

기출문제를 100% 완벽분석 하여 100% 합격의 신화를 이룬다!

# “내 손안의 작은 족보”

시험장 갈때 나만이 볼 수 있는 손안의 족보~  
각 과목별 요점정리로 시험시작전까지 차분히 정리 하세요!

## 핵심 요점정리 핸드북

아무에게나  
줄 수 없는  
족보를  
공개합니다.

### 정보처리기사/산업기사 실기

# 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.

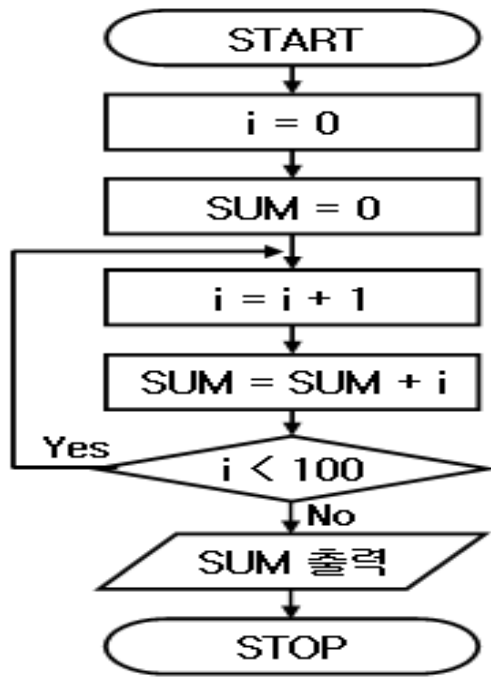
## > 정답을 찾는 과정

- ① 문제를 명확하게 파악합니다.
- ② 처리조건(사용되는 변수 설명 포함)을 꼼꼼하게 살펴봅니다.
- ③ 알고리즘이 어떤 원리인지 파악합니다.
- ④ 각 변수들의 특징과, 변수들 간의 관계를 유추합니다.
- ⑤ 가장 확실한 빈 괄호부터 하나씩 채워나갑니다.
- ⑥ 빈 괄호를 채운 명령어를 이용해 다시 디버깅해 보고, 원하는 결과가 나오지 않으면 <답항보기>에서 다른 보기를 찾습니다.
- ⑦ 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.

## ➤ 디버깅 방법



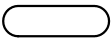
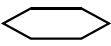
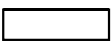
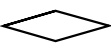
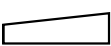
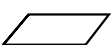

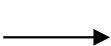

- ① 디버깅 표에 순서도에서 사용된 **모든 변수**를 쓴다.
- ② 디버깅 표에 순서도에서 사용된 **모든 조건식**을 쓴다.
- ③ 디버깅 표에 순서도에서 사용된 **모든 출력문**을 쓴다.
- ④ **디버깅 범위를 줄인다.**
- ⑤ 순서도를 따라가며 디버깅을 한다.
- ⑥ 디버깅 결과값과 내가 계산한 결과값을 비교한다.
- ⑦ ⑥의 결과 서로 같으면 종료, 다르면 답안 수정을 한다.

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

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

## 2 순서도의 기본

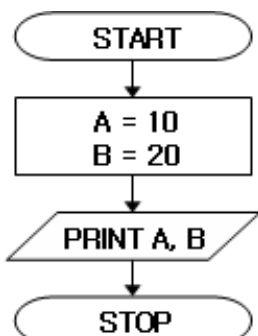
### ➤ 주요 순서도 기호

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
<div> 순환구조 i = 1, 100, 1 </div>	순환구조 (Loop)	우측 상단에 i = 1, 100, 1은 i = 초기화, 최종값, 증가치를 의미 즉, i가 1부터 100까지 1씩 증가하면서 반복문 내(음영 부분)의 명령문 수행 증가치는 1일 때 생략 가능

### ➤ 순서도 기본 모형

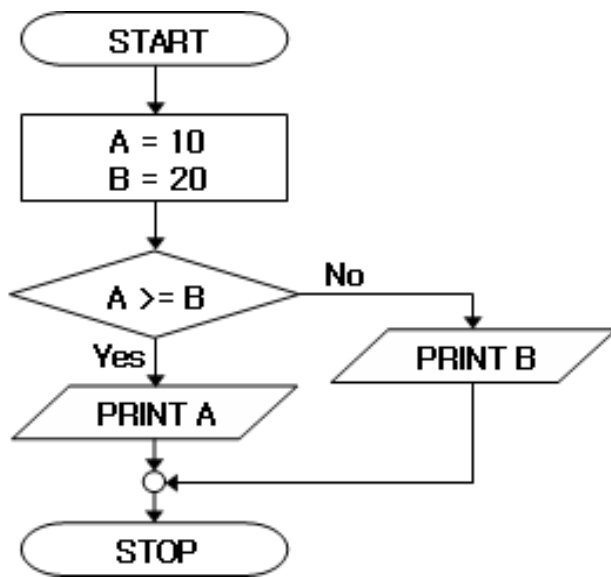
#### ① 직선형

처음 시작부터 마지막 종료 명령까지 단계적으로 진행되는 순서



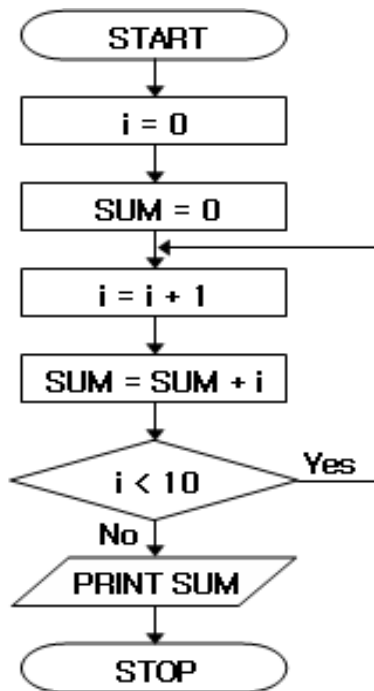
## ② 분기형

조건에 따라 실행내용이나 순서를 달리하는 형태



## ③ 반복형

조건을 만족할 때까지 일정한 내용을 반복해서 수행하는 형태



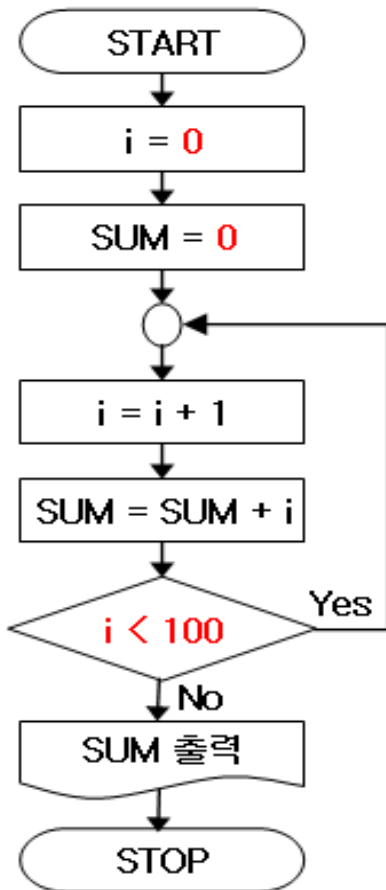
## ➤ 연산자

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

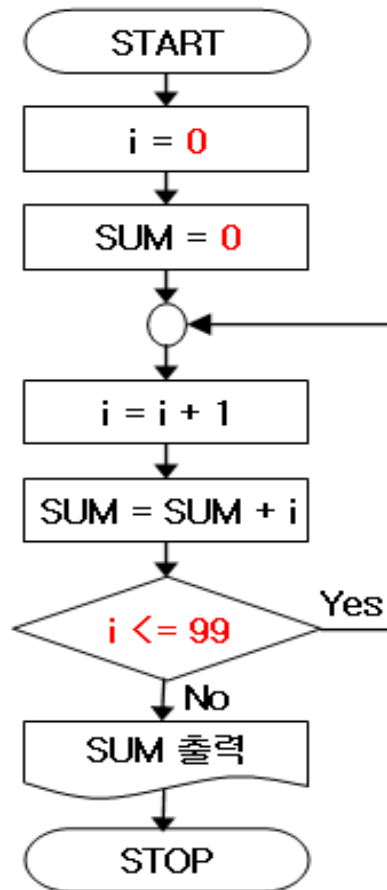
### 3 기본 / 중요 알고리즘 (유형별)

#### ➤ 1부터 100까지의 합계

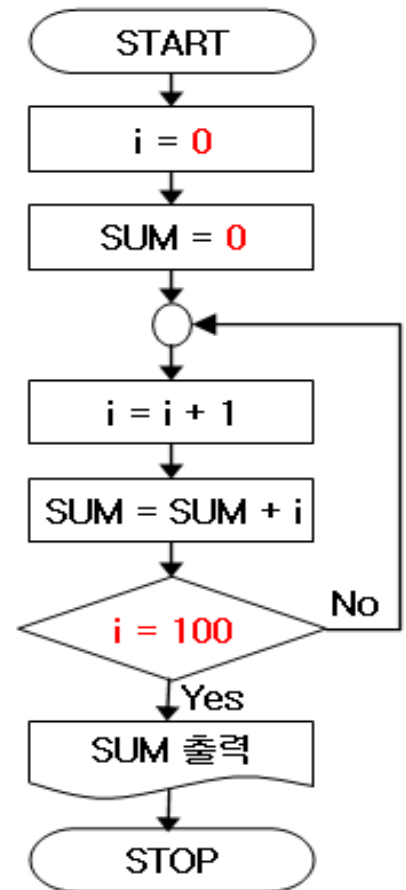
- 사용되는 변수
- $i$  : 1부터 100까지 각 항을 나타내는 변수
- SUM :  $i$ 가 누적되어 저장되는 변수



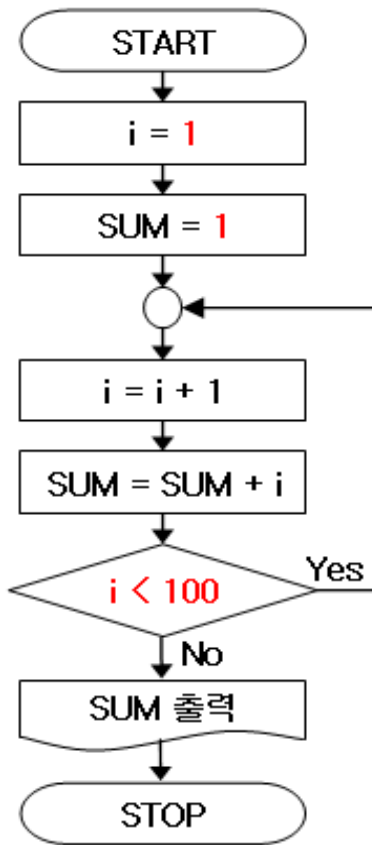
<Type A>



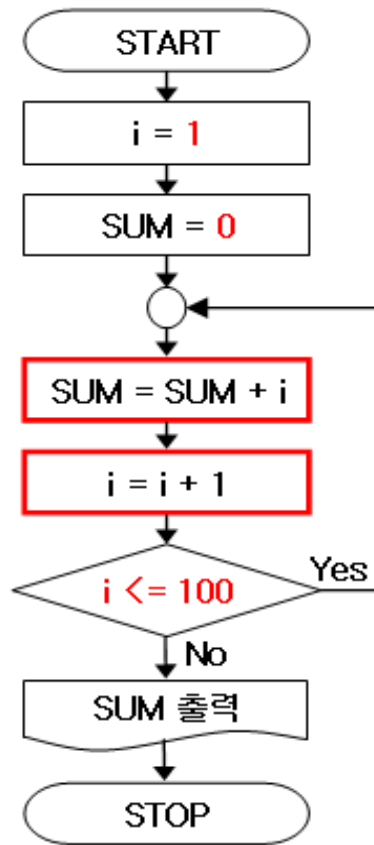
<Type B>



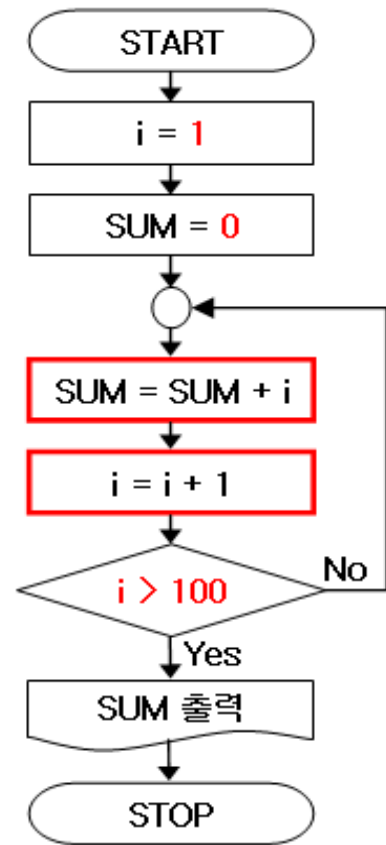
<Type C>



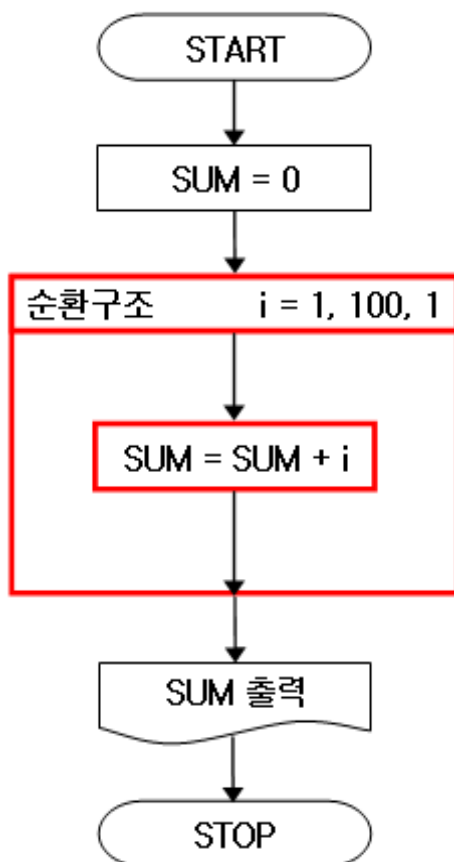
&lt;Type D&gt;



&lt;Type E&gt;



&lt;Type F&gt;



&lt;Type G&gt;

※ 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.

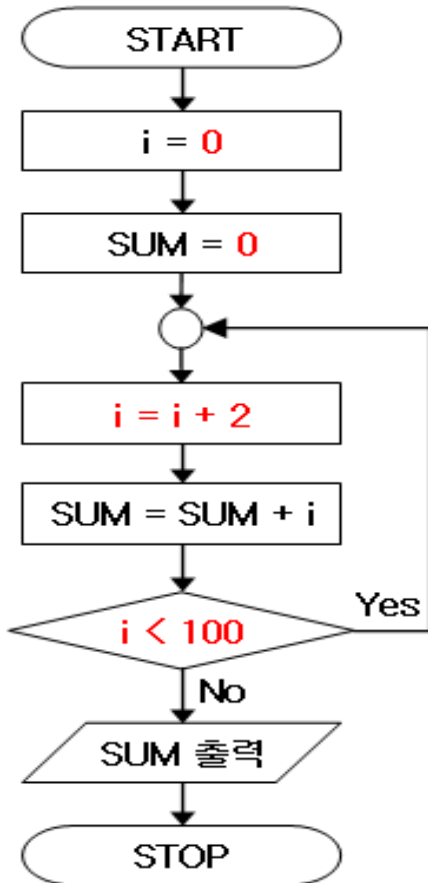
※ 이처럼 같은 문제일지라도 순서도는 얼마든지 다르게 표현 가능합니다.

※ 그러므로 문제나 순서도를 외우지 말고, 이해를 해야 합니다.

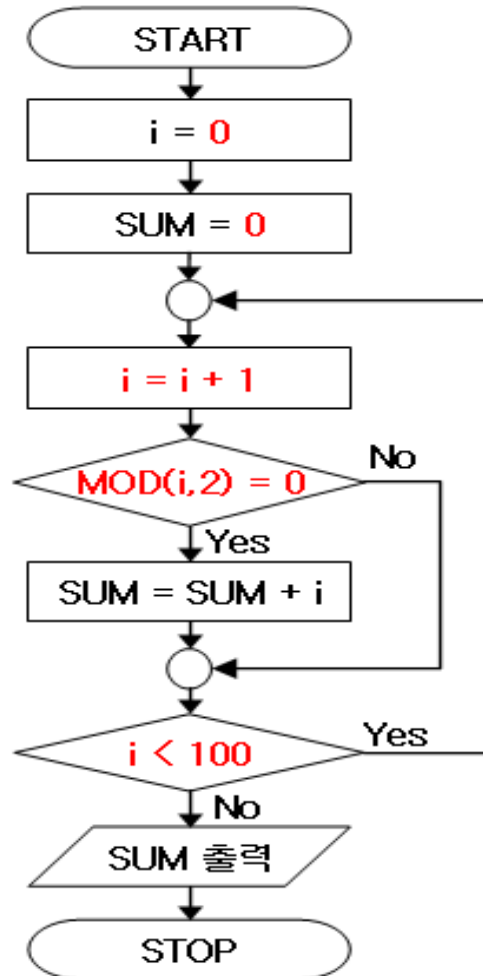


## ➤ 1부터 100까지 짝수 합계

- 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



&lt;Type A&gt;



&lt;Type B&gt;

※ 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)

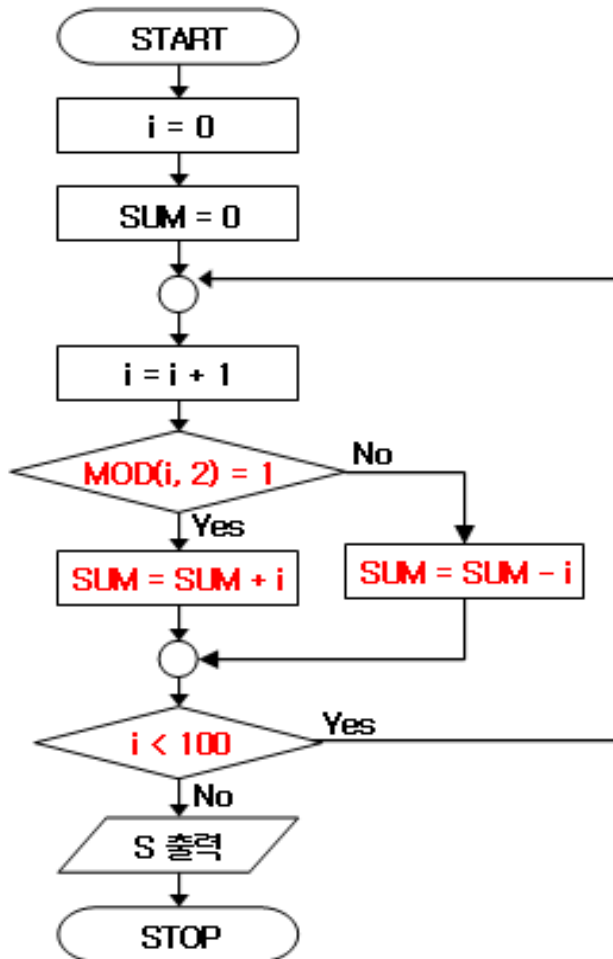
- ② 부호에 상관없이 각 항은 1부터 100까지 1씩 증가된다.

