO(Single Sign-On, 싱글 사이온)

- 한 번의 로그인으로 개인이 가입한 모든 사이트를 이용할 수 있게 해주는 시스템
- 기업에서는 회원에 대한 통합관리가 가능해 마케팅을 극대화시킬 수 있다는 장점

▶ 포털 사이트(Portal Site)

- 웹 사이트의 관문이라는 뜻
- 사용자들이 웹에 접속할 때 제일 먼저 나타나거나 가장 많이 머무르는 사이트를 말함

▶ ASP(Application Service Provider)

- 응용 서비스 제공자라고 하며, 기업 운영에 필요한 각종 소프트웨어를 인터넷을 통하여 제공하는 새로운 비즈니스의 일종
- 여러 업체가 필요로 하는 애플리케이션 시스템을 특정 서버에만 설치하면 고객 측에서는 네트워크 접속을 통해 소프트웨어를 빌려 쓰는 방식

▶ BPR(Business Process Reengineering)

- 비즈니스 프로세스 재공학이라는 의미
- 기업의 핵심부문에서 비용, 품질, 서비스, 스피드와 같은 요인의 획기적인 향상을 이룰 수 있도록, 프로세스를 근간으로 비즈니스 시스템을 근본적으로 재설계하여 극적인 성과를 추구하는 것을 말함

▶ 커머스(T-commerce)

- 텔레비전(TV)을 이용하여 이루어지는 전자상거래

▶ T거버먼트(T-government)

- 텔레비전(TV)을 이용하여 정부 행정 기능을 구현하는 것

▶ e 커머스(e-Commerce 전자상거래)

- 물품이나 서비스를 인터넷이나 웹상에서 구매하고 판매하는 것으로 온라인 카탈로그나 웹 사이트 상의 가상 상점들을 의미하기도 함
- 기업 간 상거래를 위한 데이터 교환을 하고 기업 간 구매, 판매 및 비즈니스 거래상의 보안도 그 범위로 한다.

▶ m-커머스(mobile Commerce, 모바일 상거래)

- 전자상거래의 일종
- 가정이나 사무실에서 유선으로 인터넷에 연결하여 물건을 사고 파는 것과 달리 이동 중에 이동 전화기나 무선 인터넷 정보 단말기 등을 이용해 은행 업무, 지불 업무, 티켓 업무, 와 같은 서비스를 하는 것

▶ U-커머스(Ubiquitous Commerce, 유비쿼터스 상거래)

- 개인용 컴퓨터(PC), 휴대폰, 개인 휴대 정보 단말기(PDA), 디지털 텔레비전 등 인터넷에 접속 가능한 모든 기기를 통해 발생하는 상거래
- 기존의 e-커머스, m-커머스, t-커머스 등 모든 종류의 전자상거래를 포괄하는 새로운 상위 개념

▶ 피싱(Fishing)

- 특정 웹 사이트를 허위로 개설하여 기존 이용자들에게 접근하도록 한 후 정보를 유출하는 기술
- 뱅크 프라이드(bank proud) 또는 스캠(scam)이라고도 함

▶ URC(Ubiquitous Robotic Companion, 지능형 서비스 로봇)

- 언제 어디서나 사용자의 요구를 듣고 그대로 각종 IT 서비스를 제공하는 로봇

▶ LBS(Location Based Service, 위치 기반 서비스)

- 이동통신 기지국과 위선을 이용하여 사람이나 차의 위치를 찾아내는 휴대폰 서비스

▶ UMS(Unified Messaging Service, 통합 메시징 서비스)

- 전자우편, 음성, 팩스 등 제반 메시지들을 한 개의 서비스를 통해 모두 송수신할 수 있도록 지원하는 서비스

▶ SCM(Supply Chain Management, 공급망)

- 물자, 정보, 및 재정 등이 공급자로부터 생산자에게, 도매업자에게, 소매상인에게, 그리고 소비자에게 이동하는 진행 과정을 감독하는 것
- SCM 소프트웨어는 계획 애플리케이션과 실행 애플리케이션으로 구성됨
- 계획 애플리케이션 : 주문을 만족시키기 위한 최선의 방식을 결정하는 진보된 알고리즘을 사용함
- 실행 애플리케이션 : 상품의 물리적인 상태나 자재 관리, 그리고 관련된 모든 당사자들의 자원 정보 등을 추적 관리함

8 보안(Security)

▶ 크래킹(Cracking)

- 어떤 목적을 가지고 타인의 시스템에 불법으로 침입하여 정보를 파괴하거나 정보의 내용을 자신의 이익에 맞게 변경하는 행위
- 이러한 사람을 크래커(Cracker)라고 부른다.

▶ 해킹(Hacking)

- 사용 권한이 없는 사람이 시스템에 침입하여 정보를 수정하거나 빼내는 행위를 뜻함
- 이러한 사람을 해커(Hacker)라고 부른다.

▶ DRM(Digital Rights Management, 디지털 저작권 관리)

- 디지털 콘텐츠의 저작권을 보호하기 위한 것으로 불법 복제를 방지하고 콘텐츠 제공자의 권리와 이익을 보호
- 사용자 부과와 결제대행 등 콘텐츠의 생성에서 유통·관리까지를 일괄적으로 지원

▶ Watermarking(워터마킹)

- 디지털 콘텐츠에 삽입되는 암호화 기술로, 저작권 보호를 위해 해당 정보를 제 3자가 인지할 수 없도록 숨겨 놓는 것
- 저작권자의 정보 등을 삽입하여 불법 복제나 유통을 방지하기 위한 수단으로 사용

▶ 패킷 스니퍼링(Packet Sniffing)

- 네트워크상에 통과하는 모든 패킷의 내용을 엿보는 행위

▶ 파밍(Pharming)

- 합법적으로 소유하고 있던 사용자의 도메인을 탈취하는 기술

▶ 백도어(Back Door)

- 정상적인 인증과정을 거치지 않고 시스템에 접근할 수 있는 비밀통로
- 트랩 도어(Trap Door)라고도 함

▶ 스파이웨어(Spyware)

- 사용자의 컴퓨터에 설치되어 사용자의 개인정보를 몰래 유출하는 소프트웨어

▶ 악성코드(Malicious Software, Malware)

- 악의적인 목적으로 만들어진 바이러스나 트로이 목마와 같이 시스템에 해를 입히거나 시스템을 방해하기 위해 특별히 설계된 소프트웨어를 뜻함

▶ 매크로 바이러스(Macro Virus)

- 표 계산 소프트웨어인 엑셀(Excel)이나 문서 처리 소프트웨어인 워드(Word) 등의 매크로 기능을 악용한 바이러스

▶ 웜 바이러스(Worm Virus)

- '컴퓨터에 근거지를 둔 지렁이와 같은 기생충'이란 의미의 부정 프로그램

▶ PICS (Platform for Internet Contents Selection, 인터넷 내용 등급 서비스)

- 각종 웹 사이트에 포함된 내용의 등급을 판단하기 위한 표준안
- 주로 성인용 웹 사이트 등이 미성년자에게 노출되지 않도록 하기 위해서 사용

- ▶ **DDos(Distributed Denial of Service, 분산 서비스 거부 공격)**
 - 여러 대의 장비를 이용하여 대량의 데이터를 한 곳의 서버에 집중적으로 전송함으로써, 특정 서버의 정상적인 기능을 방해하는 것을 말함
- ▶ **IP 스푸핑(IP Spoofing)**
 - 인터넷에서 공격할 때 공격자 자신의 IP 주소를 다른 IP주소로 가장하는 기법
 - TCP/IP의 설계상의 문제로 완벽한 보호 대책은 아직까지 존재하지 않음
- ▶ **디지털 서명(Digital Signature)**
 - 전자문서 작성자의 신원과 전자문서의 변경 여부를 확인할 수 있도록 하는 고유 정보로 쉽게 말해 전자문서에 찍는 인감도장이나 사인 같은 것
- ▶ **4세대 이동 통신**
 - IMT-2000의 뒤를 잇는 차세대 이동 통신 시스템을 의미
 - 국제전기통신연합(ITU)의 국제표준화 기구에서는 SBI2K(Systems Beyond IMT-2000)라는 용어를 사용
 - 끊김 없는(Seamless) 이동 서비스가 가능하다는 특징
- ▶ **WiBro(Wireless Broadband, 와이브로)**
 - 무선 광대역을 의미함
 - 휴대폰, 노트북, PDA 등의 휴대 인터넷 단말장치를 이용하여 언제 어디서나 이동하면서 고속으로 무선 인터넷 접속이 가능한 서비스
- ▶ **착용식 컴퓨터(Wearable Computer)**
 - 컴퓨터에 정보를 입력하거나 또는 정보를 검색하기 위해서는, 음성이나 팔목에 장착된 키보드 등을 이용하며, 출력은 헬멧처럼 머리에서 쓰는 (HMD(Head Mounted Display))를 통해 표시
- ▶ **IPSEC(IP Security)**
 - 패킷 처리에 관하여 기술한 레이어 보안 기술. 인터넷 애플리케이션과는 독립적으로 네트워크상에서 보안이 가능하도록 지원함. IPSEC은 AH(Authentication Header)와 ESP(Encapsulating Security)를 제공. AH와 ESP는 IPv6에서의 정보보안 서비스로 인증, 무결성, 그리고 기밀성 서비스를 제공
- ▶ **보안호스팅**
 - 웹서버의 취약한 환경 속에 침투하는 바이러스 및 해커의 침입이 있을시 해당 취약점에 대한 정보를 제3자에게 누설하여 악용되는 것을 방지하기 위해 고객에게 취약점 치료 완료 여부만을 알려주는 시스템

- ▶ **침입 탐지 시스템(IDS, Intrusion Detection System)**
 - 해커에 의한 침입을 미리 발견하여 알려주는 보안 전문 소프트웨어. 침입 패턴을 미리 분석하여 이에 대한 시그니처(signature) 데이터베이스를 구축한 후 활용. 네트워크 기반 침입 탐지 시스템(N-IDS)과 호스트 기반 침입 탐지 시스템(H-IDS)으로 구분
- ▶ **피싱(FISHING)**
 - 허위 웹 사이트를 내세워 사용자의 개인 신용 정보를 빼내는 수법을 의미. 인터넷 사기의 주된 유형으로 해커들 사이에서 광범위하게 쓰임. 뱅크 프라우드(bank proud) 또는 스캠(scam)이라고도 함.
- ▶ **CERT/CC(Computer Emergency Response Team/Coordination Center)**
 - 미 국방성 첨단 프로젝트 관리국에서 체계적인 인터넷 보안전담을 위하여 만든 기구. 1988년에 발생한 Internet Worm 사건 이후 설립함. 국내에도 같은 목적의 기구인 인터넷 침해사고 대응팀(CERT Korea)이 있음.
- ▶ **방화벽(Firewall)**
 - 인터넷에서 외부 네트워크로 부더의 불법적인 접근을 막아서 내부 네트워크를 보호하는 침입 방지 소프트웨어나 하드웨어.
 - 방화벽의 효과
 - 효율적인 네트워크 보안 정책 실현.
 - 허가되지 않은 모든 서비스 거절.
 - 보안 노력을 방화벽 시스템에 집중시킴으로써 보안 경비 절감.
 - 내부 네트워크와 외부 네트워크 사이의 통신 상태 감시.
 - 방화벽에서 제공하는 기능
 - 접근 통제 : 사용자별, IP 주소별, 사용 서비스별, 그리고 프로토콜 및 포트 번호별로 내부 네트워크에 대한 접근을 제어함.
 - 사용자 인증 : 스마트카드, 일회용 패스워드, 인증서 등 함께 사용할 수 있어 더 욱 강력한 인증 기능을 제공함.
 - 감사 추적 : 모든 트래픽은 방화벽을 통과하므로, 모든 접속 정보에 대한 기록과 네트워크 사용에 대한 정보 보유 가능.
 - 암호화 : 데이터 내용을 암호화할 수 있기 때문에 정보 자체의 비밀성을 보장함. =방화벽의 기본 구성요소 -초크, 게이트.
 - 방화벽의 문제점
 - 지연시간이 늘어나며, 대역폭(bandwidth)이 줄어들어 네트워크의 성능이 감소함.
 - 잘못 구성된 방화벽은 오히려 방화벽이 없는 네트워크보다 위험할 수 있음.
 - 방화벽을 과신함으로 인하여 오히려 보안을 소홀히 할 수 있음

- ▶ **스팸(spam)**
 - 인터넷 상에서 다수의 수신인에게 무작위로 송신된 이메일 메시지를 의미. 일반적으로 발신자가 자신과 아무런 관계가 없는 수신자에게 발송하는 전자 메시지를 스팸이라 하며, 쓰레기나 다름없다고 하여 정크 메일이라고도 함. 스팸엔 직접 스팸, 중계 스팸이 있음. 직접 스팸은 스팸머가 직접 자신이 이용하는 ISP의 메일 서버를 통해 불특정 다수의 사용자에게 메일을 직접 보내는 것. 중계 스팸은 스팸머가 임의의 다른 메일 서버를 중계 서버로 이용해 마치 중계 서버의 사용자가 메일을 보내는 것처럼 위장하여 필터링 차단 방식을 피하는 방식
- ▶ **UCE(Unsolicited Commercial E-mail)**
 - 원하지 않은 상업 이메일. 수신자의 명시적인 수신 거부 의사에 반하는 영리 목적의 광고성 이메일. 상업성 여부는 손해의 발생과 거의 무관하고 오히려 그 양이 문제이며, 수신자에게 전가되는 비용의 경우 수신자들이 이를 비자발적으로 부담하게 된다는 데 있다.

9 모바일 컴퓨팅(Mobile Computing)

- ▶ **AP(Access Point, 무선 접속 장치)**
 - 무선 랜과 유선 랜을 연결시켜 주는 장비
 - 전파 도달 거리 내의 무선 랜 카드를 사용하는 컴퓨터나 무선기 기들이 자유롭게 통신할 수 있도록 한다.
- ▶ **블루투스(Bluetooth)**
 - 근거리에서 데이터 통신을 무선으로 가능하게 해주는 표준 기술
 - 1994년 에릭슨사가 휴대폰과 PC 주변장치의 효율적인 무선 인터페이스를 위하여 도입
- ▶ **GPS(Global Positioning System)**
 - 지구상의 위치 선정 시스템이라는 의미
 - 위성을 이용하여 항공기, 선박, 자동차의 이동경로 및 위치 측정을 지원하는 시스템
- ▶ **PCS(Personal Communication Service)**
 - 개인통신 서비스를 의미
 - 개인이 소형 휴대 단말기를 소유하고 이동하면서 2GHz 대역의 전파를 사용하는 디지털 방식의 무선 통신 서비스
 - 기존의 시스템보다 경제적인 가격으로 고품질의 지능망 서비스를 제공할 수 있다는 장점
- ▶ **IMT-2000(International Mobile Telecommunication-2000)**
 - 전 세계 어디서나 원하는 상태와 음성, 영상 등 멀티미디어 정보를 주고받을 수 있는 3세대(3G) 이동 통신