- ③ Type A) MOD() 함수 이용

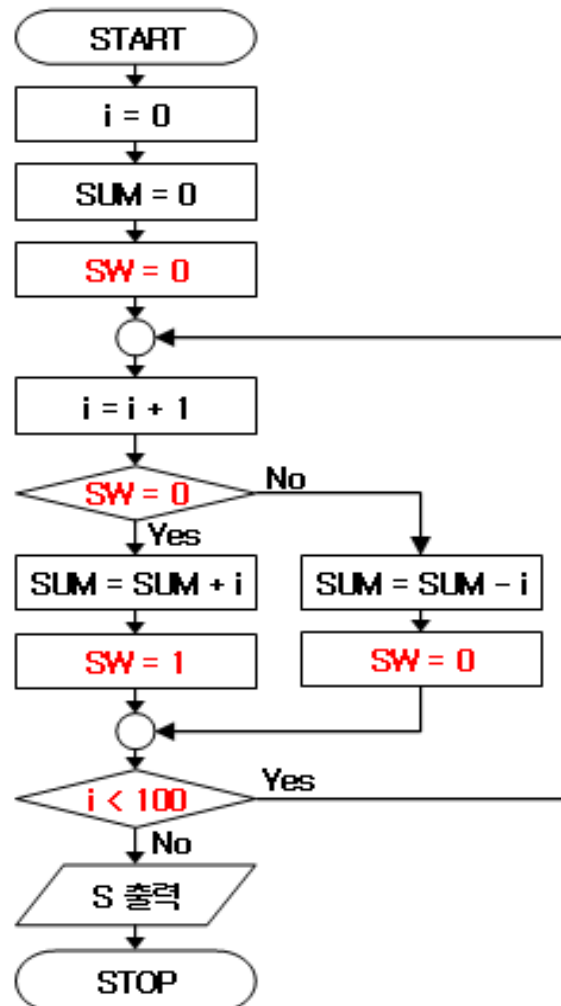
Type B) 스위칭 변수 이용

- 사용되는 변수

- i : 1부터 100까지 각 항을 나타내는 변수
- SUM : i가 누적되어 저장되는 변수
- SW : '+'와 '-' 중 어떤 연산자를 사용할지 판단하는 스위칭 변수



<Type A>



<Type B>

※ Type A는 MOD() 함수를 이용해서 i가 홀수이면 i를 더하고, i가 짝수이면 i를 뺍니다.

Type B는 스위칭 변수 SW를 이용해서 SW가 0이면 i를 더하고 SW가 1이면 i를 뺍니다.

➤  $1/2 + 2/3 + 3/4 + \dots + 49/50$  까지의 합계를 구하는 순서도를 작성하시오.

• 사용되는 변수

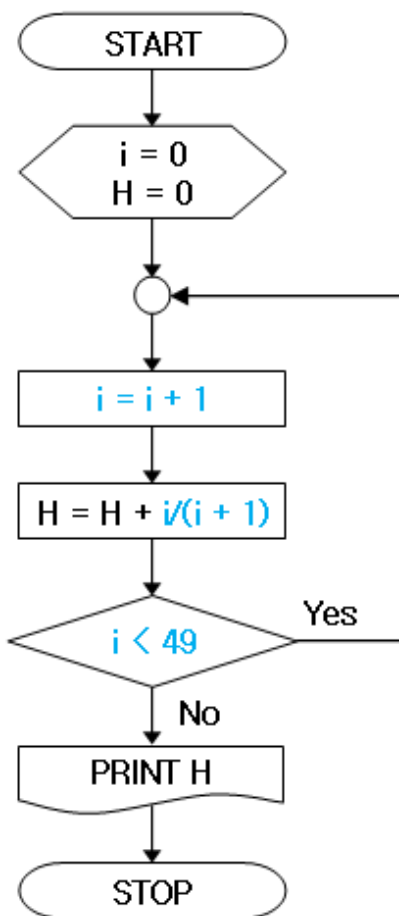
- $i$  : 계산식의 수를 증가하는 변수
- $H$  : 계산결과를 누적시키기 위한 변수

• 핵심

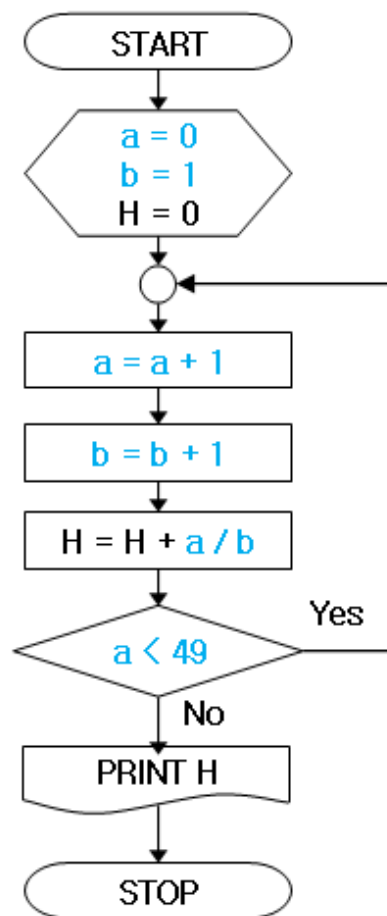
$$\begin{array}{ccccccc} \frac{1}{2} & + & \frac{2}{3} & + & \frac{3}{4} & + & \frac{4}{5} & + & \dots & + & \frac{49}{50} & \Rightarrow i \\ & & & & & & & & & & & \Rightarrow i+1 \\ 1\text{항} & & 2\text{항} & & 3\text{항} & & 4\text{항} & & \dots & & 49\text{항} & \Rightarrow i \end{array}$$

▣  $i \text{ 항} = i / (i+1)$

▣  $H = H + i / (i+1)$



<Type A>



※  $a < 49$  대신에  
 $b < 50$  을 넣어도 됨

<Type B>

➤  $1+2+4+7+11+16+\dots$ 의 순서로 나열된 수열의 10번째 항까지의 합

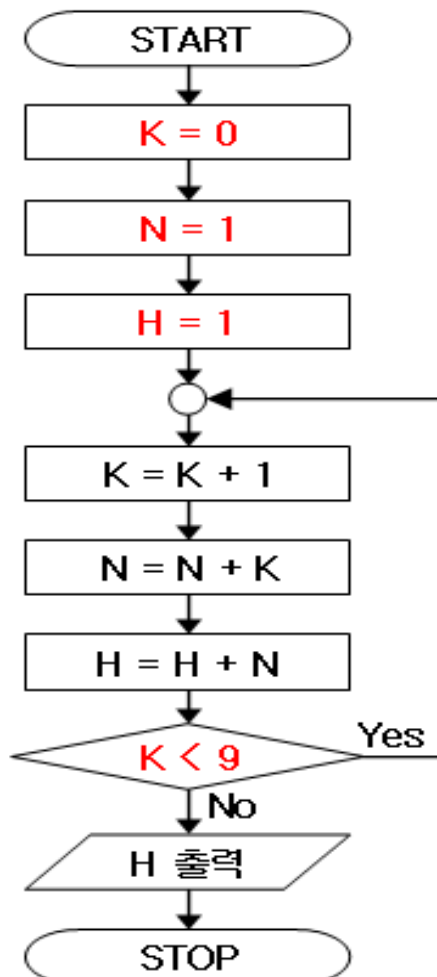
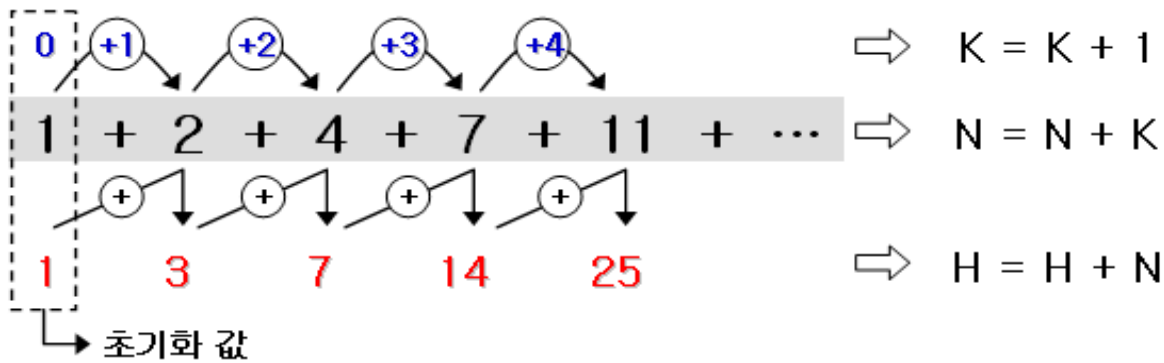
- 핵심: ① 항 사이의 증가하는 값이 일정한 값(상수)이 아니라, 증가하는 값 자체가 일정한 비율로 증가(변수)한다.

(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.)

## ➤ 배열-기본 5행 5열

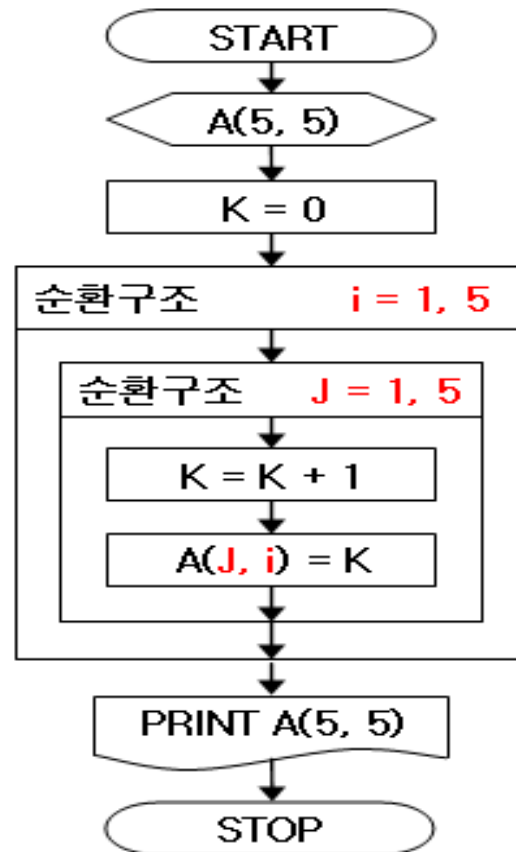
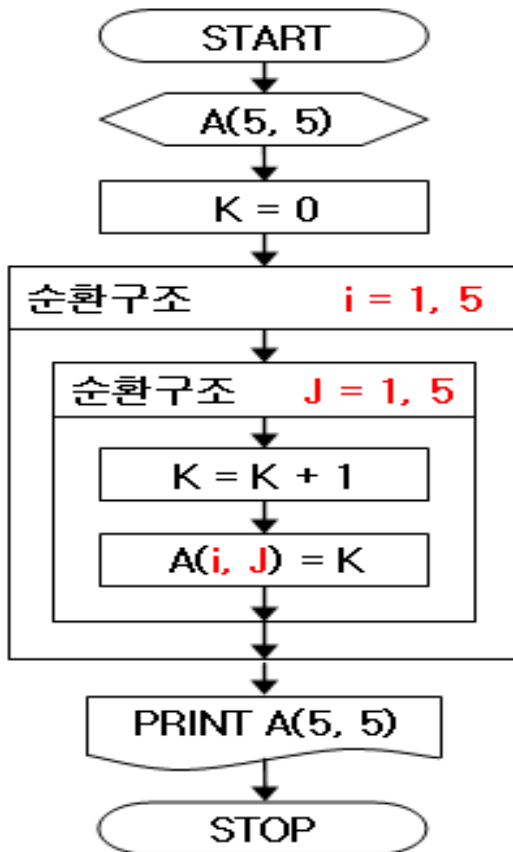
- 핵심: ① 2차원 배열을 채우는 문제는 수치가 증가하면서 어떤 순서로 행과 열을 채우는지 규칙을 찾아내는 것이 관건이다.
- ② 행을 나타내는 변수와 열을 나타내는 변수,  
그리고 배열을 채우는 수치를 나타내는 변수는 반드시 필요하다.
- 사용되는 변수
  - K : 1씩 증가되는 숫자가 저장되는 변수
  - i : 배열의 행 위치
  - J : 배열의 열 위치

〈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



## ▶ 배열-직각 삼각형 만들기

〈왼쪽 직각 삼각형1〉

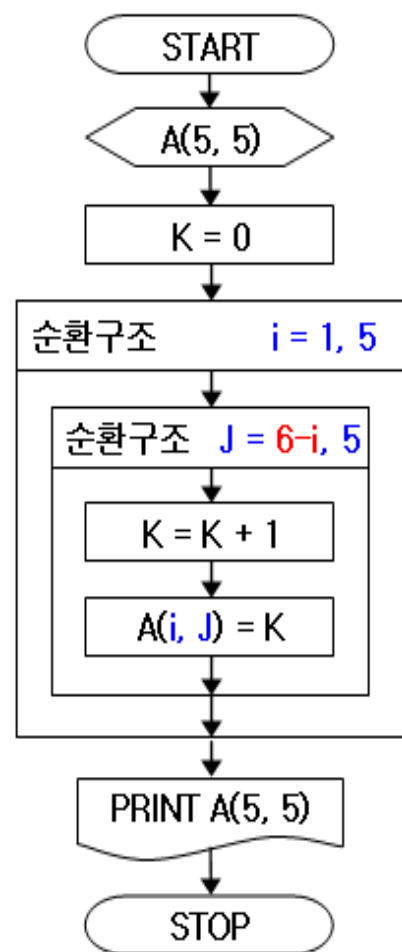
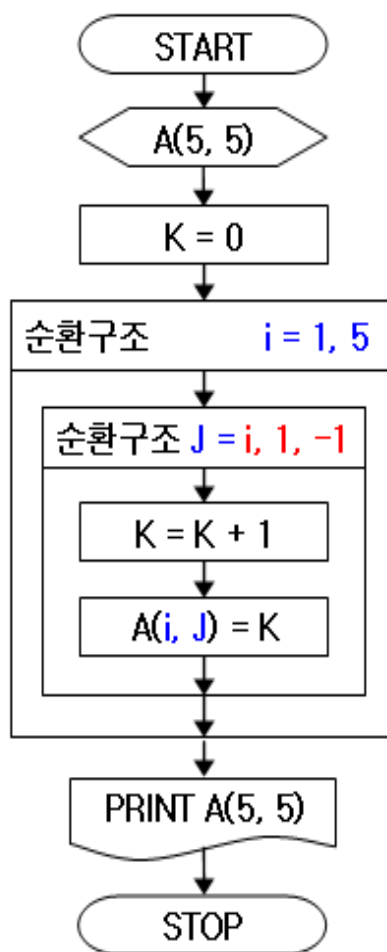
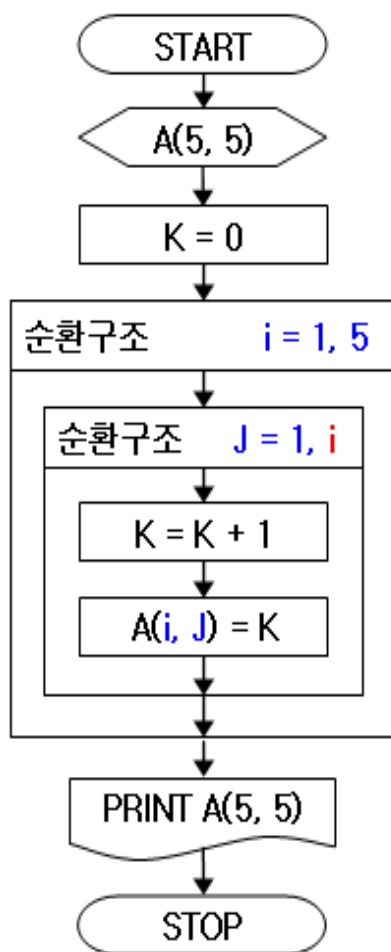
1				
2	3			
4	5	6		
7	8	9	10	
11	12	13	14	15

〈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



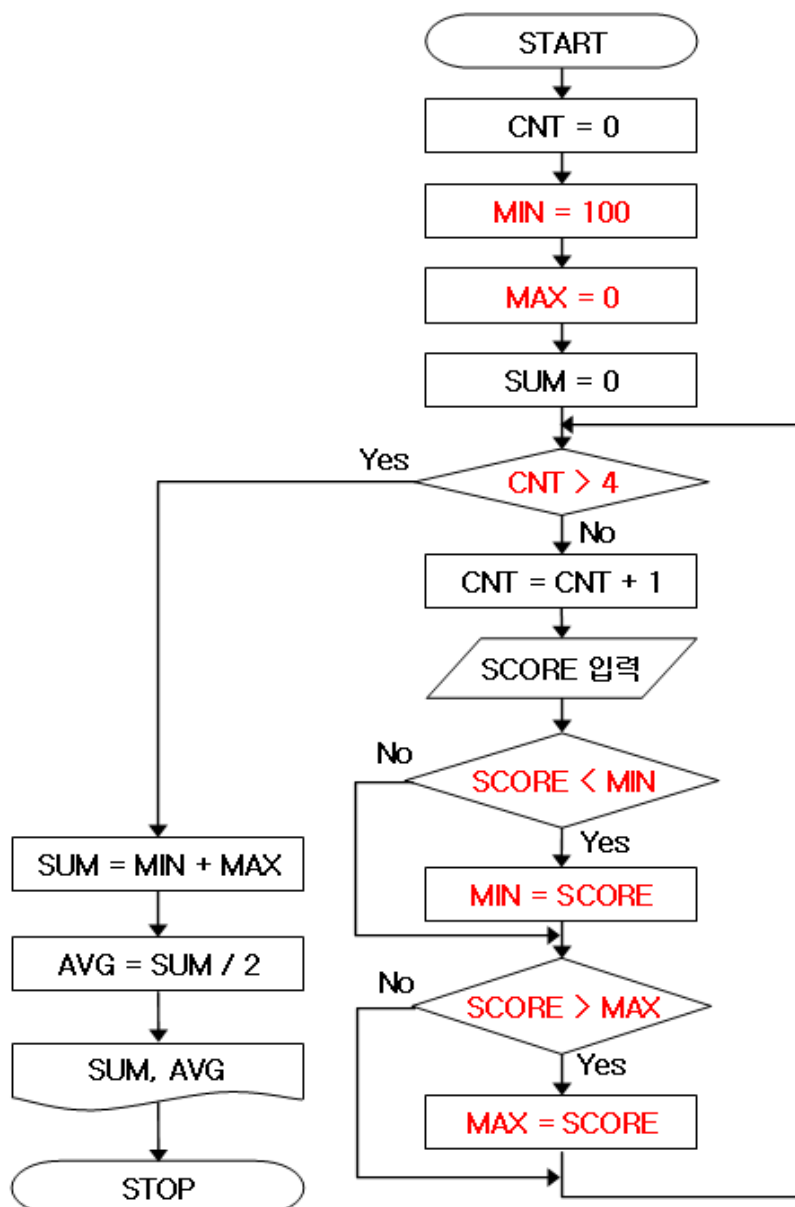
## ➤ 최대값, 최소값

- 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

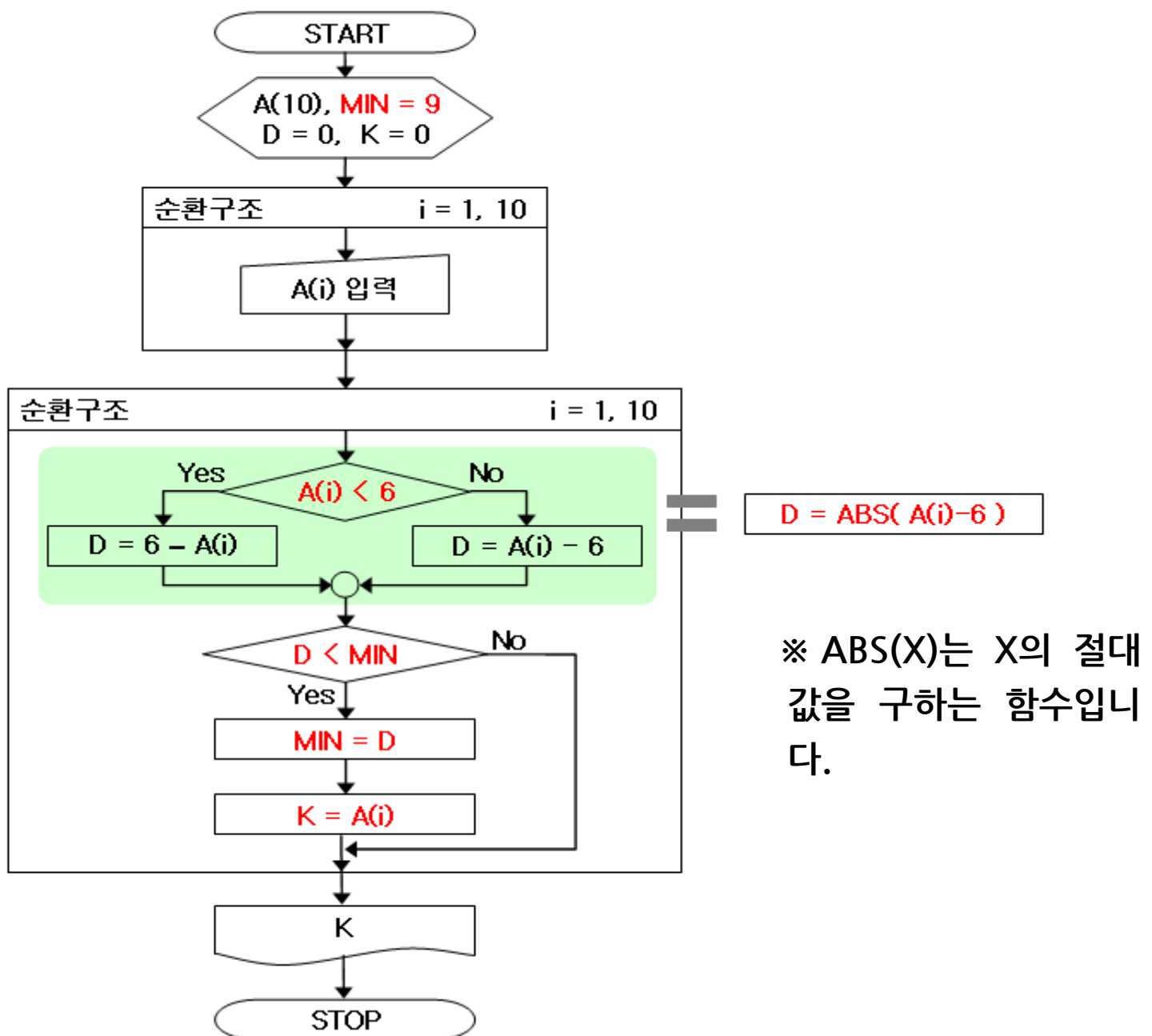


※ SCORE가 MIN보다 작아서  
MIN을 SCORE로 바꾸었다면,  
SCORE와 MAX를 비교할 필요가  
없으므로 건너뛰어도 됩니다.

## ➤ 가까운 수 구하기

- 핵심: ① X에 가장 가깝다. = 어떤 수와 X와의 차이가 가장 작다.
- ② 차이의 최소값을 얼마로 초기화할 것인가?
- 사용되는 변수
  - A(10) : 입력 받은 10개의 숫자가 저장될 배열
  - MIN : 차이값 중 최소값
  - D : 6과의 차이값
  - K : 6에 가장 가까운 수

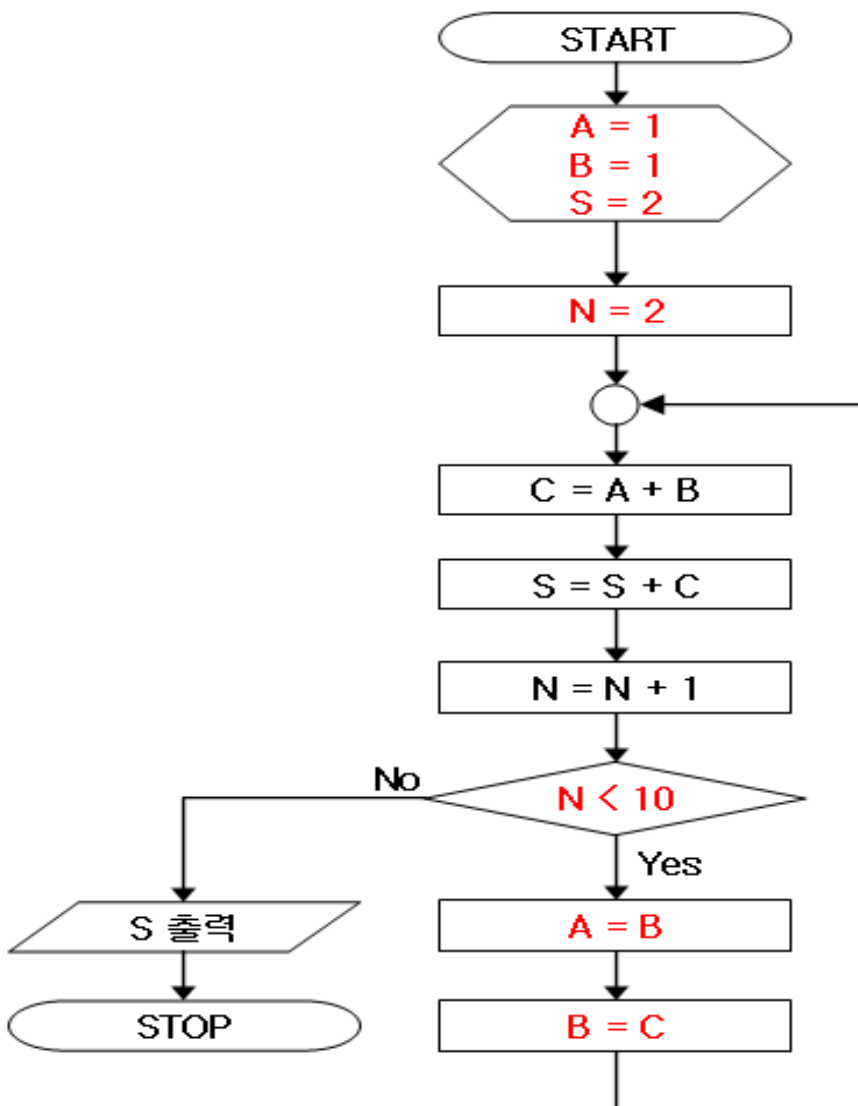
※ 10개의 한 자리 양의 정수를 입력 받아 저장 후, 6에 가장 가까운 수 구하기





## ➤ $1+1+2+3+5+8+13+\dots$ 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 주어져야만 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

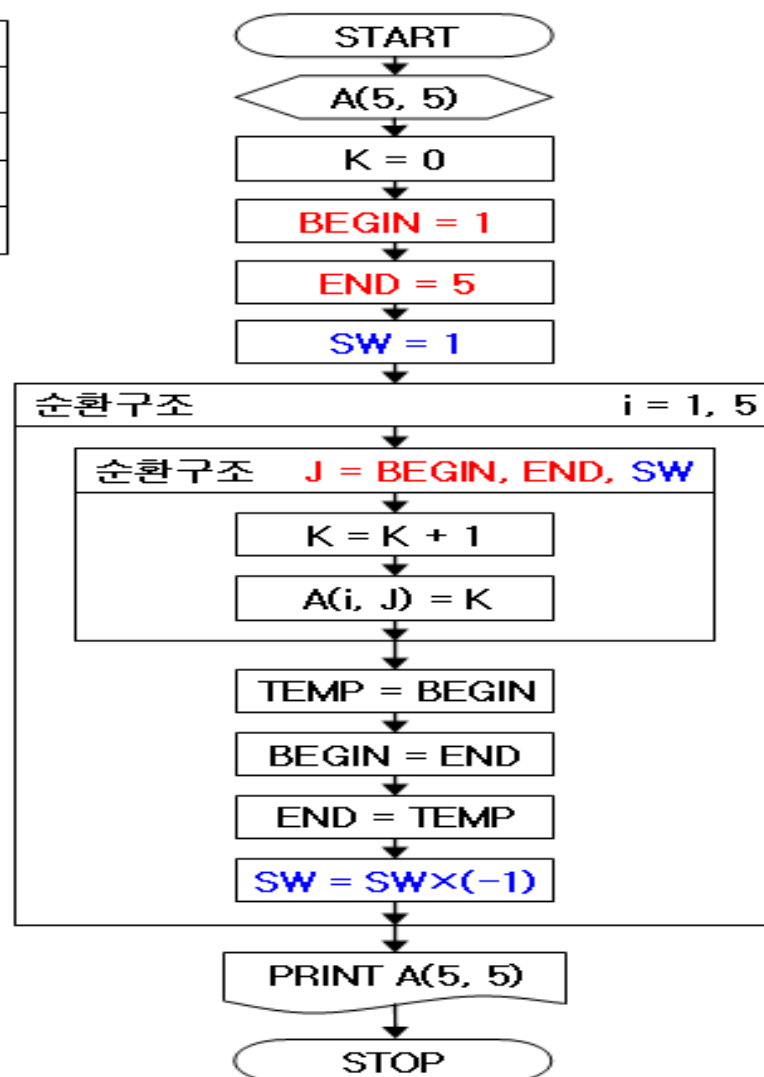


※ N = 2 인 이유는  
두 번째 항까지  
계산되었기 때문입니다.

## ➤ 배열-‘ㄴ’자로 채우기

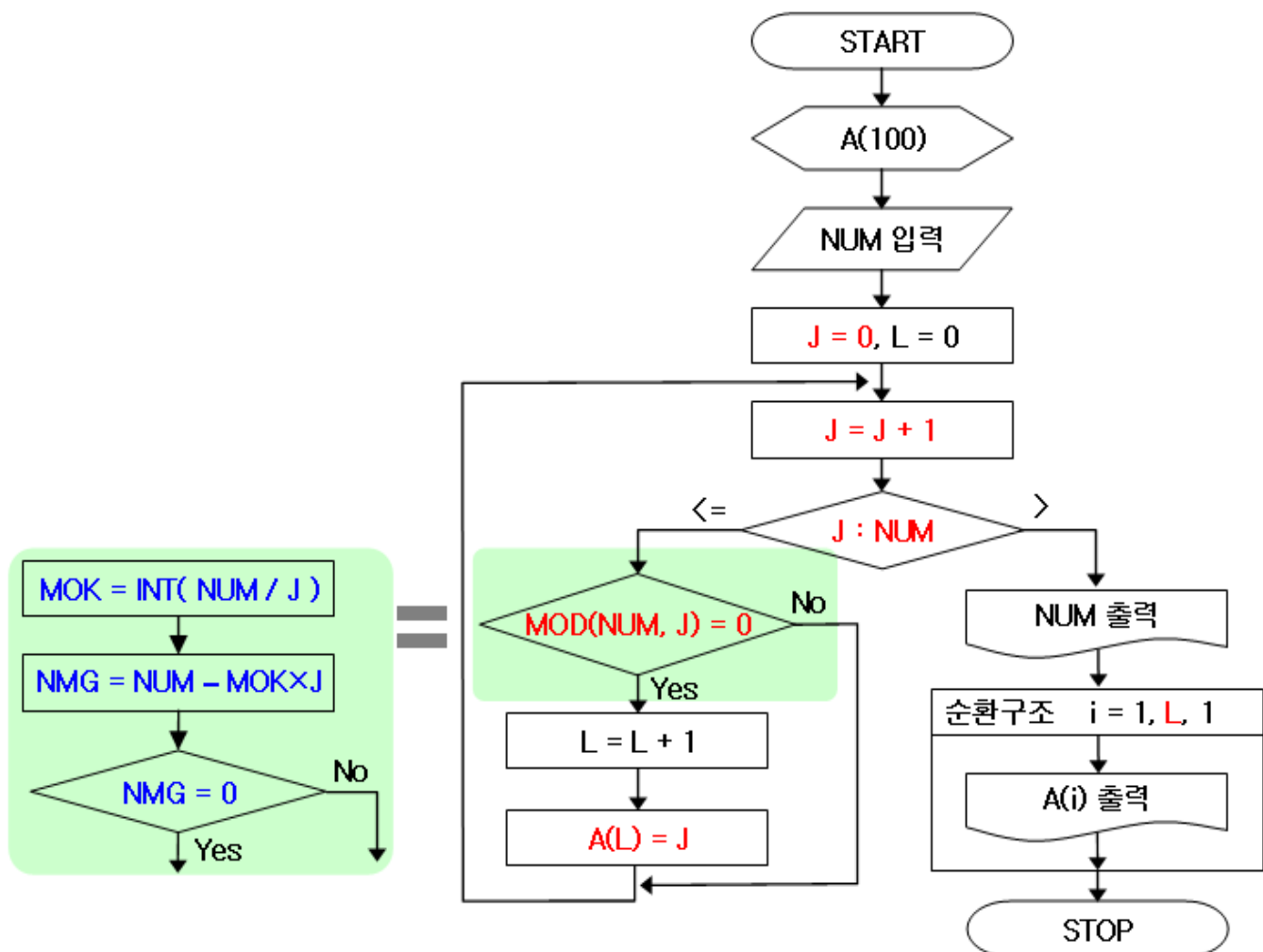
- 핵심: ① 행( $i$ )이 1에서 5까지 변하는 동안  
열( $J$ )은 1에서 5까지 1씩 증가하는 과정과  
5에서 1까지 -1씩 증가하는 과정을 번갈아가며 수행한다.
- ② 1과 -1을 번갈아 가며 사용할 때에는  
특정 변수를 1로 초기화하고 -1을 곱해서 사용하면 된다.
- 사용되는 변수
  - $K$  : 1씩 증가되는 숫자가 저장되는 변수
  - $i$  : 배열의 행 위치
  - $J$  : 배열의 열 위치
  - $BEGIN$  : 열 시작 위치
  - $END$  : 열 끝 위치
  - $SW$  : 증가값을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



## > 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.

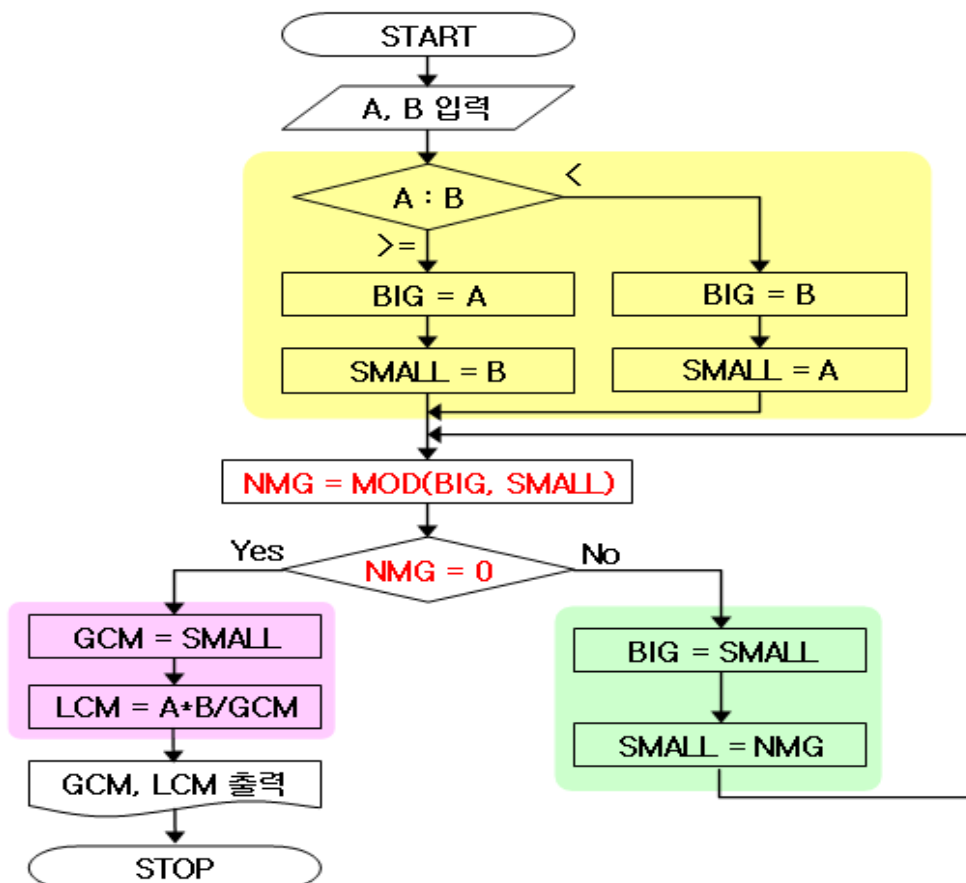
## ➤ 최대공약수, 최소공배수

### • 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

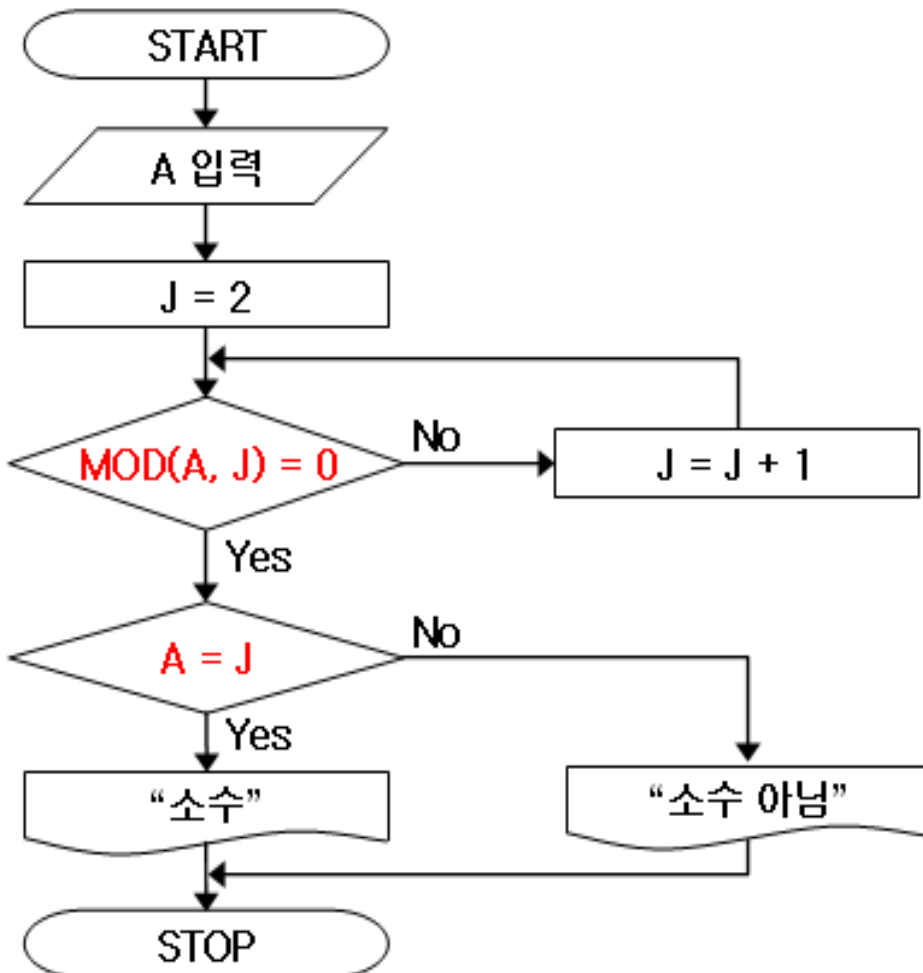
### • 사용되는 변수

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



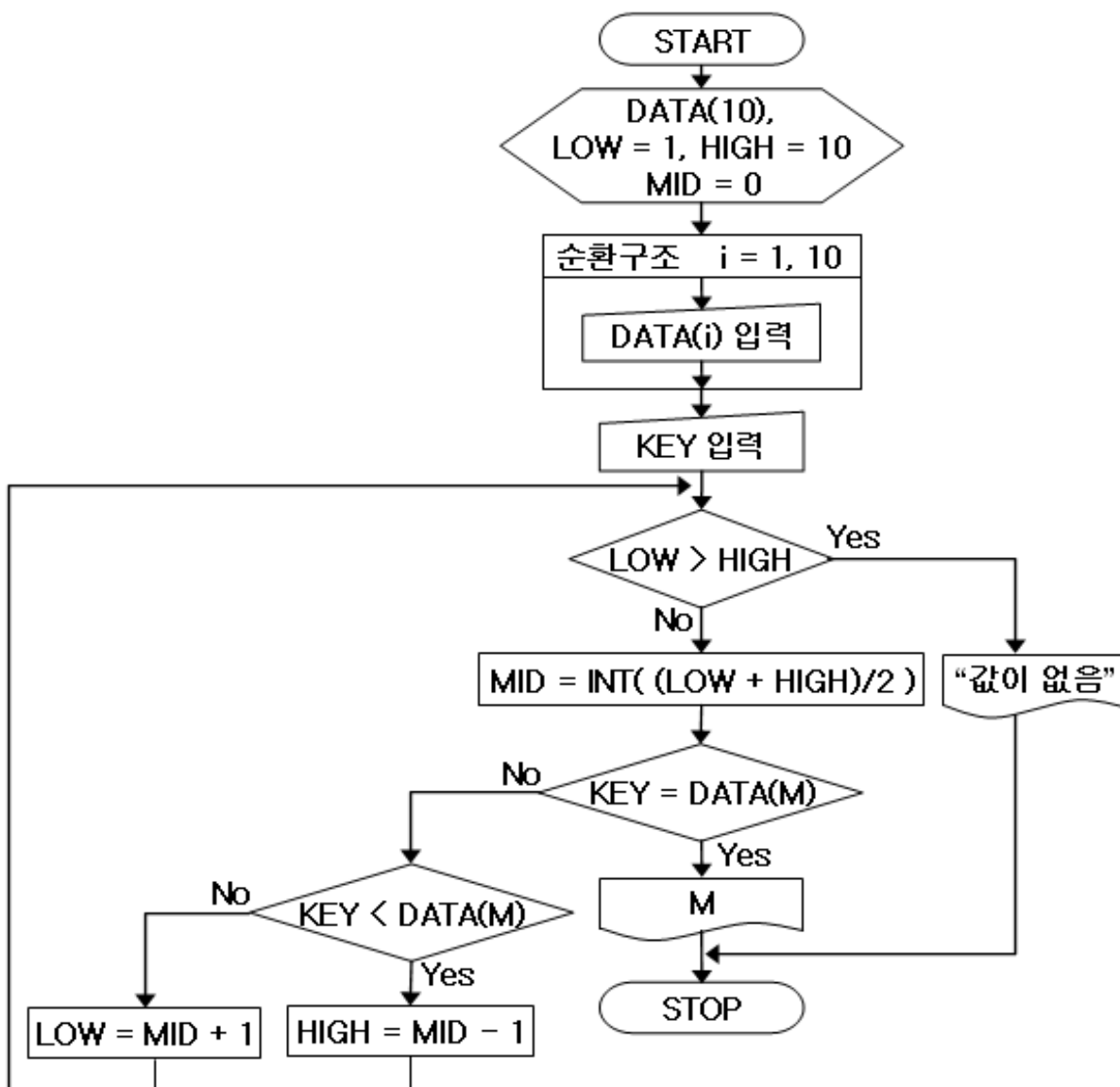
## > 소수 판별

- 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  $\text{MOD}(A, J) = 0$  과 조건  $A = J$ 는 동시에 만족하면 “소수”임  
(=J는 A의 약수이다.)
- 사용되는 변수
  - A : 입력 받은 수
  - J : 2부터 A까지 1씩 증가되는 수