- ▶ **IMT-2000 서비스의 특징**
 - 개인 이동성 : 사용자가 특정 단말기에 구속되지 않고 어떠한 단말기(유무선)에서도 등록 절차를 통해서나 Smart 카드 등을 사용하여 자유롭게 서비스를 받을 수 있음. 이를 위해 각 개인에게 고유의 개인번호(PTN : Personal Telecommunications Number)가 할당됨.
 - 단말기 이동성 : 단말기로 서비스를 받으면서 자유롭게 이동할 수 있는 것으로 언제든지 타 시스템과의 로밍이 가능함.
 - 이동 멀티미디어 데이터통신 : 음성, 화상, 데이터 등의 멀티미디어 서비스를 2Mbps까지의 가변적인 전송률로 지원함.
- ▶ **DMB(Digital Multimedia Broadcasting, 디지털 멀티미디어 방송)**
 - 디지털 멀티미디어 방송을 의미하는데, 음성, 영상 등 다양한 멀티미디어 신호를 디지털 방식으로 변조, 고정 또는 휴대용·차량용 수신기에 제공하는 방송 서비스
 - **위성 DMB** - 위성을 통해 방송을 전달하는 형태
 - **지상파 DMB** - 지상파 방송국(KBS, MBS, SBS등)의 기지국을 통해 방송을 전달하는 형태
 - **갭 필러(Gap Filler)** - 통신이 이루어지지 않는 음성 지역에 신호를 재전송하여 수신 상태를 개선하는 시스템
- ▶ **DAB(Digital Audio Broadcasting)**
 - 기존의 라디오 방송과 같은 단순한 오디오를 제공하는 서비스를 뛰어넘어 CD음질 수준의 음성, 문자, 그래픽, 동영상까지 전송이 가능한 오디오 방송
 - 일반적으로 지상파 방송을 가리키지만, 광범위하게는 위성 DAB도 포함
- ▶ **유비쿼터스(Ubiquitous)**
 - 사용자가 시간과 장소에 구애 받지 않고 자유롭게 인터넷에 접속할 수 있는 환경
 - 모든 사물에는 RFID 칩이 부착되어 유비쿼터스 환경에서 식별됨
- ▶ **WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability, 위피)**
 - 한국형 무선 인터넷 플랫폼 표준 규격
 - 이동 통신 업체들이 같은 플랫폼을 사용하도록 함으로써 국가적 낭비를 줄이자는 취지로 2001년부터 국책사업으로 추진되기 시작
- ▶ **HDML(Handheld Device Markup Language)**
 - 무선 호출기, 휴대폰과 다른 휴대장비들이 웹 페이지로부터 정보를 얻을 수 있도록 설계된 HTML의 특수 버전

▶ WML(Wireless Markup Language)

- HDML의 후속 언어
- WAP 포럼에서 XML(eXtensible Markup Language)을 기반으로 개발된 마크업 언어

▶ BREW(Binary Runtime Environment for Wireless)

- 부호 분할 다중 접속(CDMA) 방식의 이동통신용으로 개발한 플랫폼
- 소스 코드가 개방
- BREW를 이용하면 데스크톱 컴퓨터와 마찬가지로 휴대폰으로 프로그램 내려받기(Download)나 갱신, 저장, 삭제는 물론 다른 서비스 등을 편리하게 이용할 수 있는 환경을 제공

▶ PTV(Push To View)

- 여러 명에게 실시간으로 동영상상을 전송할 수 있는 기술
- 사용자가 원하는 동안만 여러 사용자에게 동시전송 가능, 단방향 전송만 가능, 비용 저렴
- 상대방 수신 여부 체크 기능이 있어 동영상 회의도 가능

▶ PTV(Push To View)

- 여러 명에게 실시간으로 동영상상을 전송할 수 있는 기술
- 사용자가 원하는 동안만 여러 사용자에게 동시전송 가능, 단방향 전송만 가능, 비용 저렴
- 상대방 수신 여부 체크 기능이 있어 동영상 회의도 가능

▶ 텔레매틱스(Telematics)

- 자동차와 무선 통신을 결합한 새로운 개념의 차량 무선 인터넷 서비스
- 차량, 항공, 선박 등 운송장비가 이동하는 도중에도 지속적인 정보 서비스를 지원해주는 무선 데이터 서비스

▶ 스마트 카드(Smart Card)

- 칩회로(IC) 기억 소자를 장착하여 대용량의 정보를 담을 수 있는 미래형 선불 카드

▶ USN(Ubiquitous Sensor Network)

- 자신의 주변 환경을 감지하여 데이터를 생성하여 보내주는 대량의 센서들로 구성된 네트워크

▶ 스마트 웨어(Smart Ware)

- 섬유나 의복 자체가 외부자극을 감지하고 스스로 반응할 뿐만 아니라 기계적 기능을 결합한 새로운 개념의 의류를 말함.
- 스마트 웨어를 입고 있으면 굳이 컴퓨터 앞이 아니라도 언제, 어디서나 네트워크에 접속해 원하는 작업을 처리할 수 있음.
- 고기능성 섬유 소재의 의복에 갖가지 디지털 장비(GPS, 무선통신기기 등)나 센서 네트워크 등을 부착하여 건강상태를 실시간으로 원격 진단할 수도 있음



10 기타

▶ 퓨전 메모리

- D램·플래시 등 다양한 형태의 메모리와 로직·컨트롤러 등 시스템반도체(비메모리)를 융합한 반도체
- 휴대폰 및 디지털 가전제품의 발달에 따른 다기능화, 고성능화의 필요성에 대응하는 제품군이다.

▶ 튜너

- 여러 가지의 TV 방송 신호 중에서 원하는 채널의 신호만을 선택하는 핵심부품
- TV, VCR, 셋톱박스 뿐만 아니라 데스크 톱, 노트북, PDA 및 모바일 폰, 휴대용 TV, 카 TV까지 그 사용 영역이 더욱 확대되고 있음

▶ 지그비(Zigbee)

- 저속 전송 속도를 갖는 홈 오토메이션 및 데이터 네트워크를 위한 표준 기술.
- 버튼 하나로 하나의 동작을 잡아 집안 어느 곳에서나 전등 제어 및 홈 보안 시스템 VCR on/off 등을 할 수 있고, 인터넷을 통한 전화 접속으로 홈 오토메이션을 더욱 편리하게 이용하려는 것에서부터 출발한 기술

▶ 코쿰족

- 안전한 공간에서 자신만의 생활을 즐기는 침거증후군을 갖고 있는 사람들
- '디지털 코쿰족': 인터넷 등을 통해 외부와 끊임없이 의사소통하면서도 침거증후군을 가진 사람들이다.

▶ 디지털 유목민(=디지털 노마드)

- 노트북과 휴대전화, PDA 등 각종 디지털 장비를 이용해 언제 어디서든 외부와 접촉하며 이동하고 일정한 직장과 주소에 얽매이지 않는 사람들

▶ 그리딩 컴퓨팅

- 과학기술의 급속한 첨단화, 융합화로 웹에서 지원하는 것 이상의 협업능력이 요구되기 시작하면서 새롭게 등장한 기술
- 시공의 제약 없이 컴퓨팅 자원을 자유롭게 공유하면서 대용량 정보를 교환하고 첨단 실험장비들을 원격 제어할 수 있는 신개념의 컴퓨팅 기술이다.

▶ 베타테스트

- 베타 테스트는 개발된 온라인 게임을 테스트하기 위한 목적뿐 아니라 온라인 게임을 즐기는 게이머에게 그 첫선을 보이는 관문
- 오픈 베타(공개)란 클로즈 베타를 마치고 본격적인 상용화를 위하여 무료 홍보 효과와 클로즈 베타에서 미처 수정하지 못한 문제점들을 최종적으로 수정하고 상용화 서비스에서는 문제가 최대한 발생하지 않도록 하기 위해서 실시하는 것이다.
- 제한 베타(클로즈)란 본격적인 오픈 베타를 시작하기 전에 일어나는 문제점들과 버그 등을 최소화하여 유저들의 게임 플레이가 원활하도록 하기 위해 실시하는 것이 클로즈 베타 테스트입니다.

▶ 알파 테스트

- 내부필드테스트라고도 함.
- 신제품을 개발한 회사가 자사 직원을 대상으로 실시하는 자체 검사를 뜻함.
- 알파버전의 소프트웨어·하드웨어·인터넷서비스·온라인게임 등을 실제 사용 환경에서 동작시키는 방식으로 이루어진다.

▶ 셰어웨어 (shareware)

- 제조사들이 정품 구매를 확대하기 위해 공급하는 일종의 샘플
- 자유롭게 사용하거나 복사할 수 있지만 판권은 공개한 쪽에 남아 있으며 일정기간 사용한 뒤에는 대금을 지불하고 정식사용자로 등록해야 함.

▶ 익스ไพ어웨어 (expireware)

- 사용 횟수나 기한을 정해 놓은 소프트웨어 일정 기간 동안 사용해 보고 계속 사용하기 원하는 경우에만 정식 등록을 통해 구입할 수 있는 공유웨어
- 사용 기간에 제한이 있음

▶ 프리소프트웨어 (free software)

- 원저작자가 금전적인 제 권리를 보유하여 누구나 무료로 사용하는 것을 허가하는 공개된 소프트웨어
- 프리웨어(freeware) 또는 온라인 소프트웨어라고도 함.

▶ 펌웨어 (firmware)

- 롬(ROM)에 저장된 하드웨어를 제어하는 마이크로 프로그램
- 소프트웨어와 하드웨어의 특성을 모두 가지고 있음

▶ 내비게이터 (navigator)

- 한 지점으로부터 다른 지점으로 정확히 도착하게 하는 데 이용하는 차량용 항법 장치.

▶ 하이브리드컴퓨터 (hybrid computer)

- 디지털 컴퓨터와 아날로그 컴퓨터를 상호 결합한 컴퓨터 시스템.

▶ 웹 2.0 솔루션

- 웹2.0은 아무도 데이터를 소유하지 않고 어떤 프로그래밍 또는 인터넷 환경에서도 모든 사람이 데이터를 사용할 수 있는 플랫폼

▶ 피코넷(Pico-net)

- 블루투스의 최소 단위 네트워크
- 1대의 마스터 주변 약 10m 이내의 거리 안에 슬레이브들이 접속될 수 있도록 해줌.

▶ UCC(User Created Contents)

- 사용자 생산 콘텐츠
- 이용자들이 직접 다양한 형태의 Contents들을 제작한 것들
- 네이버의 지식iN이 대표적인 예
- 동영상 사이트들과 이미지를 제공하고 있는 사이트들도 요즘은 사용자들이 올리는 콘텐츠를 서비스함으로써 많은 호응을 얻고 있음

전산영어

영어로 나오기 때문에 내용 자체는 결코 어렵지 않습니다.

100% 해석 해가면서 풀기 보다는

괄호 앞뒤의 키워드를 가지고

유추해낼 수 있는 능력과 센스가 필요합니다.

1 Computer Hardware

➤ CPU(Central Processing Unit)

- CPU(Central Processing Unit) is the brain of a computer. Sometimes it is referred to simply as the processor or the central processor.(CPU는 컴퓨터의 두뇌에 해당한다. 종종 간단하게 프로세서(처리장치) 또는 중앙프로세서(중앙처리장치)라고 부른다.)

➤ ALU(Arithmetic and Logic Unit)

- The Arithmetic Logic Unit(FLU) is where calculation and logical operations take place.(산술논리 연산장치(ALU)에서는 계산과 논리적 연산을 주관하는 장치이다.)

➤ CU(Control Unit)

- The Control Unit(CU) has control of the operations of the memory, FLU, and the input / output subsystem.(제어장치(CU)는 기억장치와 ALU, 입 / 출력 서브시스템의 동작을 조정하는 장치이다.)

➤ Register

- Register is a special high-speed storage area within the CPU. (레지스터는 CPU 안에 속하여 있는 고속의 저장장소를 말한다.)

➤ DR(Data register)

- Data Register(DR) contains the input data or the result.(데이터 레지스터는 입력 데이터나 결과 값을 보관하는 장치이다.)

➤ PC(Program counter)

- Program Counter(PC) keeps track of the instruction currently being executed. After executing the instruction, the program counter is augmented to point the address of the next instruction in memory.(프로그램 카운터는 현재 실행중인 명령어를 추적하는 것을 말한다. 이 명령의 실행이 종료되면 프로그램 카운터는 메모리 안에 있는 다음 명령어의 주소를 가리키도록 증가하게 되는 장치이다.)

➤ Memory

- Memory is the internal storage areas in the computer. Memory is used to store program and data.(Memory는 컴퓨터 내부에 존재하는 저장 영역으로 Memory는 프로그램과 데이터를 저장하는데 사용되는 장치이다.)

➤ RAM(Random Access Memory)

- Random Access Memory(RAM) is same as a main memory. We can both write data into RAM and read data from RAM. This is contrast to ROM, which permits you only to read data.(RAM은 메인메모리(주 기억장치)와 같은 말이다. RAM 안에 데이터를 기록할 수도 있으며 데이터를 읽을 수도 있다. 이러한 점에서 데이터를 읽을 수만 있는 ROM과 대조된다.)

➤ DRAM(Dynamic RAM)

- Dynamic RAM(DRAM) being the more common type. Dynamic RAM(DRAM) needs to be refreshed thousands of times per second.(DRAM은 보편적인 형식의 램이며, DRAM은 매초당 수천 번씩 기억을 재생하는 장치이다.)

➤ SRAM(Static RAM)

- Static RAM(SRAM) does not need to be refreshed, which makes it faster, but it is also more expensive than Dynamic RAM(DRAM)(SRAM은 DRAM과 달리 속도가 빠르며 가격은 상대적으로 비싼 편이라는 특징을 가진 장치이다.)

➤ ROM(Read - Only Memory)

- Read - Only Memory(ROM) is the acronym for read - only memory, computer memory on which data has been prerecorded. Once data has been written onto a ROM chip, it cannot be removed and can only be read.(ROM은 읽기 전용 메모리의 약자로서, 데이터가 미리 기록되어 있는 컴퓨터 메모리이다. 데이터가 ROM 칩에 일단 기록되면 지워지지 않으며 단지 읽을 수만 있다.)

➤ PROM(Programmable ROM)

- Programmable ROM(PROM)s are manufactured as blank chips on which data can be written with a special device called a PROM programmer.(PROM은 비어있는 칩으로 제작되며, PROM 작성기라 불리는 장치를 가지고 데이터를 기록할 수 있는 장치이다.)

➤ EPROM(Erasable Programmable ROM)

- An Erasable Programmable ROM(EPROM) is a special type of PROM that can be erased by exposing it to the ultraviolet light. The ultraviolet light clears its contents, making it possible to reprogram the memory.(EPROM은 자외선을 쬔면 데이터가 소거되는 특별한 형태의 PROM이다. 자외선은 EPROM의 내용을 삭제하며 메모리를 다시 프로그래밍할 수 있도록 해주게 된다.)