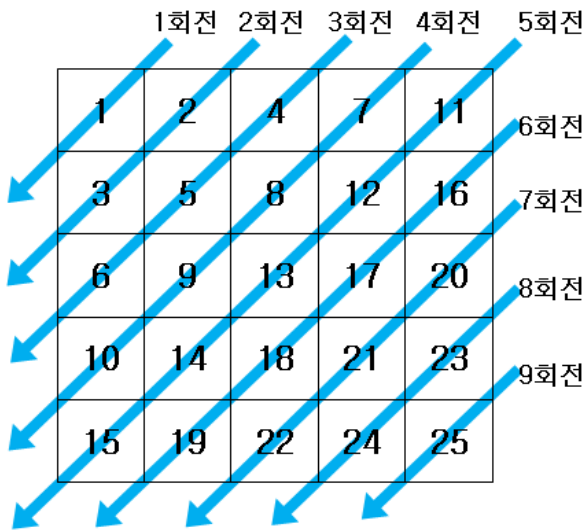


## ➤ 이분검색 (Binary Search)

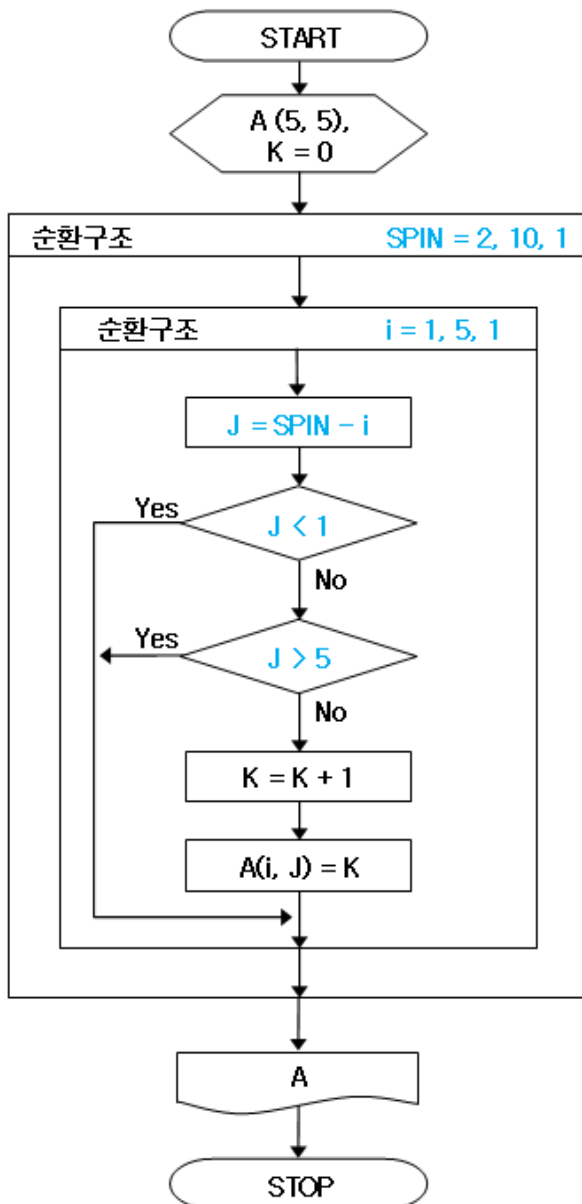
- 핵심: 정렬된 data를 반으로 나누어서 검색하고자 하는 Key가 포함된 부분을 결정한 후 해당하는 부분을 또 다시 나누어서 검색하는 방식을 반복하여 Key를 찾는 것
  - ① 중간 위치 MID를 결정:  $MID = INT( (LOW+HIGH)/2 )$
  - ② KEY값과 DATA(MID)값 비교
    - i)  $KEY = DATA(M)$ 일 경우: KEY를 찾았으므로 MID 출력
    - ii)  $KEY < DATA(M)$ 일 경우: KEY가 왼쪽 부분에 있으므로 HIGH를 MID-1로 치환
    - iii)  $KEY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



## ▶ 대각선으로 채우기



- 1회전: (1,1)
- 2회전: (1,2) (2,1)
- 3회전: (1,3) (2,2) (3,1)
- 4회전: (1,4) (2,3) (3,2) (4,1)
- 5회전: (1,5) (2,4) (3,3) (4,2) (5,1)
- 6회전: (2,5) (3,4) (4,3) (5,2)
- 7회전: (3,5) (4,4) (5,3)
- 8회전: (4,5) (5,4)
- 9회전: (5,5)



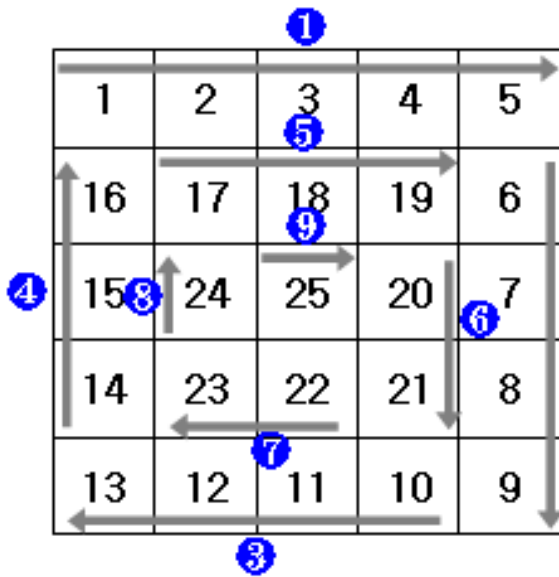
### • 핵심

- 왼쪽 아래 대각선 방향(행 증가, 열 감소)으로 숫자를 저장할 배열의 위치가 변경된다.
- 같은 회전에서의 각 배열의 위치는 행과 열을 더한 값이 모두 같다.
- 1회전(2), 2회전(3), 3회전(4), ..., 8회전(9), 9회전(10)
- 회전이 증가할 때마다 행과 열을 더한 값이 1씩 증가한다.
- 행과 열을 더한 값을 이용하여 각 회전을 수행한다.

### • 사용되는 변수

- A(5, 5) : 숫자가 입력될 5행 5열의 2차원 배열
- K : 1씩 증가되는 숫자가 저장되는 변수
- SPIN : 바깥쪽 반복문의 반복변수(회전수)
- i : 안쪽 반복문의 반복변수(행 위치)
- J : 배열의 열 위치를 지정해주는 변수

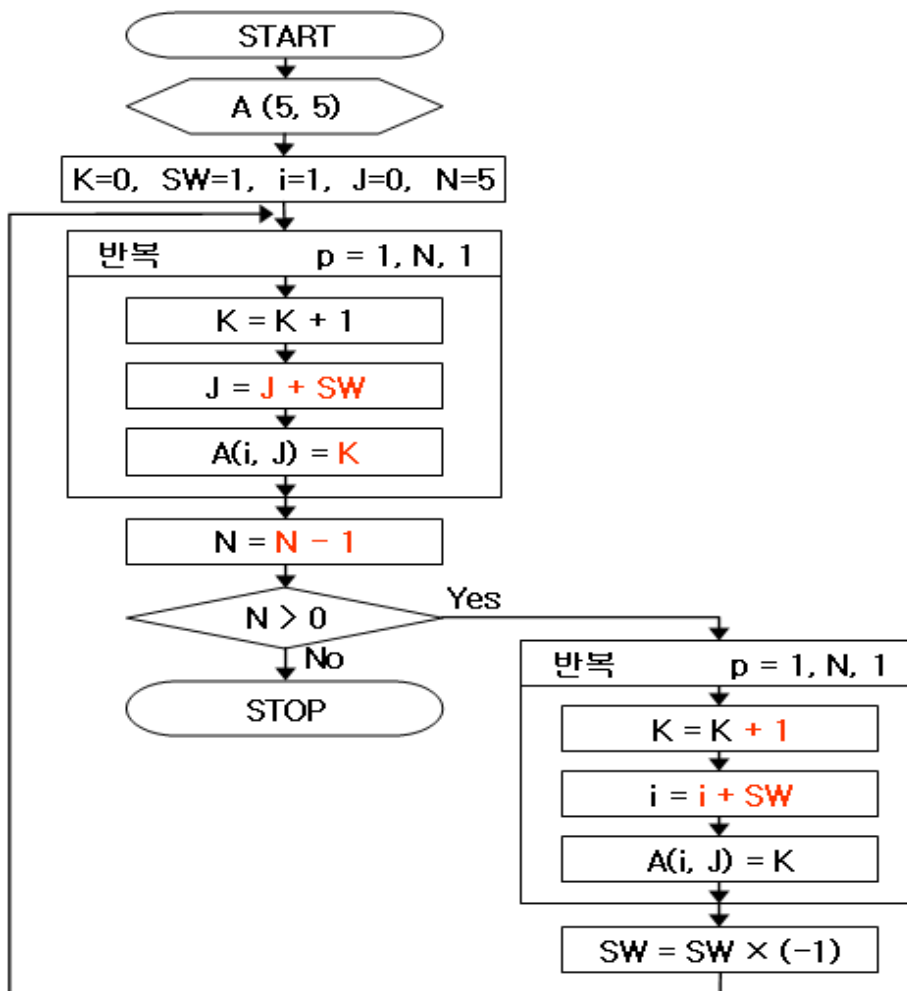
## 달팽이



- 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





## ➤ 마방진(Magic Square)-개념 및 원리

- 마방진:  $n$ 행  $n$ 열에 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)

① 1행의 중간 열(1, 3)을 1로 채운다.

⇒  $A(i, j) = K : i=1, j=3, K=1$ 로 초기화

② 기본적으로 오른쪽 위 대각선 위치에 다음 숫자를 채운다.

⇒  $i=i-1, j=j+1$  (열은 1증가, 행은 1감소)

③ 행이 1보다 작으면 행은 5가 된다.

(쉽게 말해, 행이 벗어나면 해당 열 제일 아래 칸에 채우면 된다.)

ex)  $A(1, 3) \leftarrow 1, A(0, 4) \rightarrow A(5, 4) \leftarrow 2, A(4, 5) \leftarrow 3, \dots$

④ 열이 5보다 크면 열은 1이 된다.

(쉽게 말해, 열이 벗어나면 해당 행 제일 왼쪽 칸에 채우면 된다.)

ex)  $A(4, 5) \leftarrow 3, A(3, 6) \rightarrow A(3, 1) \leftarrow 4, A(2, 2) \leftarrow 5, \dots$

⑤ 채워지는 숫자가 (5의 배수+1)일 때, 채워지는 위치는 행만 1 증가시킨다.

(쉽게 말해, 5의 배수 다음은 바로 아래 칸에 채우면 된다.)

ex)  $A(2, 2) \leftarrow 5, A(3, 2) \leftarrow 6, \dots$

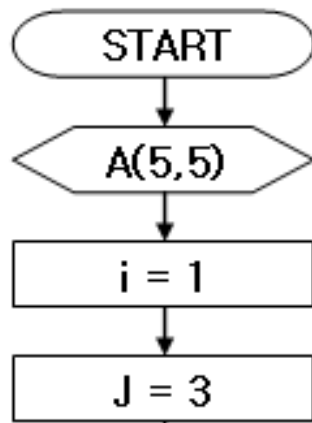
$A(4, 1) \leftarrow 10, A(5, 1) \leftarrow 11, \dots$

※ 5행 5열이므로 (5의 배수+1)일 때이다.

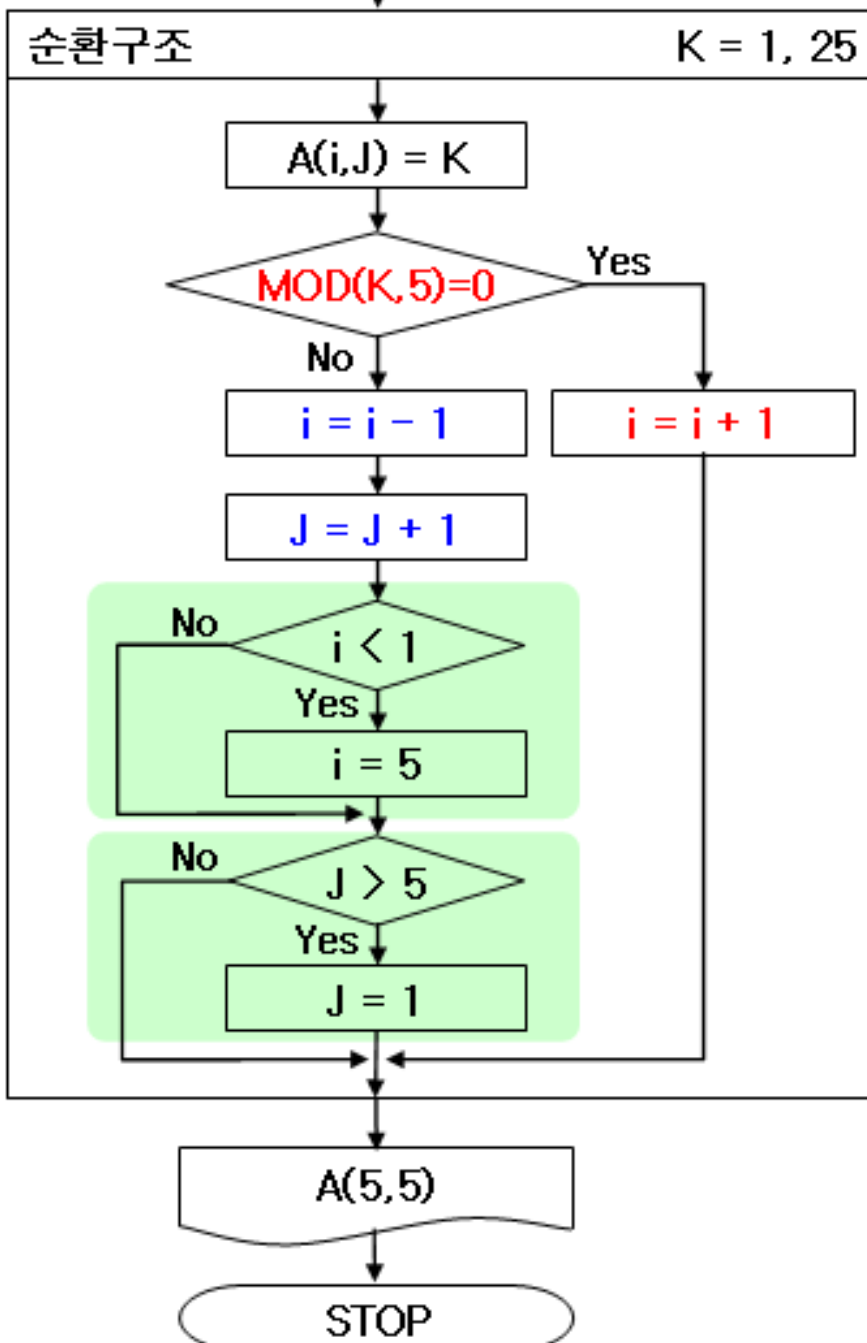
3행 3열일 때는 (3의 배수+1)일 때 해당된다.

※ 마방진이 시험문제 출제시 구하는 방법이 <처리조건>으로 주어집니다.

## ➤ 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.  
⇒  $i=i-1, J=J+1$

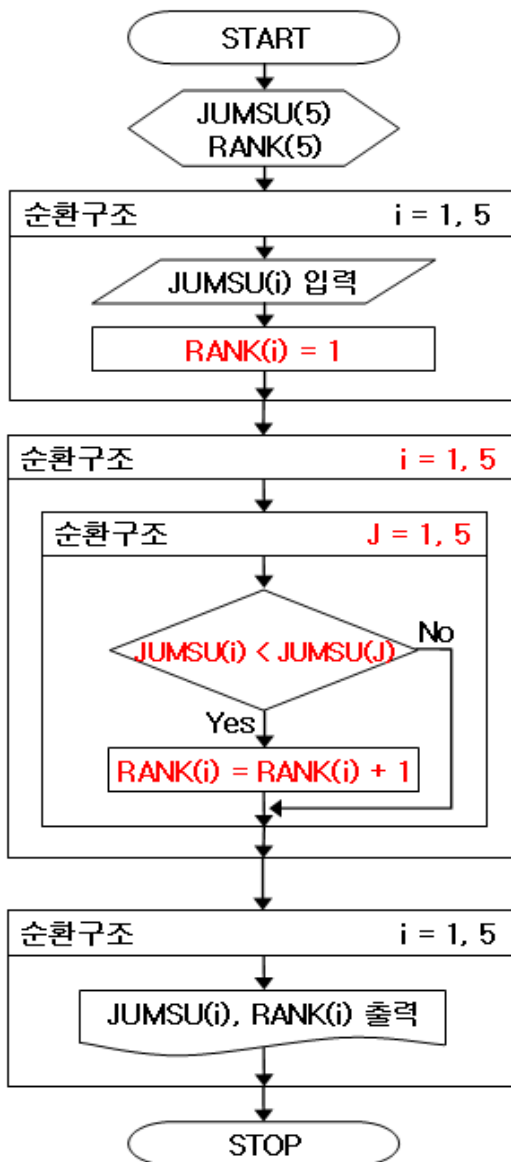
행 i가 1보다 작으면 5로 바꾼다.

열 J가 5보다 크면 1로 바꾼다.