➤ EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)

- An Electrically Erasable and Programmable ROM(EEPROM) is a special type of PROM that can be exposing it to an electrical charge. Like other types of PROM, EEPROM retains its contents even when the power is turned off.(EEPROM은 PROM의 특별한 경우로서 전기 충전에 노출되면 내용이 지워진다. 다른 형태의 PROM과 마찬가지로 EEPROM은 컴퓨터의 전원이 꺼져도 그 내용을 유지하는 특징을 가진다.)

➤ RISC(Reduced Instruction Set Computer)

- RISC is the acronym for Reduced Instruction Set Computer, a type of microprocessor that recognizes a relatively limited of instructions.↔ CISC(Complex Instruction Set Computers)(RISC는 축소된 명령어 집합 컴퓨터의 약어로서 상대적으로 제한된 개수의 명령어를 인식하는 일종의 마이크로프로세서이다.)

➤ Cache

- cache is a special high - speed storage mechanism. It can be either a reserved section of main memory or an independent high - speed storage device. Two types of caching are commonly used in personal computers, Memory Cache and Disk Cache.(캐시는 특별한 고속 저장 메커니즘이라고 할 수 있다. 캐시는 메인 메모리 상에 예약된 부분일 수도 있고, 독립적인 고속기억 장치일 수도 있다. 개인용 컴퓨터에서 일반적으로 두 가지 타입의 메모리캐시와 디스크 캐시가 사용된다.)

▶ Memory Cache

- A Memory Cache, sometimes called a cache store or RAM cache, is a portion of memory made of high - speed SRAM instead of the slower and cheaper DRAM used for main memory.(메모리 캐시는 캐시 저장소 또는 RAM 캐시 하 고도 불리는 데, 주로 메인 메모리용으로 사용되는 느리고 저렴한 DRAM 대신에 고속의 비싼 SRAM으로 만들어진 메모리의 일부이다.)

▶ Disk Cache

- Disk Cache works under the same principle as memory caching, but instead of using high - speed SRAM, a disk cache uses conventional main memory.(디스크 캐시는 메모리 캐시와 동일한 원리에 따라 동작하는 장치라고 할 수 있다. 하지만 디스크 캐시는 고속 SRAM을 사용하지 않고 일반적인 메인 메모리를 사용하는 것이 특징이다.)

▶ DMA(Direct Memory Access)

- DMA is the short for Direct Memory Access, a technique for transferring data from main memory to a device without passing it through the CPU.(DMA는 직접 메모리 접근의 약칭으로서 데이터를 메인메모리에서 입출력 장치로 전달할 때 CPU를 거치지 않는 기술을 말한다.)

▶ Hardware

- The Hardware is the computer system that allows physical access to data.(하드웨어는 데이터에 대한 물리적 접근을 허용하는 컴퓨터 시스템을 말한다.)

▶ USB(Universal Serial Bus)

- USB is the short for Universal Serial Bus, an external serial bus standard that supports data transfer rates of 12Mbps(in USB 1.1) and 480Mbps(in USB 2.0).(USB는 범용 직렬 버스의 약칭으로서 데이터 전송률을 12Mbps(USB 1.1의 경우)와 400Mbps(USB 2.0의 경우)까지 지원하는 외부 직렬 버스 표준이다.)

2 System Software

▶ OS(Operating System)

- Operating System(OS) is an interface between the hardware of a computer and the user(program or humans). It is a program(or a set of programs) that facilitates the execution of other program.(운영체제란 컴퓨터의 하드웨어와 사용자(사용자는 프로그램 일 수도 있고, 사람 일 수도 있다)사이의 인터페이스이다. 운영체제는 다른 프로그램들의 실행을 돕는 프로그램이다.)

▶ Multiuser OS

- Allows two or more users to run program at the same time. some operating system permit hundreds or even thousands of concurrent users.(동시에 두 사람 이상이 프로그램을 실행할 수 있게 해주는 운영체제이다. 어떤 운영체제는 수백 명 또는 수천 명의 동시 사용자를 허용한다.)

▶ Multiprocessing OS

- Supports running a program on more than one CPU.(한 프로그램이 한 개 이상의 CPU에서 수행되도록 지원하는 운영체제이다.)

▶ Multitasking OS

- Allows more than one program to run concurrently.(한개 이상의 프로그램이 동시에 수행되는 것을 허용하는 운영체제이다.)

▶ Multithreading OS

- Allows different parts of a single program to run concurrently.(단일 프로그램 내의 서로 다른 부분들이 동시에 수행되도록 허용하는 운영체제이다.)

▶ Real time OS

- Respond to inputs instantly. General - Purpose operating system, such as DOS and LUIX, are real - time.(입력에 즉각 반응하는 운영체제이다. 여기서 DOS나 UNIX 같은 범용 운영체제는 실시간 운영체제가 아니다.)

▶ GUI(Graphical User Interface)

- Graphical User Interface(GUI) allow you to enter commands by pointing and clicking at objects that appear on the screen.(그래픽 사용자 인터페이스는 화면에 나타난 대상을 가리키거나 클릭 함으로써 명령을 입력할 수 있게 해준다.)

▶ Software

- The Software is the program that allows users to access, maintain, and updata physical data.(소프트웨어는 사용자 하여금 물리적 데이터에 접근하고 유지하며 갱신할 수 있도록 해주는 프로그램을 말한다.)

▶ File System

- File System is a system that an operating system or program uses to organize and keep track of files. A file system is also referred to as a file management system.(파일시스템은 운영체제나 프로그램 파일이 구성하고 그 경로를 추적하는데 사용하는 시스템이다. 파일관리 시스템이라고 불리기도 한다.)

▶ DB(DataBase)

- A DataBase(DB) is a composed of record, each containing fields together with a set of operations for searching, sorting, recombining, and other functions. It is a collection of information organized in such a way that a computer program can quickly select desired pieces of data.(데이터베이스는 필드를 포함하고 있는 레코드로 구성된 하나의 파일로서 검색이나 정렬, 재결합 등 여러 기능을 위한 연산의 집합과 함께 제공되는 것이다. 데이터베이스는 컴퓨터 프로그램이 원하는 데이터 조각을 빠르게 검색할 수 있도록 구성된 정보의 집합이다.)

▶ DBMS(DataBase Management System)

- DBMS is a collection of programs that enables you to store, modify, and extract information from a database.(DBMS는 데이터베이스로부터 정보를 조정하고 수정하며, 추출하도록 해주는 프로그램들의 집합을 말한다.)

▶ Field

- A Field is a single piece of information.(필드는 단일화된 정보의 조각을 의미한다.)

▶ Record

- A Record is one complete set of fields.(레코드는 필드로 구성된 한 개의 완전한 집합을 말한다.)

▶ File

- A File is a collection of records.(파일은 레코드의 모음을 말한다.)

▶ Sequential File

- A Sequential File is a file in which records can only be accessed sequentially, one after another, from beginning to end.(순차파일은 레코드가 순차적으로 처음부터 끝까지 하나씩 접근될 수밖에 없는 파일을 말한다.)

▶ Indexed File

- An Indexed File is made of a data file, which is a Sequential File, and an index. The index itself is a very small file with only two fields, the key of the Sequential File file and the address of the corresponding record on the disk.(인덱스 파일은 순차파일인 데이터 파일과 인덱스로 만들어 지는 것을 말한다. 인덱스 자체는 매우 작은 파일로서, 순차파일의 키와 해당 레코드의 디스크 내 주소라는 두 개의 필드만을 보유하게 된다.)

▶ Hashed File

- A Hashed File is very similar to indexed file. In an indexed file, the index maps the key to the address. A Hashed File uses a function to accomplish this mapping. The user gives the key, the function maps the key to the address and passes it to the operating system, and the record is retrieved. This function is called hash function.(해시파일은 인덱스 파일과 매우 유사하다. 인덱스 파일에서는 인덱스가 키를 주소로 매핑한다. 반면에 해시 파일은 이러한 매핑을 수행하기 위하여 함수를 사용한다. 사용자가 키를 제공하면 함수는 이 키를 주소로 매핑한 후 그 결과를 운영체제에 전달한다. 이 함수를 해시함수라고 부른다.)

▶ Programming Language

- Programming Language is a vocabulary and set of grammatical ules for instructing a computer to perform specific tasks.(프로그래밍 언어는 컴퓨터에게 특정 작업을 실행하도록 지시할 때 사용하는 단어이자 문법적 규칙의 집합을 말한다.)

➤ High - Level Programming Languages

- High - Level Programming Languages, while simple compared to human languages, are more complex than the languages the computer actually understands, called machine languages.(고급 프로그래밍 언어는 인간들이 사용하는 자연언어와 비교해 볼 때, 단순하지만 컴퓨터가 실제로 이해하는 언어 즉, 기계어 보다는 더 복잡한 언어를 말한다.)

➤ Assembly Languages

- Lying between machine languages and high - level languages are languages called assembly languages. Assembly Languages are similar to machine languages but they are much easier to program in because they allow a programmer to substitute names for numbers.(기계어와 고급 언어 사이에 놓여있는 언어가 어셈블리어이다. 어셈블리어는 기계어와 유사하지만 프로그램 작성자가 숫자를 명칭으로 대체할 수 있도록 허용하고 있기 때문에 프로그램 작성이 훨씬 용이한 언어를 말한다.)

➤ 4GL

- 4GLs are far removed from machine languages and represent the class of computer languages closest to human languages.(4GL은 기계어로부터 가장 멀리 떨어져 있으며, 사람의 언어에 가장 가까운 컴퓨터 언어 등급을 나타낸다.)

➤ FORTRAN

- FORTRAN is a particularly good language for processing numerical data, but it does not lend itself very well to organizing large programs.(FORTRAN은 수치데이터를 처리하는데 있어서 특히 좋은 언어이지만, 대형 프로그램을 구성하는데 적합하지 않은 언어이다.)

➤ Pascal

- Pascal is very good for writing well - structured and readable programs, but it is not as flexible as the C programming language.(Pascal은 잘 구성되고 읽기 쉬운 프로그램을 작성하는데 매우 좋지만 C 언어만큼 융통성이 있지는 못한 언어이다.)

➤ C++

- C++ embodies powerful object - oriented features, but it is complex and difficult to learn.(C++는 객체 지향형 특징이 강하지만 배우기에 복잡하고 어렵다는 것이 특징인 언어이다.)

➤ Imperative Programming

- Imperative Programming, as opposed to declarative programming, is a programming paradigm that describes computation in terms of a program state and statements that change the program state.(명령형 언어는 선언형 언어와 대조적으로 프로그램 상태 및 이 상태들을 변화시키는 문장으로 계산을 표현하고 있는 프로그래밍 패러다임을 나타낸다.)

➤ Objected - Oriented Languages

- Objected - Oriented Languages are used for object - oriented programming. Objected - Oriented programming is a type of programming in which programmers define not only the data type of a data structure, but also the type of operations(functions) that can be applied to the data structure.(객체 지향형 언어는 객체지향형 프로그래밍을 위해 사용되는 언어이다. 객체 지향형 프로그래밍에서는 프로그램 작성자가 데이터 구조의 데이터 종류뿐만 아니라 데이터 구조에 적용될 수 있는 연산(함수)의 종류까지도 정의하게 된다.)

➤ Declarative Languages

- Declarative Languages use the principle of logical reasoning to answer queries. It is based on formal logic defined by Greek mathematicians. Logical reasoning is based on deduction. Prolog is an example of declarative languages.(선언형 언어는 질의어에 대하여 답변하기 위한 논리적 추론의 원리를 사용한다. 이 언어는 그리스 수학자들이 정의한 형식 논리를 토대로 하고 있다. Prolog는 대표적인 선언형 언어라고 할 수 있다.)

➤ Functional Languages

- Functional Languages are used in functional programming where a program is considered a mathematical function. LISP, Scheme, and Haskell are examples of functional languages.(함수형 언어는 프로그램을 수학적 함수로 취급하는 함수형 프로그래밍에서 사용되는 언어이다. LISP, Scheme, Haskell이 함수형 언어의 사례라고 할 수 있다.)

➤ SCSI(Small Computer System Interface)

- SCSI is the short for Small Computer System Interface, a parallel interface standard used by Apply Macintosh computers, PCs, and many UNIX system for attaching peripheral devices to computers.(SCSI는 소규모 컴퓨터 시스템 인터페이스의 약칭으로서, 주변 장치를 컴퓨터에 부착하기 위하여 애플 매킨토시, PC, 유닉스 시스템이 사용하는 병렬 인터페이스의 표준을 말한다.)

3 Data Communication and Computer Network

➤ Computer Network

- A Computer Network is a group of two or more computer systems linked together. Computer networks can be divided into three broad categories, LAN, MAN WAN.(컴퓨터 네트워크란 두 개 이상의 컴퓨터 시스템이 연결된 그룹을 말한다. 컴퓨터 네트워크는 크게 LAN, MAN, WAN이라는 세 개의 범주로 구분될 수 있다.)

➤ LAN(Local Area Network)

- Local Area Network(LAN) is a group of computers and other devices dispersed over a relatively limited area and connected by a communications link that enables any device to interact with any other devices on the network.(LAN(근거리 통신망)은 비교적 제한된 영역 안에 분산되어 있는 컴퓨터와 다른 장치들의 그룹으로, 통신링크에 의해 연결되어 네트워크 내의 장치들끼리 상호 작용할 수 있다는 특징을 가진다.)

➤ MAN(Metropolitan Area Network)

- Metropolitan Area Network(MAN) is a high - speed network which can carry voice, data and images at up to 200 Mbps or faster over distances of up to 75Km. Based on the network architecture, the transmission speed can be higher for shorter distances.(MAN(시내 정보 통신망)은 최대 75Km 까지의 거리에 걸쳐 200Mbps 이상의 속도로 음성, 데이터, 이미지를 전송할 수 있는 고속 네트워크이다. 네트워크 구조에 의해, 비교적 짧은 거리에 대해서는 상대적으로 높은 속도를 보일 수 있다.)

➤ WAN(Wide Area Network)

- Wide Area Network(WAN) is a geographically widespread network, which relies on communications capabilities to link various network segments. A Wide Area Network(WAN) can be one large network, or consist of a number of linked LANs.(WAN(광역 통신망)은 지리적으로 넓게 펼쳐진 네트워크로서 다양한 네트워크 세그먼트들을 연결하기 위하여 통신 능력에 의존한다. WAN은 한 개의 넓은 네트워크일 수 있지만 많은 수의 LAN이 연결되어 구성될 수도 있다.)

➤ ISO / OSI(International Standard Organization's / Open System Interconnect) Network Model

- It is the standard model for networking protocols and distributed applications. This International Standard Organization's / Open System Interconnect(ISO/OSI) Network Model theoretically allows any two different system(eg, computer) to communicate with each other regardless of their underlying architecture.(ISO / OSI 네트워크 모델은 네트워크의 규약(프로토콜) 및 분산 애플리케이션에 대한 표준 모델을 말한다. 이론적으로 ISO / OSI 네트워크 모델은 두개의 서로 다른 시스템(즉, 컴퓨터)이 기초가 되는 구조와 무관하게 통신할 수 있도록 해주는 특징을 가진다.)