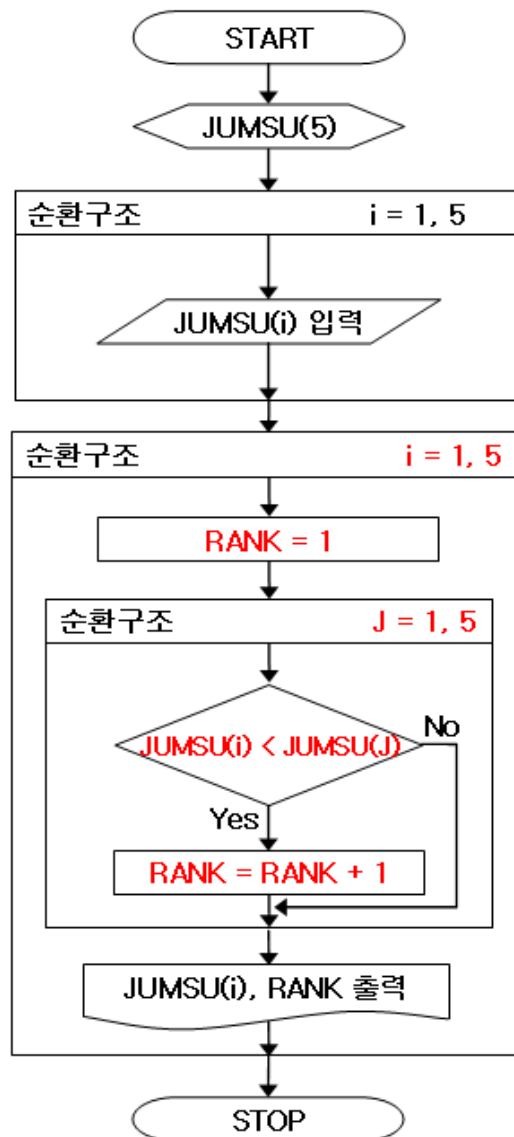
## ➤ 석차 구하기

- 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



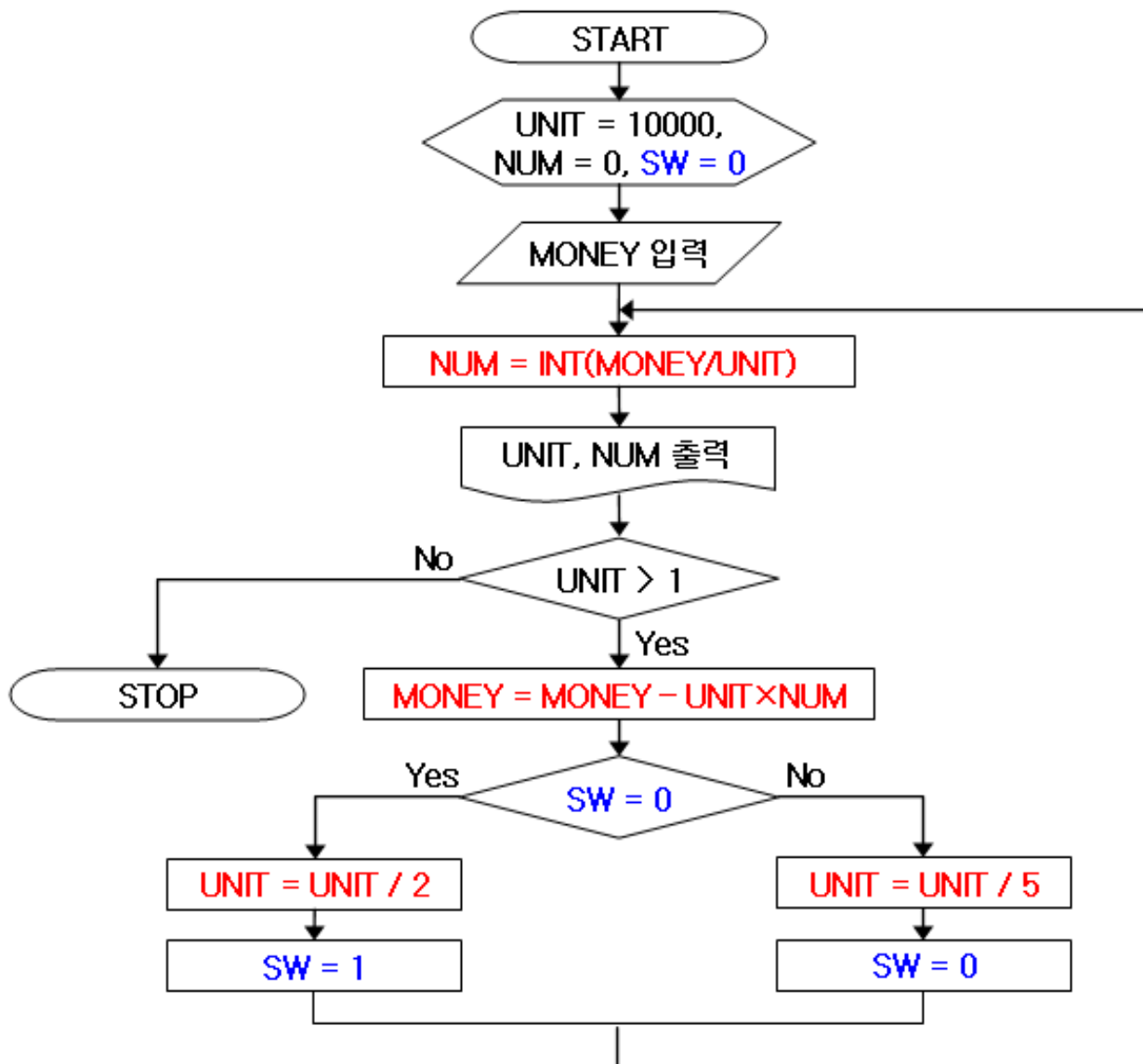
<Type A>



<Type B>

## ➤ 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 받는 금액
  - UNIT : 화폐 단위
  - NUM : 화폐 매수
  - SW : 스위칭 변수



## ➤ 선택정렬 (Selection Sort)

- 핵심: ①  $n$ 개의 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)

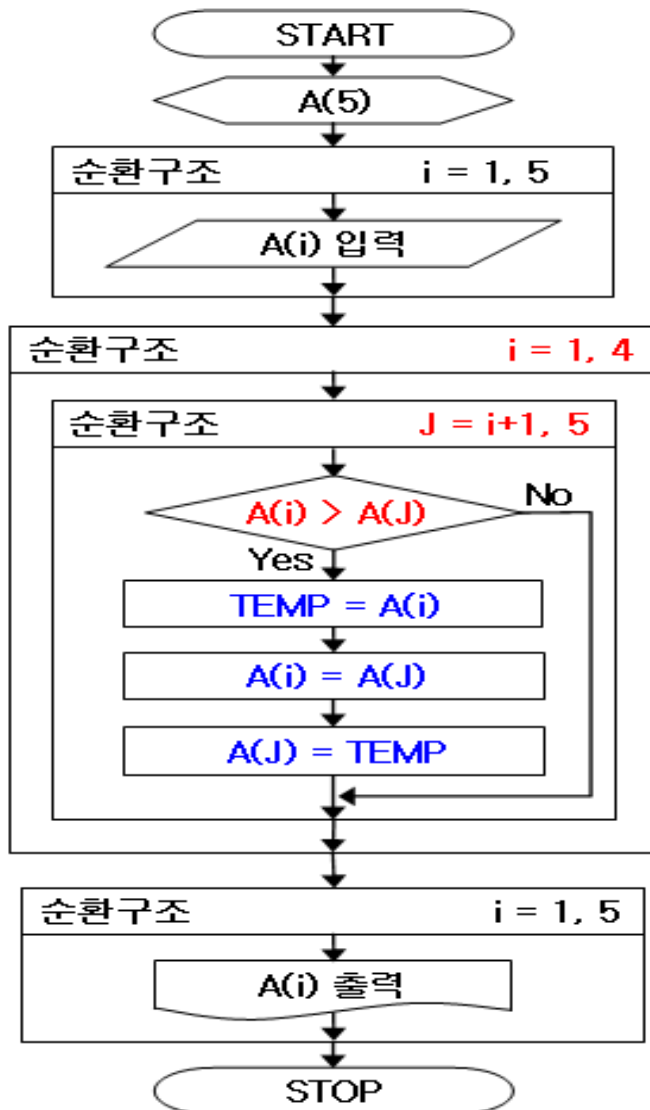
■ : 기준값(i)   ■ : 비교값(J)   ■ : 정렬완료

Pass 1: 9 6 7 3 5 → 6 9 7 3 5 → 6 9 7 3 5 → 3 9 7 6 5 → 3 9 7 6 5

Pass 2: 3 9 7 6 5 → 3 7 9 6 5 → 3 6 9 7 5 → 3 5 9 7 6

Pass 3: 3 5 9 7 6 → 3 5 7 9 6 → 3 5 6 9 7

Pass 4: 3 5 6 9 7 → 3 5 6 7 9



※ 오름차순 정렬 조건 :  $A(i) > A(J)$

내림차순 정렬 조건 :  $A(i) < A(J)$

※ 변수 A와 변수 B를 맞바꾸는 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)

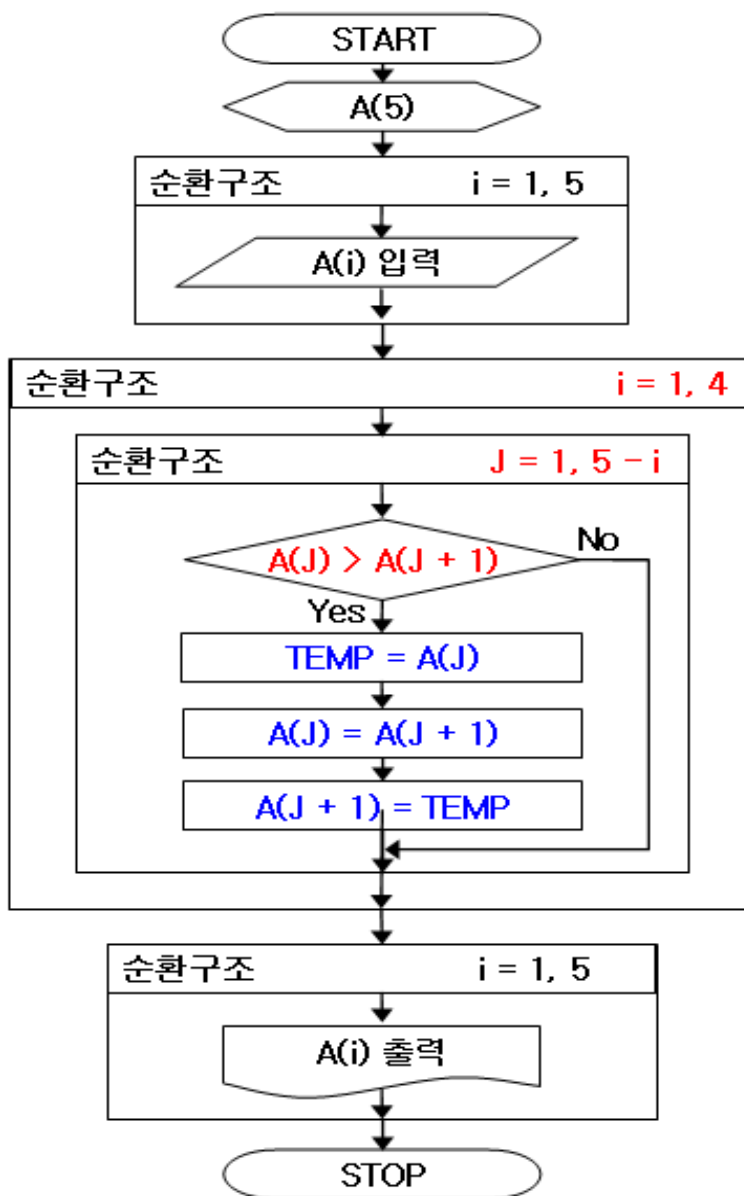
■ : 기준값(J)   ■ : 비교값(J+1)   ■ : 정렬완료

Pass 1: 9 6 7 3 5 → 6 9 7 3 5 → 6 7 9 3 5 → 6 7 3 9 5 → 6 7 3 5 9

Pass 2: 6 7 3 5 9 → 6 7 3 5 9 → 6 3 7 5 9 → 6 3 5 7 9

Pass 3: 6 3 5 7 9 → 3 6 5 7 9 → 3 5 6 7 9

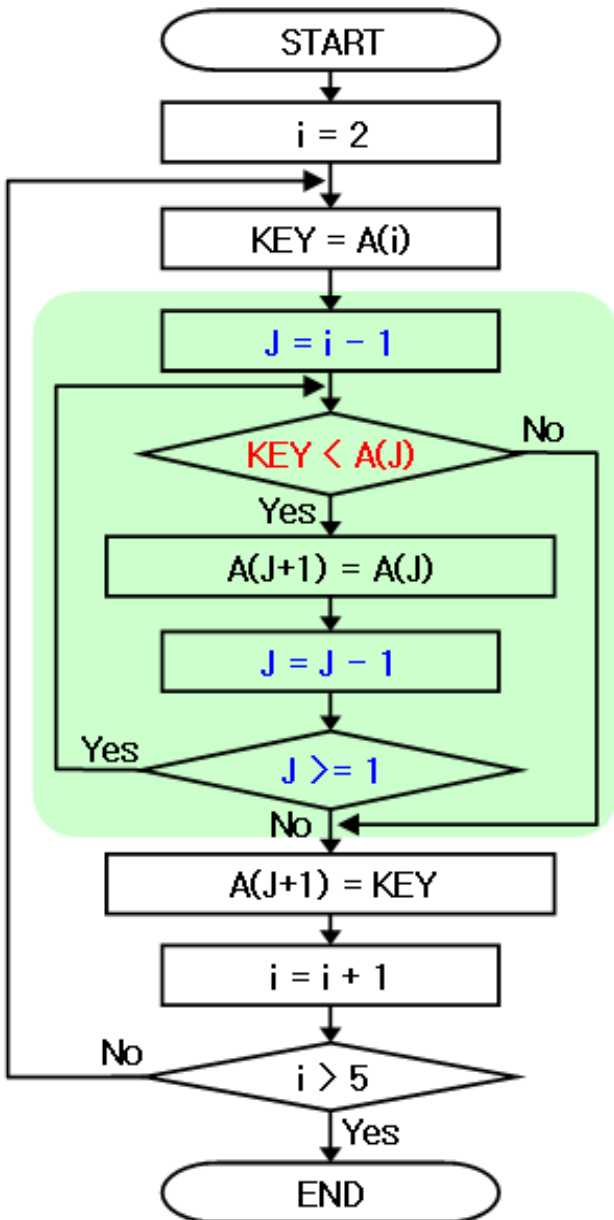
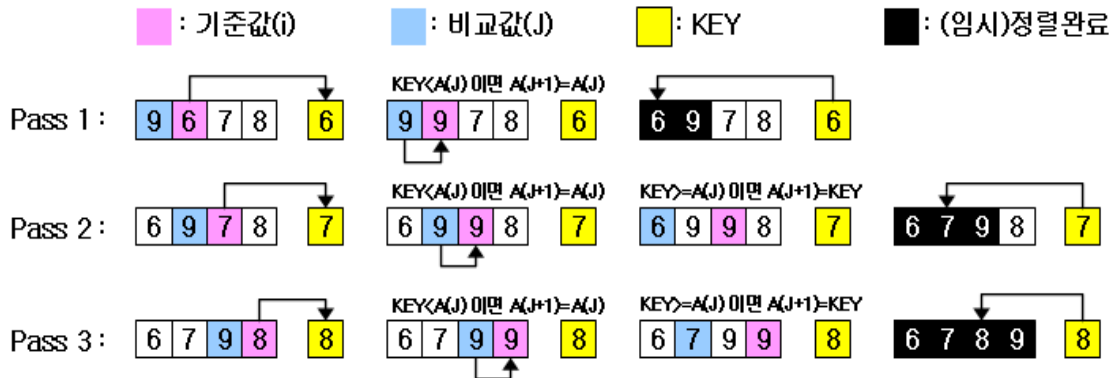
Pass 4: 3 5 6 9 7 → 3 5 6 7 9



※ 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, 지정한 자리에 자료를 삽입하여 정렬하는 방식
- ② 작은 값을 찾는 검색과정이 필요없음.



### • 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
---	---	---	----	----

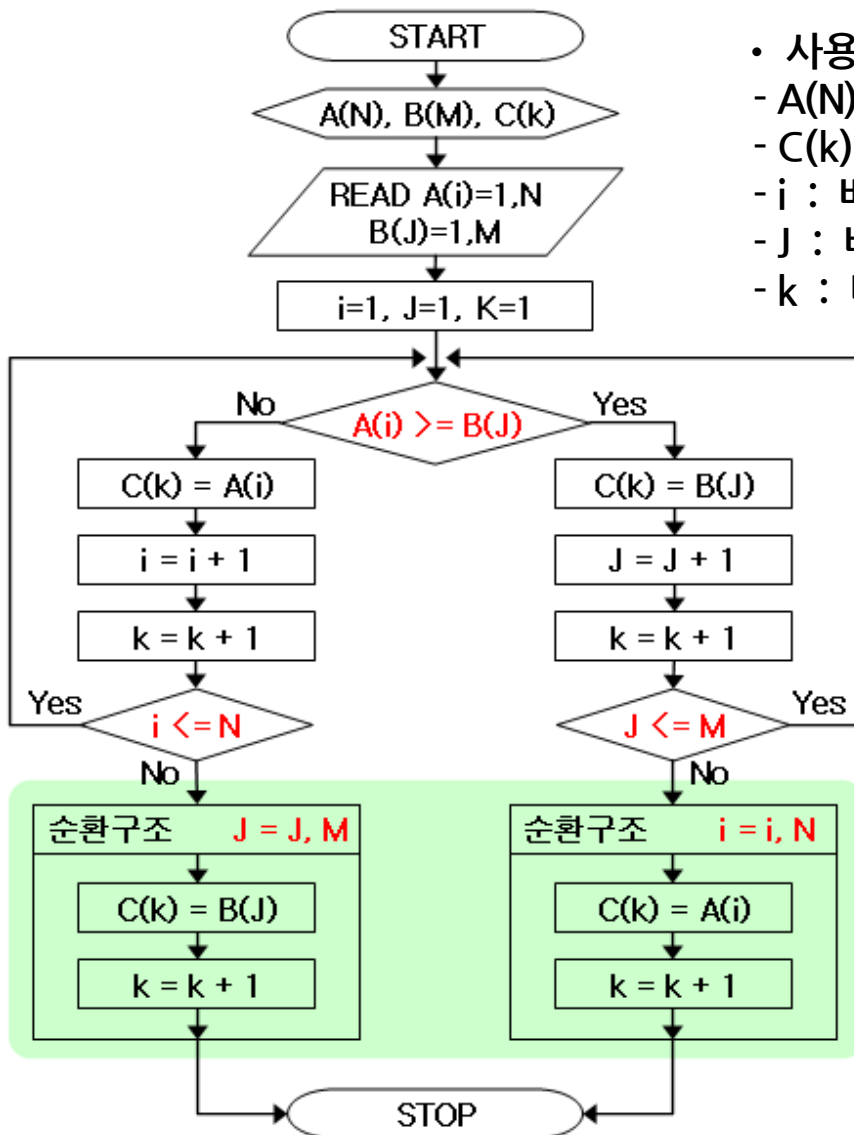
B: 

2	4	5	7	10
---	---	---	---	----

C: 

1	2	3	4	5	6	7	10	10	13
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- ② 비교해서 작은 값을 저장한다.
- ③ 비교해서 값이 같을 경우?? (아무 값 저장 가능)
- ④ 저장 후 배열 첨자를 1 증가시킨다.
- ⑤ 둘 중 하나의 배열의 모든 값이 저장되면 다른 배열의 나머지 모든 값을 차례대로 저장한다.



- 사용되는 변수
- A(N), B(M) : 정렬된 두 개의 배열
- C(k) : 두 배열을 병합한 배열
- i : 배열 A의 위치
- J : 배열 B의 위치
- k : 배열 C의 위치

※  $A(i) > B(J)$ 일 경우  
값이 같으면  
B의 값이 들어감



## ➤ 진법 변환 (10진수를 2진수로)

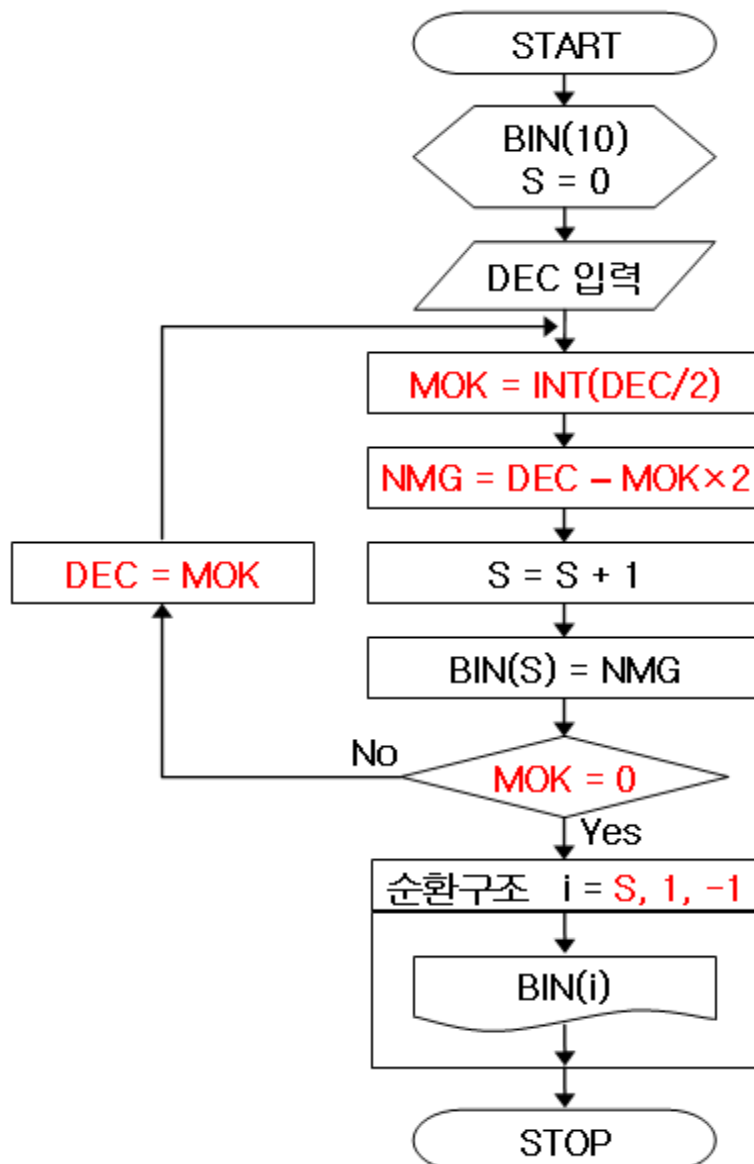
- 핵심: ① 변환하고자 하는 10진수를 몫이 0이 될 때까지 나누면서 구한 나머지를 역으로 읽어 들인다.

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



※ INT(X)는  
X보다 크지 않은 정수를  
구하는 함수입니다.

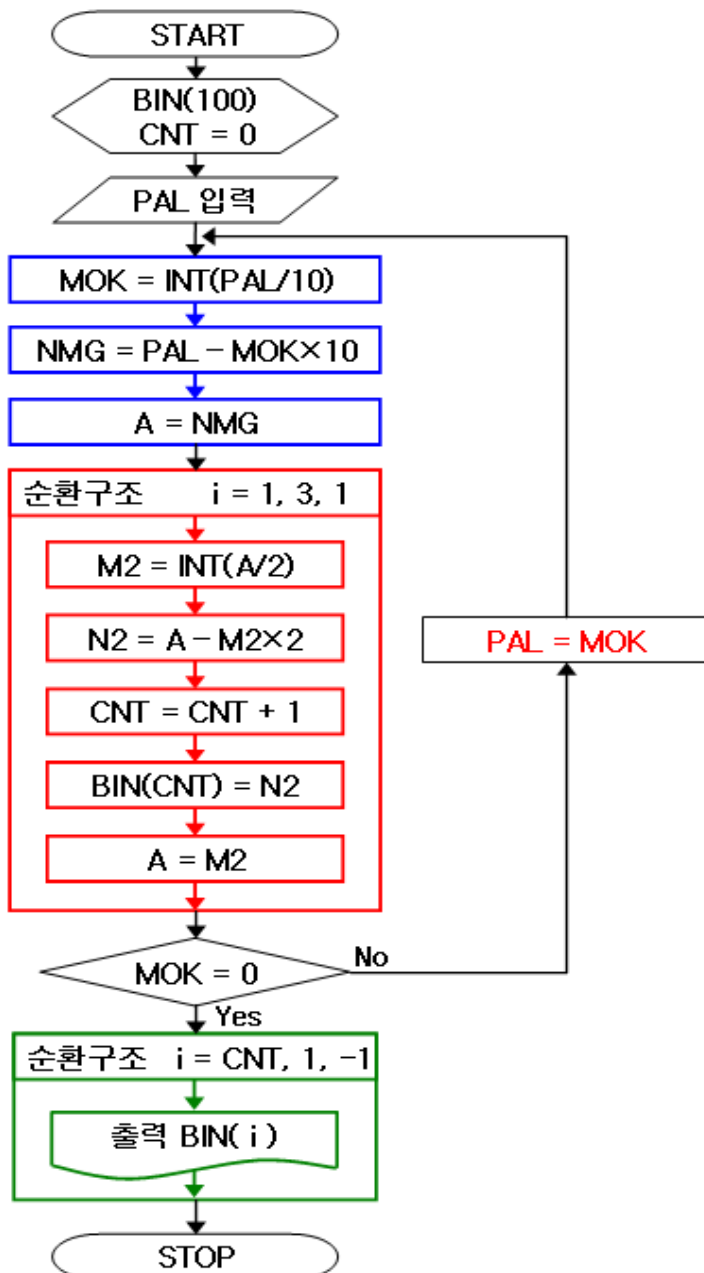
※ DEC=MOK  
MOK이 0이 아니면  
몫인 MOK을  
10진수 DEC으로 치환하고  
반복합니다.  
(MOK을 0일 때까지 계산)

## 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.

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

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

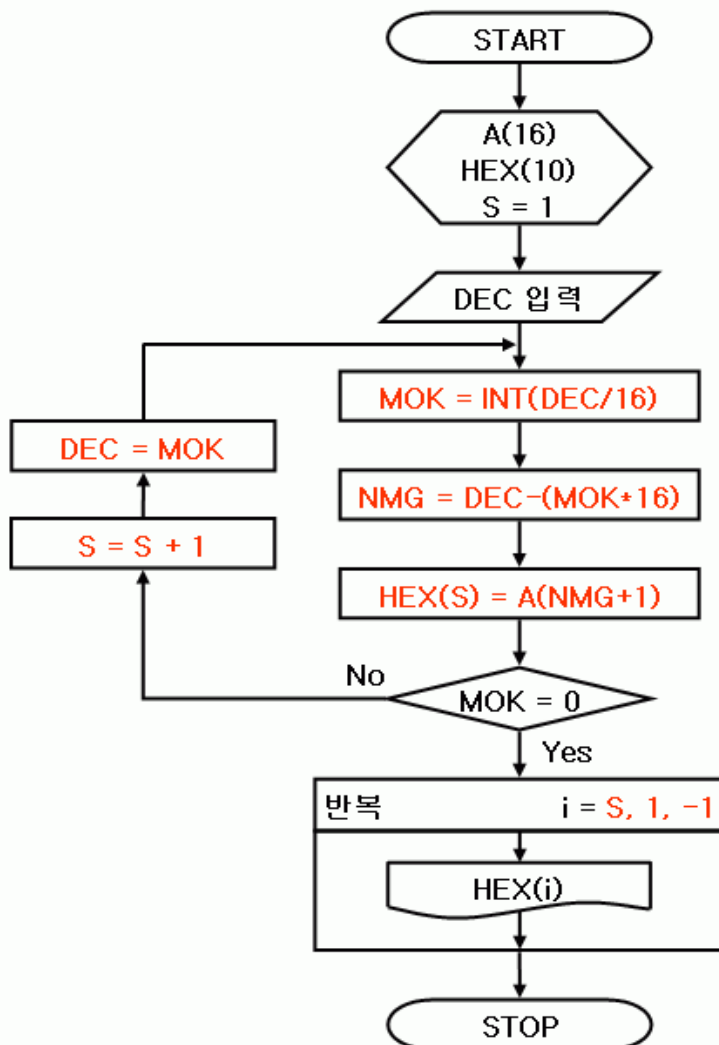
## ➤ 진법 변환 (10진수를 16진수로)

### • 핵심

- 16진법(Hexadecimal) : 0~9까지의 숫자와 A~F까지의 문자  
(10~15까지를 의미)로 표현
- 10진수의 값을 16진수로 나누어 더 이상 나뉘지지 않을 때까지 나누고,  
나머지를 역순으로 표시

### • 사용되는 변수

- A(16) : 16진수 수가 저장되어 있는 배열
- HEX(10) : 변환 된 16진수를 저장처리 할 배열
- DEC : 변환할 10진수가 저장될 변수
- S : HEX 배열의 주소를 처리할 첨자변수
- i : HEX 배열의 데이터 출력시 주소를 처리하기 위한 첨자변수
- MOK : 16진수로 변환하기 위해 16으로 나눈 몫을 처리하기 위한 변수
- NMG : 16진수로 변환하기 위해 16으로 나눈 나머지를 처리하기 위한 변수



- 16진수에 사용되는 수 16개를 기억하고 있는 배열 A(16)이 필요함.

- 입력받은 DEC를 16으로 나누어 나머지를 구해나감.

- 구해진 나머지에 + 1을 하여 16진수에 사용되는 수가 있는 배열 A의 주소로 사용함.

- 배열 A에서 해당 데이터를 16진수 배열 HEX로 저장.

- 몫이 0이 될 때까지 나누어 나감.

- 저장된 HEX 배열공간의 데이터를 거꾸로 출력.

## ➤ 보수 (Complement)

### • 핵심

① 각 자리 숫자에 대해  $N + N' = r$  일 때,  $N'$ 를  $N$ 에 대한  $r$ 의 보수라고 함

예) 4의 9의 보수는 4에 얼마를 더해야 9가 되는가를 의미

⇒ 4에 5를 더하면 9가 되므로 4의 9의 보수는 5가 됨

② 보수의 종류 :  $n$ 진법에는  $(n-1)$ 의 보수와  $n$ 의 보수가 존재함

-  $(n-1)$ 의 보수 : 같은 자릿수에서 가장 큰 값이 되기 위해 필요한 수

예) 2진수 1001011의 1의 보수 : 0110100 ( $1001011 + 0110100 = 1111111$ )

※ 1의 보수는 주어진 각 자리값을  $0 \rightarrow 1$ ,  $1 \rightarrow 0$ 으로 변환해도 됨

-  $n$ 의 보수 : 자릿수를 한 자리 늘리기 위해 필요한 수

예) 2진수 1001011의 2의 보수 : 0110101 ( $1001011 + 0110101 = 10000000$ )

※  $n$ 의 보수는  $(n-1)$ 의 보수에 1을 더해도 됨

〈 5자리 2진수를 받아 1의 보수, 2의 보수 구하기 〉

• 사용되는 변수

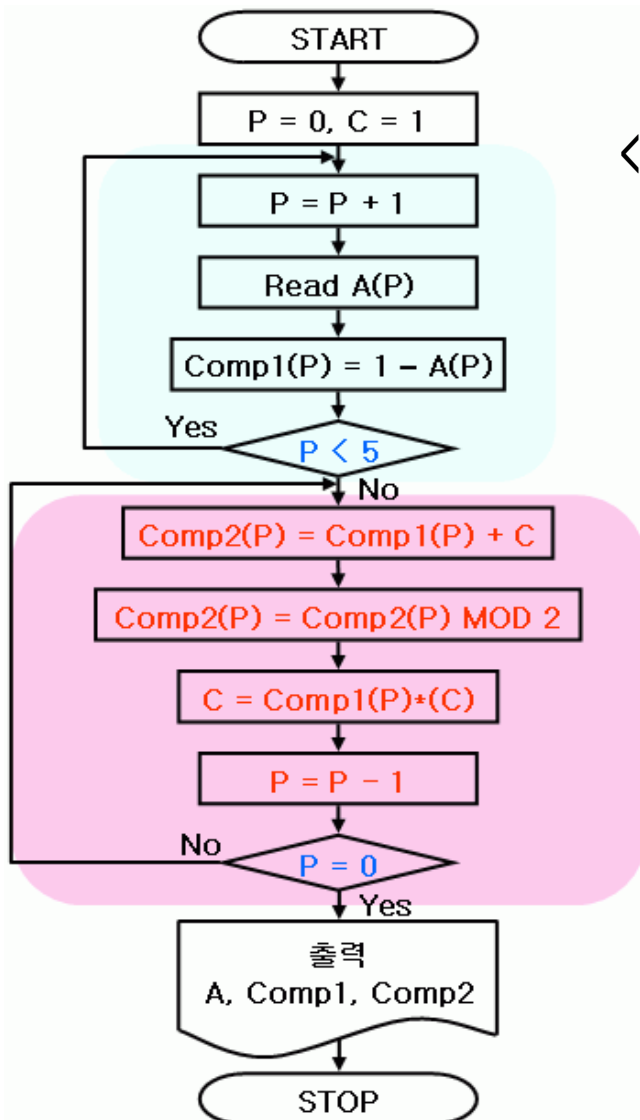
-  $A(P)$  : 한 자리씩 2진수를 입력받는 배열

-  $P$  : 배열의 주소를 처리하기 위한 첨자변수

-  $Comp1(P)$  : 1의 보수가 저장될 배열

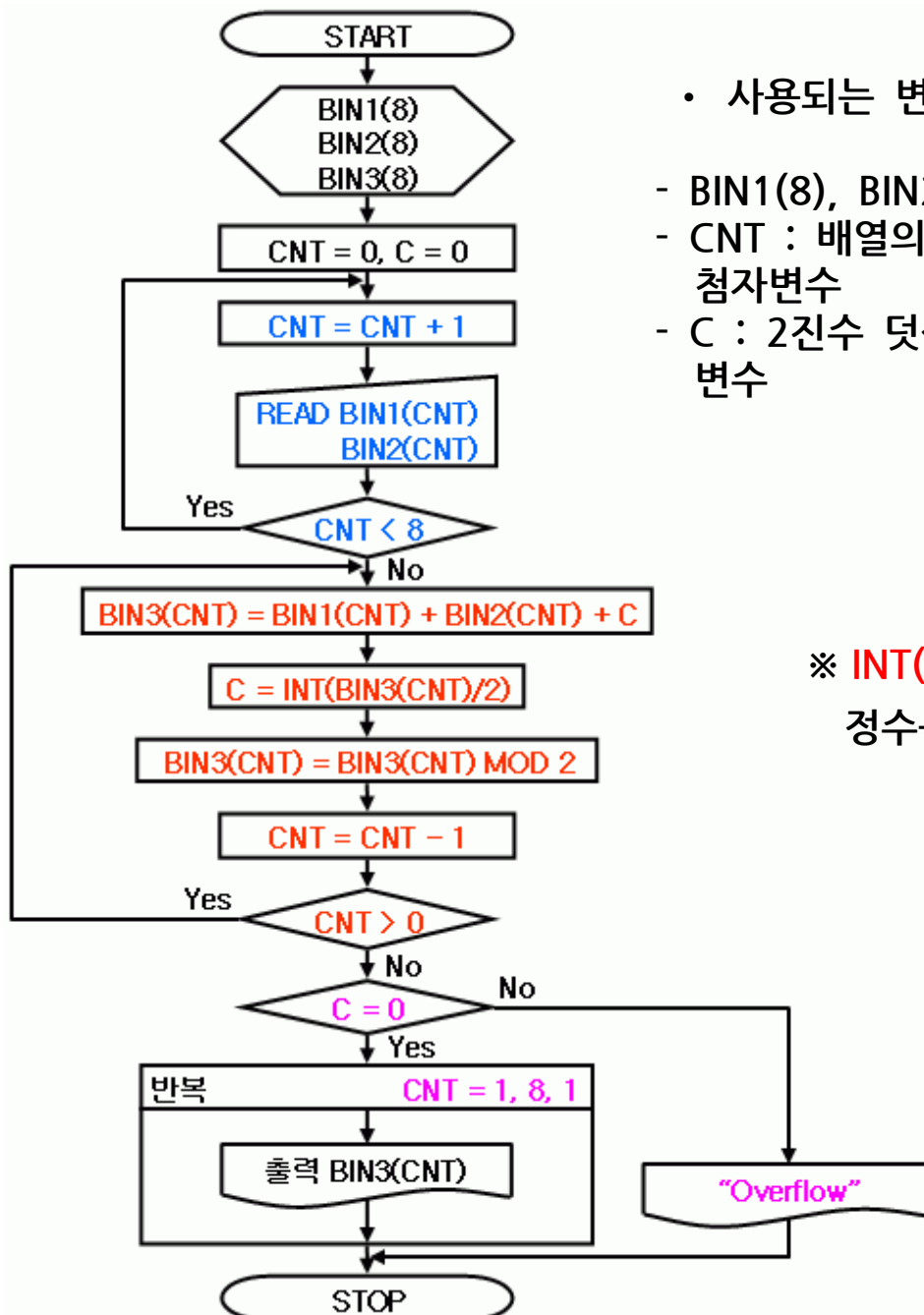
-  $Comp2(P)$  : 2의 보수가 저장될 배열

-  $C$  : 2의 보수에서 반올림 처리를 위한 변수



## 2진수의 덧셈

- 8자리의 2진수를 BIN1(8), BIN2(8) 배열에 각각 입력받아 두 배열의 2진수를 더하여 BIN3(8)에 저장한 후 출력하는 순서도
  - 배열 공간의 8번지가 2진수 1의 자리
  - 두 배열의 2진수를 더하여 8자리를 넘어가게 되면 "Overflow"라고 출력
- ※ "Overflow"란 연산의 결과값이 기억 워드의 기억 용량을 초과하여 넘쳐나는 상태를 말합니다.



• 사용되는 변수

- BIN1(8), BIN2(8), BIN3(8)
- CNT : 배열의 주소를 처리하기 위한 첨자변수
- C : 2진수 덧셈에서 반올림 처리를 위한 변수

※ **INT(X)**는 X보다 크지 않은 정수를 구하는 함수입니다.

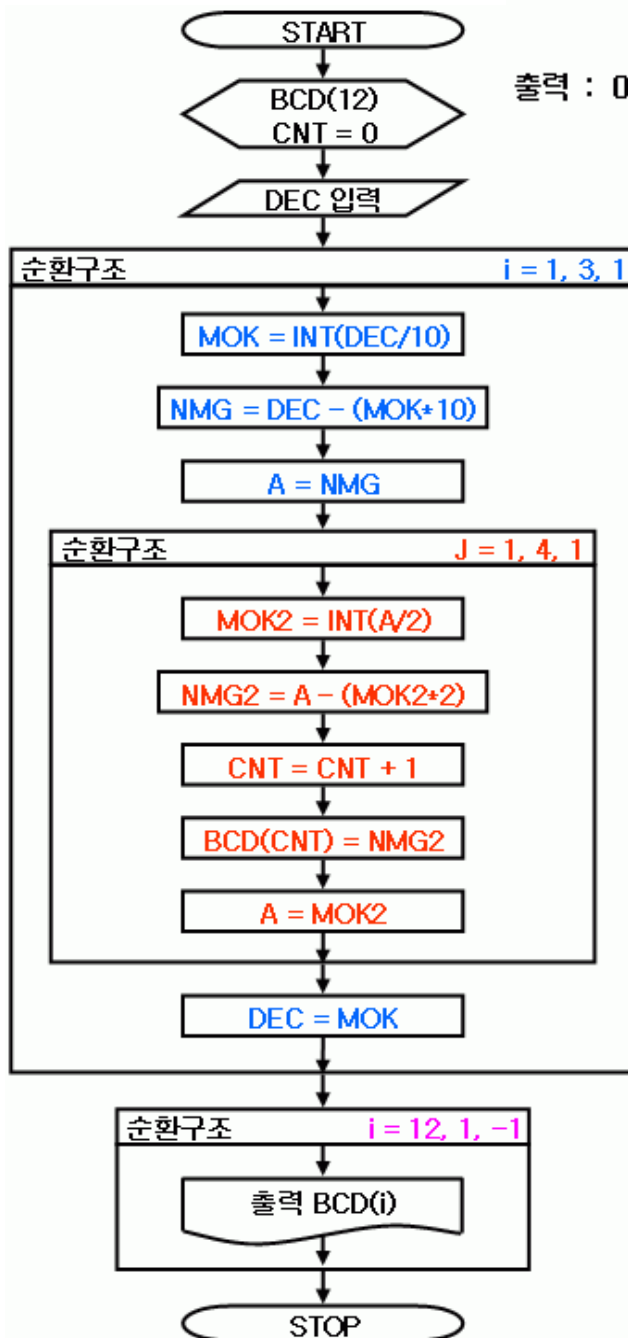
## ➤ BCD 코드(2진화 10진 코드)

### • 핵심

- 세 자리의 임의의 십진수를 DEC에 입력받아 2진화 10진 코드(BCD)로 변환하는 알고리즘이다.
- 2진화 10진 코드란 각 자리를 별도로 4자리의 2진수로 변환한 코드를 말한다.
- 391을 입력 받았을 경우 다음과 같이 배열 공간에 저장되고 아래와 같이 출력되어야 한다.