➤ Physical Layer(Layer 1)

- The Physical Layer(Layer 1) is responsible for transferring a bit stream through a physical medium. It defines all electrical and physical specifications for devices.(물리적 계층(계층 1)은 물리적 매체를 통하여 비트 스트림을 전송하는 책임을 담당하는 장치이다. 이 계층에서는 네트워크 장치의 전기적이며 물리적인 모든 사양을 정의하게 된다.)

➤ Data Link Layer(Layer 2)

- The Data Link Layer(Layer 2) is responsible only for node - to - node delivery of the frame from one station to other. The Data Link Layer(Layer 2) is responsible for error handling between two adjacent stations.(데이터 링크 계층(계층 2)은 비트를 프레임이라 불리는 논리적 단위로 구성되는 계층이다. 데이터 링크 계층은 두 인접국 사이의 오류 처리를 담당하는 계층이다.)

➤ NetWork Layer(Layer 3)

- The NetWork Layer(Layer 3) is in duty bound to deliver of a packet(the data unit handled by the network layer is called a packet) between the original source and final destination where the Data Link Layer(Layer 2) is responsible for node - to - node delivery of a frame between two adjacent stations. (데이터 링크 계층은 두 인접장치 사이에서 프레임의 노드 - 대 - 노드 전달을 담당하는 반면, 네트워크 계층(계층 3)은 최초 근원 지로부터 최종 목적지로 패킷(네트워크 계층에 의하여 다루어지는 데이터 단위를 패킷이라고 부른다)을 전달하는 임무를 수행하는 계층이다.)

➤ Transport Layer(Layer 4)

- The NetWork Layer(Layer 3) is responsible for end - to - end delivery of individual packets. The Transport Layer(Layer 4), in contrast, is responsible for end - to - end delivery of the whole message.(네트워크 계층(계층 3)은 개별 패킷의 종단 전송을 담당하는 계층이다. 반면에 전송 계층(계층 4)은 전체 메시지의 종단 간 전송을 담당하는 역할을 수행한다.)

➤ Session Layer(Layer 5)

- The Session Layer(Layer 5) is responsible to control the dialog between users. It establishes, maintains and synchronizes the dialog between communicating system.(세션계층(계층 5)은 사용자들 사이의 대화를 제어하는 역할을 담당하는 계층이다. 이 계층은 통신 시스템 사이의 대화를 확립하고 유지하며 동기화 시키는 일을 한다.)

➤ Presentation Layer(Layer 6)

- The Presentation Layer(Layer 6) is related with the syntax(format) and semantics(meaning) of the information exchanged between two systems. It deals with the fact that different systems use different coding methods(eg, Unicode and ASCII).(표현계층(계층 6)은 두 시스템 사이에 교환되는 정보의 선택스(구문, 형식)와 시맨틱스(의미)에 관한 것이다. 이 계층은 시스템이 다르면 코딩 방식도 다르다는 사실(예, 유니코드와 ASCII)을 다룬다.)



➤ Application Layer(Layer 7)

- The Application Layer(Layer 7) enables the user, whether human or software, to access the network. It defines common application that can be implemented to make jobs simpler. It provides network services to the end - users.(응용계층(계층 7)은 사람이든 소프트웨어든 간에 사용자 하여금 네트워크에 접근할 수 있도록 해주는 계층이다. 이 계층에서는 사용자의 작업을 좀더 간단하게 만들기 위해 구현할 수 있는 공통된 애플리케이션을 정의 하고 있다.)

➤ Repeater

- A Repeater is a network device used to regenerate or replicate a signal. Repeaters are used in transmission systems to regenerate analog or digital signals distorted by transmission loss.(리피터는 신호를 재생하거나 증폭하는데 사용하는 네트워크 장치이다. 전송손실로 인하여 일그러진 아날로그 또는 디지털 신호를 재생하기 위하여 리피터는 전송시스템에서 사용된다.)

➤ Bridge

- A Bridge is a device that connects two local - area networks or two segments of the same LAN that use the same protocol, such as Ethernet or Token - Ring.(브리지는 두개의 근거리 망을 연결하거나 이더넷이나 토큰링과 같이 동일한 프로토콜을 사용하는 동일한 근거리망 내의 두 세그먼트를 연결하는 장치이다.)

➤ Router

- A Router is a device that forwards data packets along networks. A router is connected to at least two networks, commonly two LANs or WANs or a LAN and its ISP's network.(라우터는 데이터 패킷을 네트워크를 따라 진행시키는 장치이다. 라우터는 최소한 두개의 네트워크, 보통의 경우 두개의 LAN이나 WAN 혹은 LAN과 해당 ISP의 네트워크를 연결한다.)

➤ Gateway

- A Gateway is a node on a network that serves as an entrance to another network. In enterprises, the gateway is the computer that routes the traffic from a workstation to the outside network that is serving the Web pages.(게이트웨이는 다른 네트워크로의 관문으로 작동하는 네트워크 노드를 말한다. 기업체에 있어서 게이트웨이는 워크스테이션으로부터 웹페이지를 제공하는 바깥 네트워크 경로로 제공하는 컴퓨터에 해당한다.)



➤ FireWire

- FireWire is a serial interface defined by IEEE standard 1394. So FireWire is called IEEE 1394. It transfers data in packets.(FireWire는 IEEE 표준 1394에 의하여 정의된 직렬 인터페이스로서 IEEE 1394 라고도 부른다. FireWire는 데이터를 패킷 형태로 전송하는 특징을 가지고 있다.)

4 Multimedia Processing

➤ JPEG(Joint Photographic Experts Group)

- Joint Photographic Experts Group(JPEG) is the original name of the committee that wrote the standard. JPEG(or JPG) is one of the image file formats supported on the Web. JPG is a lossy compression technique that is designed to compress color and grayscale continuous - tone images.(JPEG(연합사진 전문가 그룹)은 표준을 작성하기 위한 위원회의 원래 명칭을 말한다. JPEG(또는 JPG)은 웹에서 지원되는 이미지 파일 포맷 중 하나를 뜻하며, JPG는 컬러 및 그레이스케일 연속색조 형태의 이미지를 압축하기 위하여 설계된 손실성 압축 기술을 말한다.)

➤ GIF(Graphics Interchange Format)

- Graphics Interchange Format(GIF) is another of the graphics formats supported by the Web. Unlike JPG, the GIF format is a lossless compression technique and it supports only 256 colors.(GIF(그래픽 교환 포맷)은 웹에 의해 지원되는 또 다른 그래픽 포맷을 말한다. JPG와 달리 GIF 포맷은 무손실 압축 기술을 사용하여 256컬러만을 지원하는 것이 특징이다.)

➤ MPEG(Moving Picture Experts Group)

- Moving Picture Experts Group(MPEG) is a working group of ISO and it also refers to the family of digital video compression standards and file formats developed by the group.(MPEG(동영상 전문가 그룹)은 ISO의 작업 그룹이자, 이 그룹에 의하여 개발된 디지털 비디오 압축 표준 및 파일 포맷의 군을 가리키는 말이기도 하다.)



➤ PNG(Portable Network Graphics)

- Portable Network Graphics(PNG) is the third graphics standard supported by the Web(though not supported by all browsers). PNG was developed as a patent - free answer to the GIF format but is also an improvement on the GIF technique.(PNG(이식 가능한 네트워크 그래픽)은 (비록 모든 브라우저가 지원하는 것은 아니지만) 웹에서 지원되는 세 번째 그래픽 표준이다. PNG는 GIF 포맷이 가지는 특허를 피하고자 하는 해결책으로서 개발되었지만 GIF 기술을 개선한 것을 말한다.)