주소	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
BCD	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
	3				9				1			

출력 : 001110010001



### • 사용되는 변수

- BCD(12) : 변환 된 BCD코드를 저장하는 배열 공간
- DEC : BCD코드로 변환 할 세 자리의 10진수를 입력 받을 변수
- CNT : BCD(12) 배열 공간에 저장 될 주소를 처리하기 위한 첨자변수
- i : 회전수를 나타내는 인덱스 변수
- J : 회전수를 나타내는 인덱스 변수
- MOK, NMG, MOK2, NMG2, A : BCD코드로 변환하기 위해 사용될 변수

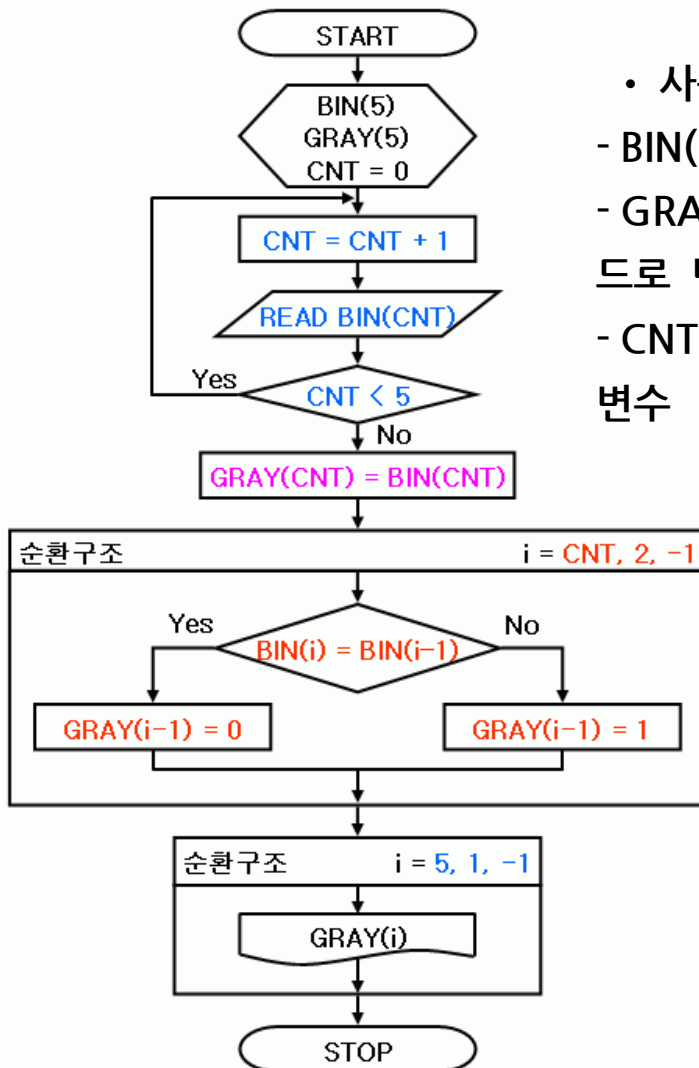
## GRAY 코드(그레이 코드)

### • 핵심

- 다섯 자리의 2진수를 BIN(5) 배열에 입력받아 그레이 코드로 변환하여 GRAY(5) 배열에 저장하고 출력하는 알고리즘이다.
- BIN 배열 공간에 1번지가 2진수 1의 자리이다.
- 그레이 코드로 변환하는 방법은 다음과 같다.

주소	5	4	3	2	1
BIN	1	0	1	1	0
	①	②	③	④	⑤
GRAY	1	1	1	0	1

- 맨 처음 5번지 데이터는 그대로 GRAY 배열 5번지에 저장된다.
- BIN 배열의 5번지와 4번지 데이터를 비교하여 XOR연산(같으면 0, 다르면 1) 하여 GRAY 배열 4번지에 저장한다.
- 위와 같은 방식으로 1번까지 만들어주면 된다.



### • 사용되는 변수

- BIN(5) : 5자리의 2진수를 입력받을 배열
- GRAY(5) : BIN(5) 배열의 2진수를 그레이 코드로 변환하여 저장할 배열
- CNT, i : 배열의 주소를 처리하기 위한 첨자 변수

## ▶ 패리티 체크(Parity Bit)

### • 핵심

- 패리티 체크란 코드의 오류를 검사하기 위해서 데이터 비트 외에 1Bit의 패리티 체크 비트를 추가하는 것으로 1Bit의 오류만 검출할 수 있다.
- 패리티 비트는 1의 개수를 세어 짝수개가 되도록 하는 짝수 패리티와 1의 개수를 홀수개가 되도록 하는 홀수 패리티가 있다.

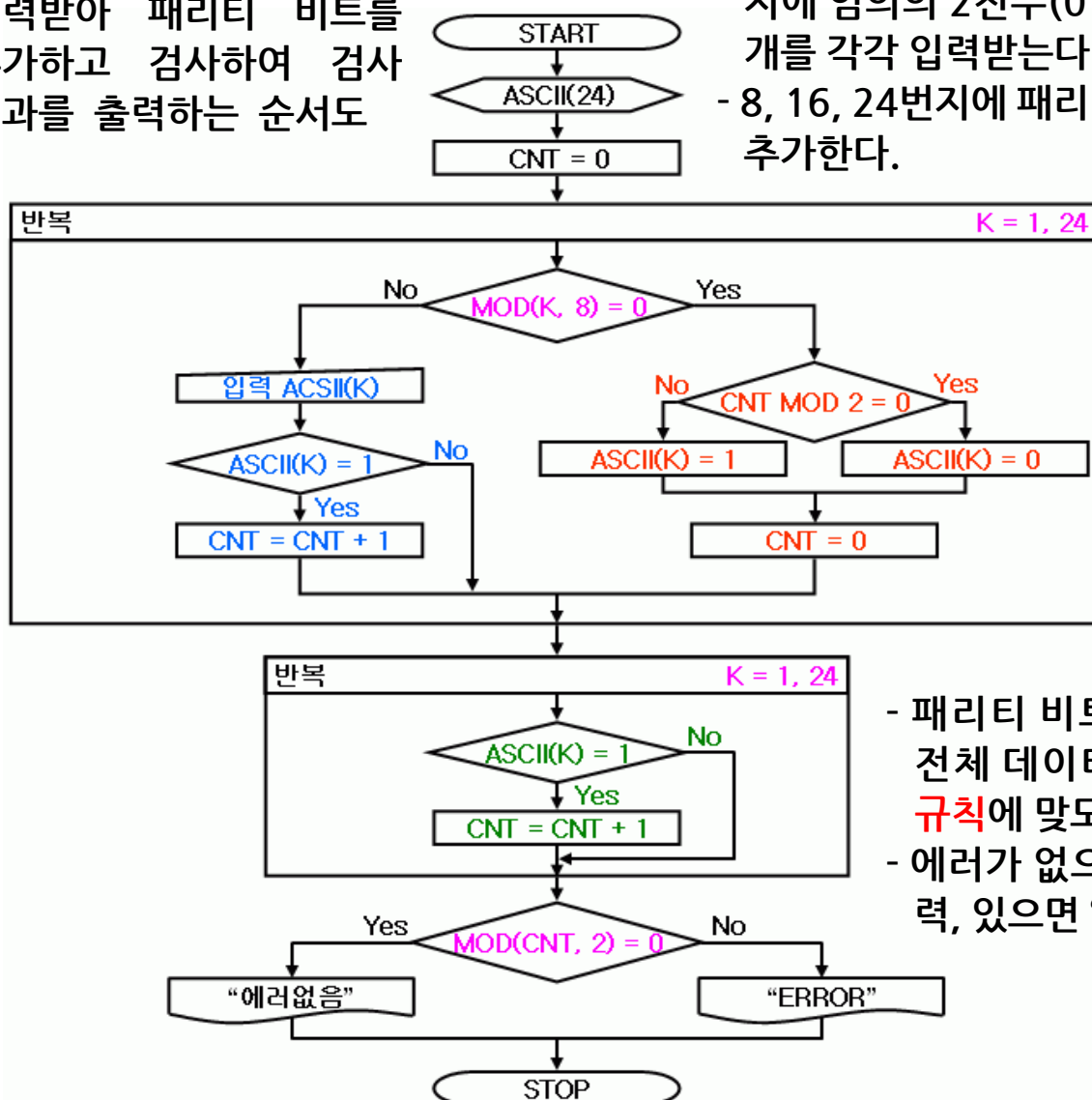
(아래 순서도는 짝수 패리티를 사용)

### • 사용되는 변수

- ASCII(24) : 1비트의 아스키코드와 패리티 비트를 저장할 배열 공간
- K : 배열의 주소를 처리할 첨자변수
- CNT : 1의 개수를 카운트하기 위한 첨자변수

※ 7비트의 ASCII 코드를 입력받아 패리티 비트를 추가하고 검사하여 검사 결과를 출력하는 순서도

- 1~7번지, 9~15번지, 17~23번지에 임의의 2진수(0 또는 1) 7개를 각각 입력받는다.
- 8, 16, 24번지에 패리티 비트를 추가한다.



- 패리티 비트를 추가한 이후 전체 데이터를 **짝수 패리티 규칙**에 맞도록 검사
- 에러가 없으면 “에러없음” 출력, 있으면 “ERROR” 출력

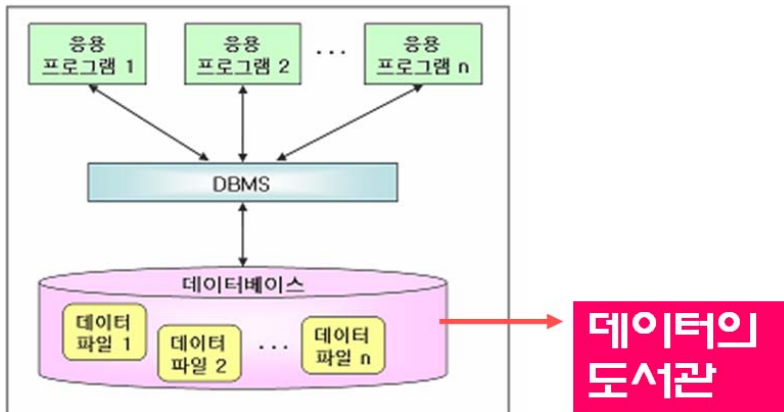


# 데이터베이스

# 1 데이터베이스 실무 개요

## ▶ 데이터베이스(DB, Database) 정의

- 관련된 데이터들의 모임
- 조직체의 응용 시스템들이 공유해서 사용하는 운영 데이터들이 구조적으로 통합된 모임
- 운영, 통합, 저장, 공유



## ▶ 시험 출제 영역

데이터베이스 설계, 구축, 사용

모델링

- 개념적 모델링
- 논리적 모델링
- 물리적 모델링

무결성

- 무결성 제약 조건
- 키

정규화

- 이상 현상
- 함수 종속성
- 정규화

언어

- 관계 대수
- SQL

모델링

무결성

정규화

언어

## ▶ 문제유형 분석 및 학습전략

용어를 다양하게 풀어서 설명

→ 단순 암기 불필요

먼저 이해하고,

그리고 꼭 필요한 것만 암기!

SQL 과 관계 대수 문법 암기

## 2 데이터베이스 개념

### ▶ 데이터베이스(DB, Database) 정의

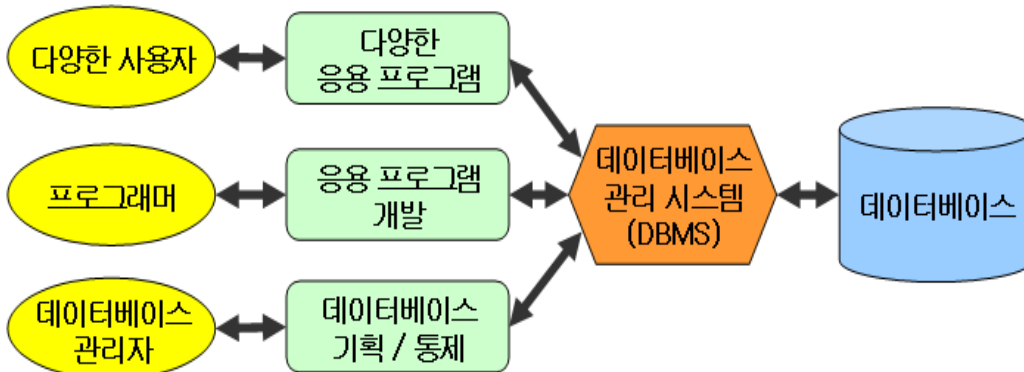
- 관련된 데이터들의 모임
- 조직체의 응용 시스템들이 공유해서 사용하는 운영 데이터들이 구조적으로 통합된 모임

### ▶ 데이터베이스의 특징

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

### ▶ 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)

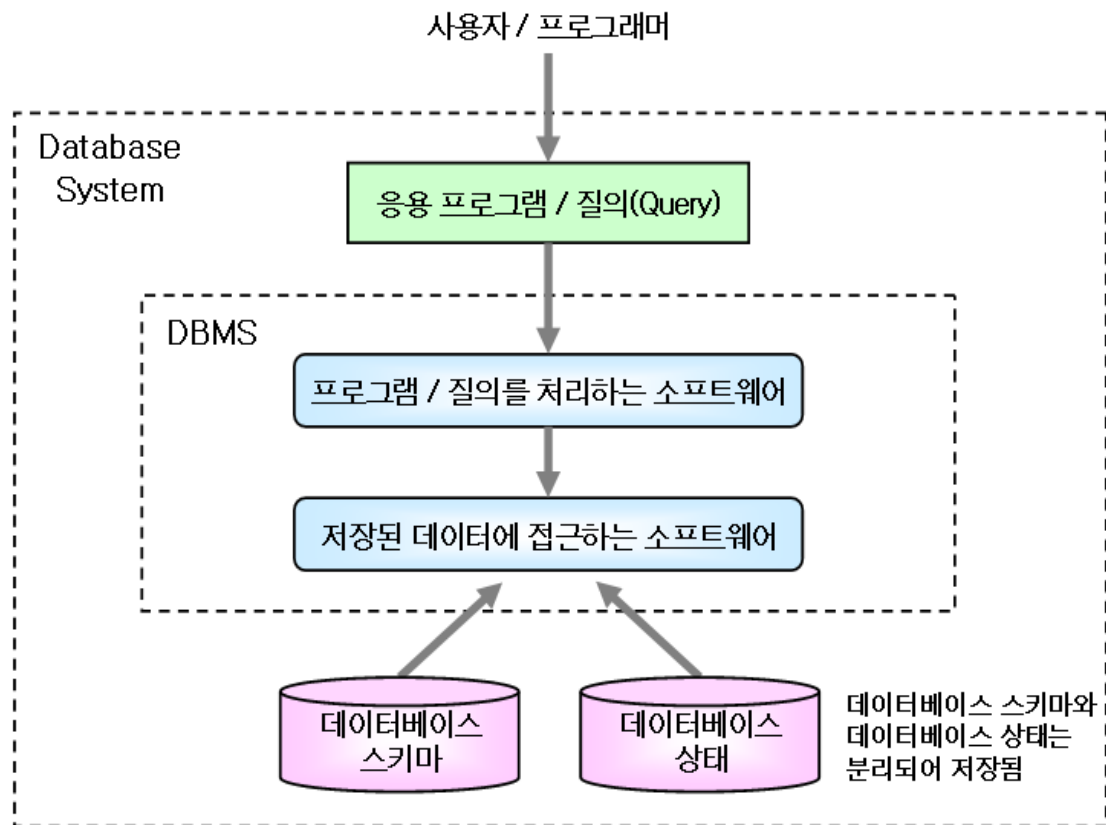
- 논리 스키마를 컴퓨터 내부에 저장할 수 있는 물리적인 구조로 변환한 것

## ▶ 데이터베이스 관리자 (DBA, DataBase Administrator)

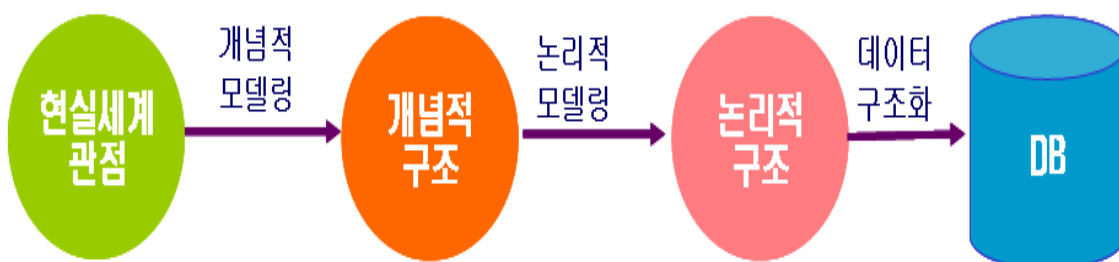
- 데이터베이스 시스템과 관련된 모든 자원들에 대한 기획/통제를 수행하는 사람 또는 조직

## ▶ 데이터베이스 시스템(Database System)

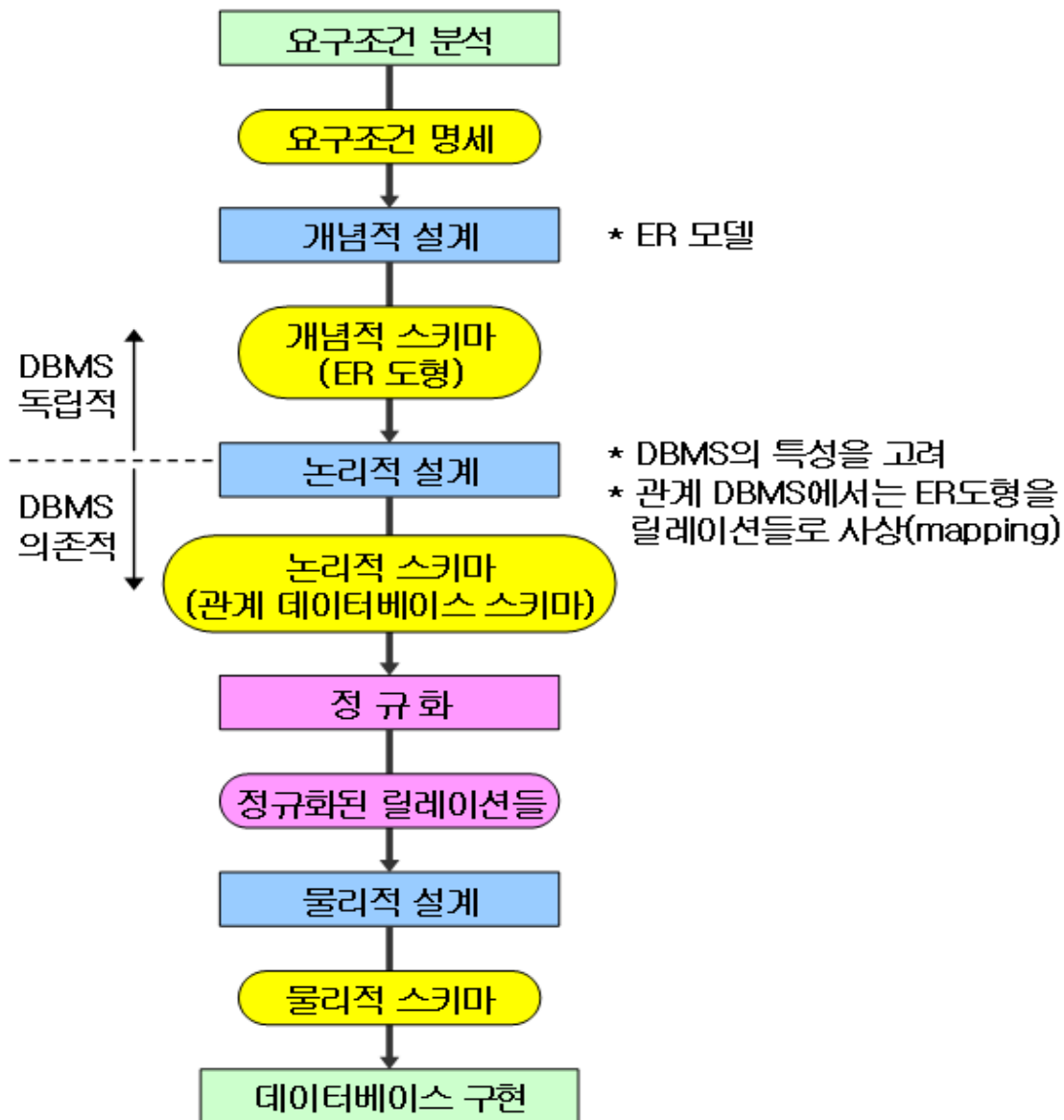
- 데이터베이스 시스템 = 응용 프로그램들 + DBMS + Database