➤ Divx(Digital Video express)

- Divx is a new DVD - ROM format promoted by several large Hollywood companies, including Disney, Dreamworks SKG Paramount and Universal With DivX, a movie(or other data) loaded onto a DVD - ROM is playable only during a specific time frame, typically two days.(Divx는 디즈니, 드림웍스, 선경그룹, 파라마운트와 유니버설 등 여러 개의 할리우드 대기업이 추진한 새로운 DVD-ROM 포맷이다. 한 장의 DVD-ROM에 실린 한 편의 영화는 정해진 기일(대표적으로 이틀)동안만 재생할 수 있다.)

➤ DivX

- When spelled DivX, instead of Divx, a trademark of DivX Networks, Inc, DivX is a digital video compression format based on the MPEG-4 technology. DivX files can be downloaded over high - speed lines in a relatively short time without sacrificing the quality of the digital video.(DivX 대신에 DivXNetwork 사의 상표인 DivX라고 쓸 경우, 이는 MPEG-4 기술에 토대를 둔 디지털 비디오 압축 포맷을 뜻한다. DivX 파일은 디지털 비디오의 품질을 희생하지 않고서도 상당히 짧은 시간 내에 고속으로 다운로드 될 수 있다는 특징을 가진다.)

➤ MP3(MPEG Audio Layer - 3)

- MPEG Audio Layer - 3(MP3) is a digital audio coding scheme used in distributing recorded music over the Internet.(MP3는 녹음된 음악을 인터넷상에 배포하는데 사용하는 디지털 오디오 코딩 구조를 말한다.)



➤ WMA(Windows Media Audio)

- Windows Media Audio(WMA) is a Microsoft file format for encoding digital audio files similar to MP3 though can compress files at a higher rate than MP3.(WMA(윈도우 미디어 오디오)는 MP3와 유사하게 디지털 오디오 파일을 부호화하는 마이크로소프트사의 파일 포맷으로서 MP3보다 더 높은 비율로 압축할 수 있다.)

➤ AVI(Audio Video Interleaved)

- Audio Video Interleaved(AVI) is a windows multimedia file format for sound and moving pictures that uses the Microsoft RIFF(Resource Interchange File Format) specification.(AVI(오디오 비디오 인터브라드)는 소리와 동영상에 위한 윈도우 멀티미디어 파일 포맷으로서 마이크로소프트사의 RIFF(자원 교환 파일 포맷)사양을 사용하고 있다.)

5 Computer Security

➤ Information Security

- Information Security is the technologies used to make a service resistant to unauthorized access to the data that it holds or for which it is responsible.(정보보호란 서비스가 자신이 보유하거나 담당하는 데이터에 대해 비인가 된 접근을 견뎌 낼 수 있도록 해주는 기술을 말한다.)

➤ Authentication

- Authentication is the process of identifying an individual, usually based on a username and password.(인증이란, 개인으로서 마땅히 요구되는 신분에 해당하는지 단지 확인하는 것으로, 개인의 접근 권한에 관하여 말하는 것은 아니다.)

➤ Encryption

- Encryption is the translation of data into a secret code.(암호화는 데이터를 비밀코드로 변환하는 것을 말한다.)

➤ Symmetric encryption

- Symmetric encryption is a type of encryption where the same key is used to encrypt and decrypt the message.(대칭형 암호화는 메시지를 암호화 하거나 복호화 할 때 동일한 키를 사용하는 암호화 유형을 말한다.)



➤ Public - Key Encryption

- Public - Key Encryption is a cryptographic system that uses two keys, a public key known to everyone and a private or secret key known only to the recipient of the message.(공개키 암호화는 모든 사람에게 알려진 공개키와 메시지 수신자에게만 알려진 개인키 또는 비밀키라는 두개의 키를 사용하는 암호시스템을 말한다.)

➤ Computer Virus

- A Computer Virus attaches itself to a program or file so it can spread from one computer to another, leaving infections as it travels.(컴퓨터 바이러스는 자기 자신을 프로그램이나 파일에 부착하여 이 컴퓨터에서 저 컴퓨터로 퍼질 수 있으며, 이동할 때 마다 감염시키고 떠나는 것을 말한다.)

➤ Worm

- A Worm is similar to a virus by its design, and is considered to be a sub - class of a virus. Worms spread from computer to computer, but unlike a virus, it has the ability to travel without any help from a person.(웜은 그 설계 측면에서 바이러스와 비슷해서 마치 바이러스의 한 부류 인 것처럼 인식된다. 바이러스와 달리 웜은 컴퓨터에서 컴퓨터로 퍼져 나가는데 사람 도움 없이도 이동할 수 있는 능력을 갖추고 있는 프로그램이다.)

➤ Trojan Horse

- A Trojan Horse, at first glance will appear to be useful software but will actually do damage once installed or run on your computer.(트로이 목마는 신화 속에 나오는 트로이 목마에서 이름을 따서 만들었다. 이것은 상당한 속임수로 가득 차 있다. 첫눈에 트로이 목마는 유용한 소프트웨어인 것처럼 다가 오지만 실제로는 컴퓨터에 설치되거나 실행되면 손해를 끼치는 프로그램이다.)



www.gisa79.com

왜? 기사친구여야만 하는가?

온라인 자격증 강의의 최강 전국 최다 수강생 최고 합격률!

“따라만 오면 합격하는 기사친구만의 특별한 교육시스템으로 반드시 합격한다!”

2007년 정보처리 실기도 기사친구입니다.

2007년 실기 1강의! 국내 최강 기사친구는 이렇게 다릅니다!

과목별 전문강사 직강!
핵심과목 **알고리즘, 2차 12차 15**
전문강사 직강!

실전모의고사 실시!
시험장과 유사한 환경의
실전모의고사 실시!

놀라운 직종별 핸드북!
회원님만을 위한
핸드북 서비스!



양질의 강의들 위해서 각 과목에 전문화 강사들이 가장 많이 있고, 자신감 있게 강의합니다.
2007년 정보처리 실기도 기사친구가 책임집니다.
따라만 오면 합격하는 교육시스템으로 합격의 길을 열어드립니다.

기사친구와 함께하신 회원님의 진심어린 교육후기입니다.

제 목 : 기사친구덕분에 만학의 나이에 우수한성적을 획득했어요...

우선, 기사친구 만아 나 세 에 ———— 상상할 마음속으로 부를다.
기사친구 강사님들 덕분에 산업기사 1,2차를 두수한 성적으로 12차 합격했습니다. 두고두고 함께 기쁜 마음을 같이하고 싶습니다.
이미! 기사친구는 말뿐만 아닌 국내 최강 인터넷 학원으로 그대나는 것은 그 비법을 저나를대로 이렇게 회고하고 싶습니다.
우선 강사님들의 화상적인 화상시달의 실천인 것 같고요.
그것은 상대적으로 적은 학비로서 많은 공부를 할 수 있게 기회를 하였고, 그런 남다른 회원사들의 측면이 곧 열정적인 열정으로 이어지는 것 같습니다. ...

글쓴이 : 강훈* 작성일 : 2006-07-10 오전 10:41:41

■ 재직근로자 1인 2자격증 환급 : 고용보험피보험자로서 국가기술자격증 2종목 이상 취득한 후 관련서류를 작성하여 지방노동관서 관리과로 신청하시면 검정수수료 전액 및 교재비 수당료(10만원 한도)를 환급해 드립니다.

■ 학점은행제 : 학점은행제에 의한 학점 인정 및 학사학위 취득 → 취업 및 대학원 진학

www.jouncamp.com



기사친구 가족 여러분!!
자신감을 가지고 끝까지
최선을 다하셔서
기쁜 마음으로 합격수기를
올리시기 바랍니다~