## ▶ 데이터 모델의 개념



## ▶ 데이터 모델링 과정



※ 데이터 모델링 = 데이터베이스 모델링 = 데이터베이스 설계

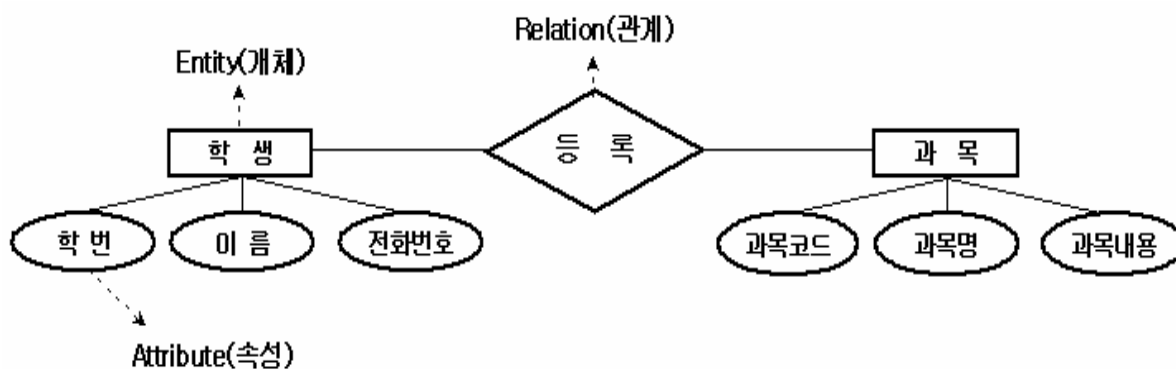
### 3 개념적 모델링

#### 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

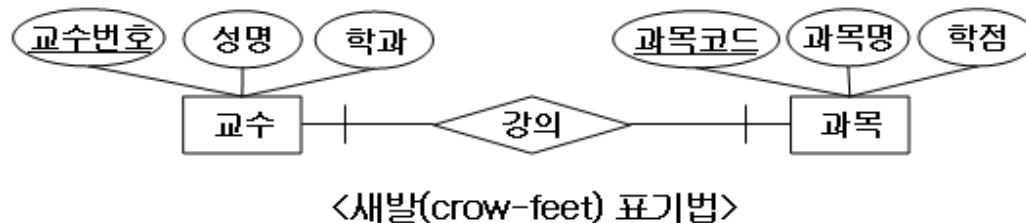
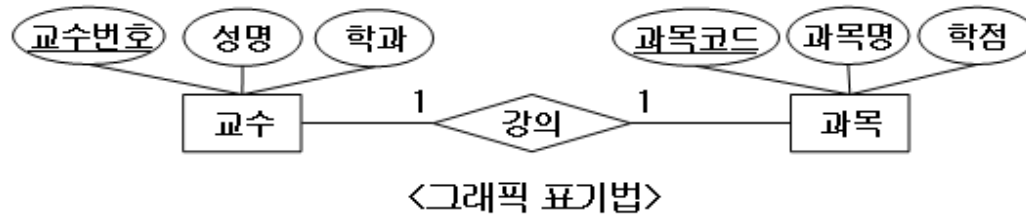
#### ERD (Entity-Relationship Diagram, 개체-관계도)

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



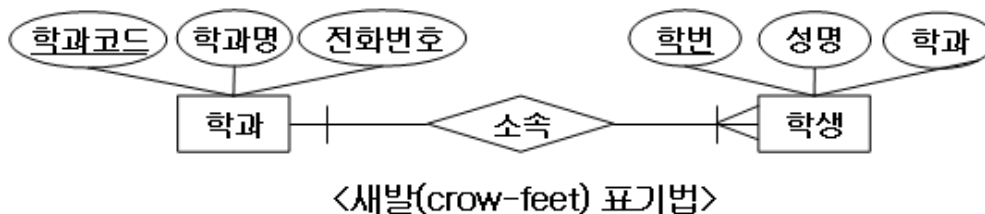
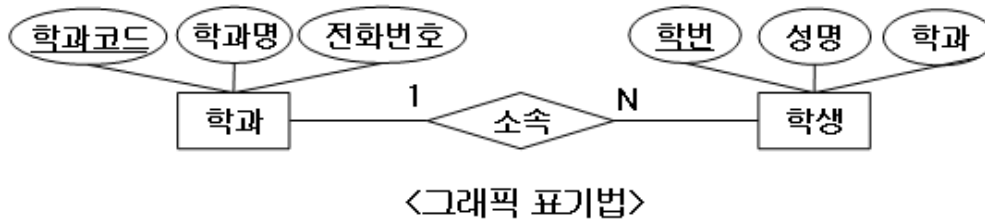
• 관계타입의 유형(1:1, 1:N, N:M)

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



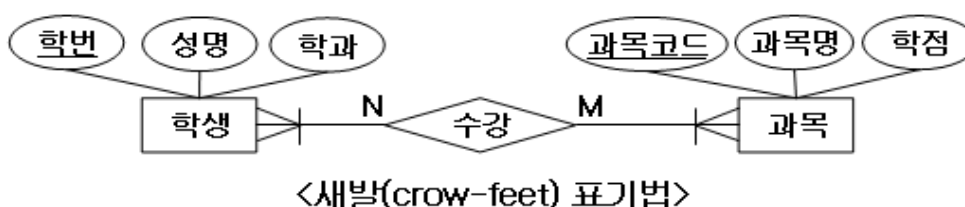
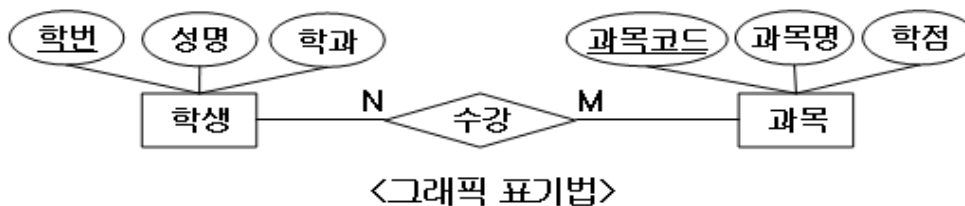
(한 명의 교수는 한 과목만 강의해야 하고,  
한 개의 과목은 한 교수에 의해서만 강의되어진다.)

② 1:N 관계(일 대 다): 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



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

③ N:M 관계(다 대 다): 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



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

• 새발(crow-feet) 표기법

- 0 : 0을 의미
- | : 1을 의미
- > : 이상을 의미

ex) 

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



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



## 4 논리적 모델링 - 관계 데이터 모델

### ➤ 관계 데이터 모델

테이블(Relation) = 개체(Entity), 파일

속성(Attribute) = 열, Column, 필드, 항목

기본키, 주키  
주식별자  
(Primary key)

[ 학생 ]

학번	이름	주 소	주민번호	전화번호
A001	홍길동	서울시 .....	123456-....	621-....
A002	이순신	대구시 .....	222222-....	555-....
A003	강감찬	부산시 .....	333333-....	444-....

튜플(Tuple)  
= 행, 레코드

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 기본 키를 외래키로 포함시킨다.



학생(학번, 성명, 학과)

과목(과목코드, 과목명, 학점)

수강(학번\*, 과목코드\*)

## 5 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	임꺽정	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 가짐 (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 학번이나 주민등록번호 중에서  
선택하여 기본키 설정 가능

<수강> 릴레이션에서의 (학번, 과목명)

#### ④ 대체키(Alternate Key)

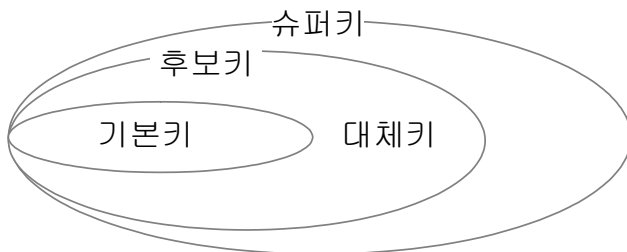
- 후보키-기본키=대체키
- 후보키가 둘 이상 되는 경우에 그 중에서 어느 하나를 선정하여  
기본키로 지정하면, 나머지 후보키들은 대체키가 됨

ex) <학생> 릴레이션에서 학번이 기본키로 설정시 주민등록번호는 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 학번은 <학생> 릴레이션의 기본키인 학번을  
참조하고 있으므로 <수강> 릴레이션의 학번이 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 가질수 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	수정 하려는 데이터를 자식 테이블에서 참조하고 있는지를 검증	부모 테이블에 존재하는 다른 데이터로 변경가능
삭제	삭제 하려는 데이터를 자식 테이블에서 참조하고 있는지를 검증	제약 없음

## ② 참조 무결성 제약조건을 만족시키기 위한 추가 옵션

구 분	명 령 어	특 징
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.

## 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 관계연산을 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 있어야지만 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 속성

만으로도 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	비정규화 테이블
부분 함수적 종속 제거	제1정규형	모든 속성이 원자값을 가짐
이행적 함수적 종속 제거	제2정규형	키가 아닌 모든 속성이 복합키에 완전하게 함수적 종속
후보키가 아닌 결정자 제거	제3정규형	키가 아닌 모든 속성이 기본키에 직접 종속
	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 하기위해
- 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 컬럼들은 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 테이블 에서 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

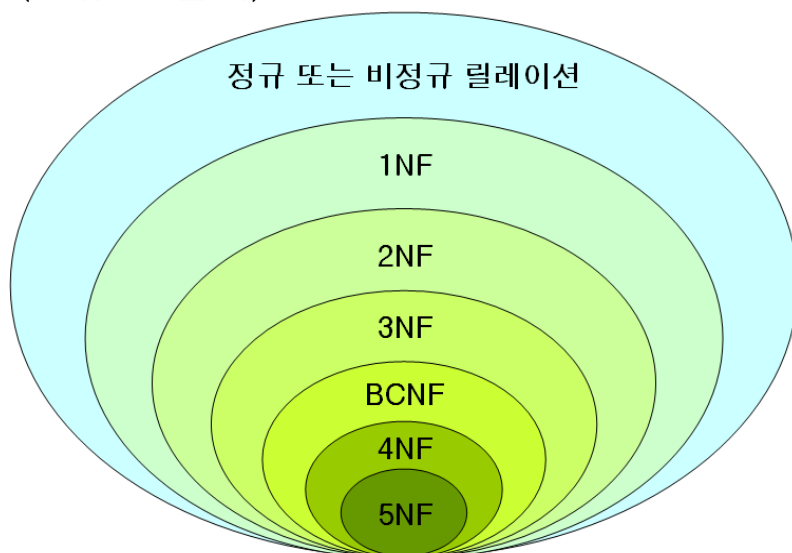
릴레이션 R의 속성 X, Y, Z가 있을 때 (X, Y)에 대응하는 Z의 집합이 X값에만 종속되고, Y값에 무관하면 Z는 X에 다치종속이라 하고,  $X \twoheadrightarrow Y$ 로 표기한다.

#### ⑧ 제5정규형

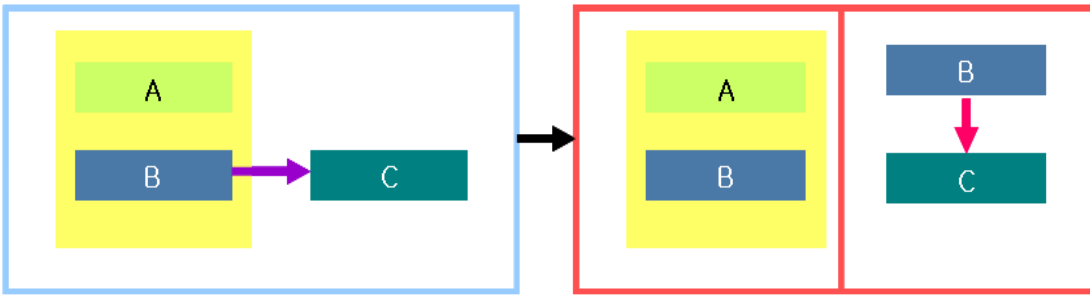
- 모든 조인 종속은 후보키를 통해서만 성립된다.
- 조인 종속

릴레이션은 분해하고 조인했을 때, 그 조인된 결과가 원래 것과 동일하다면 조인 종속성 만족

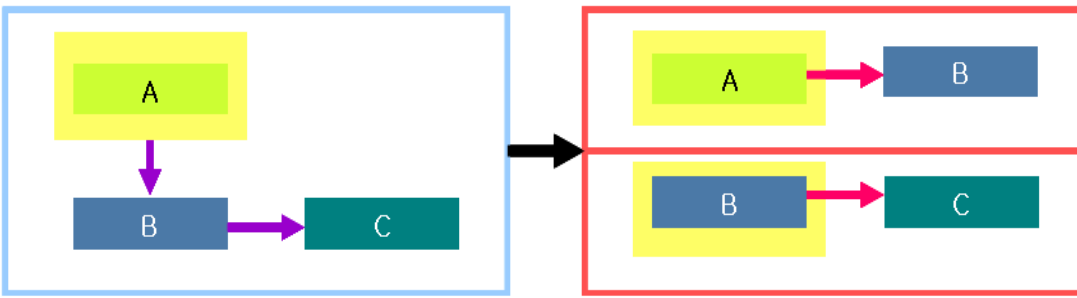
### <정규형 분석>



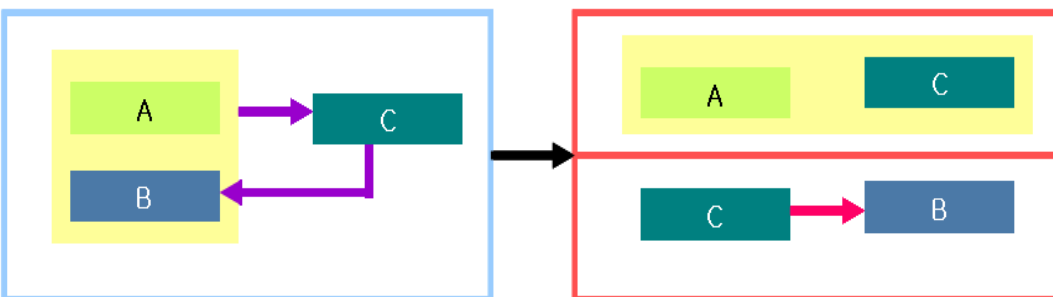
## 2NF



## 3NF



## BCNF



## 8 | 관계 데이터 연산

### ➤ 관계 데이터 연산

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

### ➤ 종류: 관계 대수(Realational Algebra), 관계 해석(Relational Calculus)

### ➤ 관계대수 중 일반 집합 연산자 종류

- 합집합, 교집합, 차집합, 카티션 곱

### ➤ 합집합 ( $\cup$ )

- 릴레이션 A 또는 B에 속하는 튜플들로 구성된 릴레이션이다.

A		B		$A \cup B$	
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 ( $\cap$ )

- 릴레이션 A 와 B에 공통적으로 속하는 튜플들로 구성된 릴레이션이다.

A		B		$A \cap B$	
a	b	a	b	a	b
a1	b1	a1	b1	a1	b1
a1	b2	a2	b1	a2	b3
a2	b3	a2	b3		
		a3	b3		

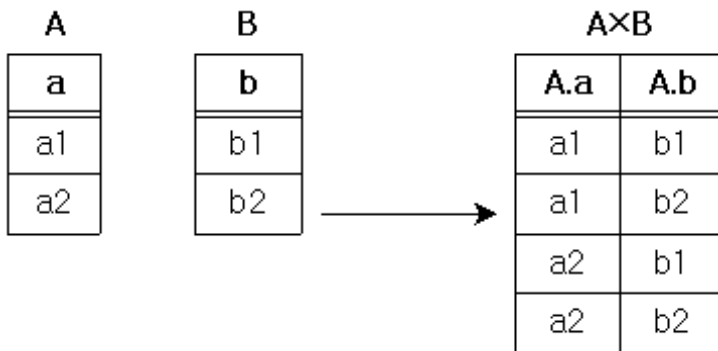
### ➤ 차집합 ( $-$ )

- 릴레이션 A에만 있고 B에는 없는 튜플들로 구성된 릴레이션이다.

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

## ➤ 카티션 곱 (X)

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

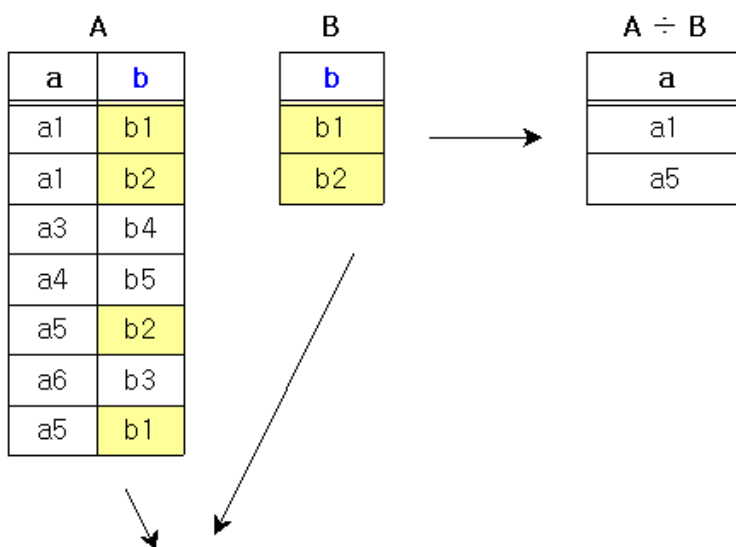


## ➤ 관계 대수 중 순수 관계 연산자 종류

- DIVISION, SELECT, PROJECT, JOIN

## ➤ DIVISION (÷)

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



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



이름	과목	주소	수강료
김길현	정보	남구	100

σ 이름='김길현'(수강생)

## PROJECT ( $\pi$ ) 형식 : $\pi$ 애트리뷰트 리스트(R)

- 릴레이션에서 주어진 조건을 만족하는 속성들을 검색하는 것으로, 기호는 그리스 문자의 파이( $\pi$ )를 이용한다.
- 릴레이션에서 속성은 열(column)을 가리키므로 프로젝트를 수직적 연산 이라고도 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

 $\pi$ 이름 (수강생)

이름
김길현
이상인
남기욱
최영희
김상현

## JOIN

- 두 개의 릴레이션 A와 B에서 공통된 속성을 연결하는 것이다.

 $A * B = B$ 

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

NATURAL JOIN → 공통 속성값 제거

조인 속성

A

B

a	b
a1	b1
a2	b2
a3	b3
a4	b4

b	c
b1	c1
b1	c2
b2	c3
b2	c4

A와 B의 공통 속성 값 : b1, b2

 $A \bowtie B$ 

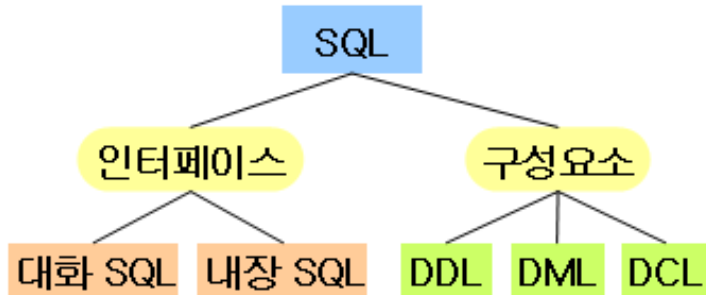
a	b	b	c
a1	b1	b1	c1
a1	b1	b1	c2
a2	b2	b2	c3
a2	b2	b2	c4

EQUI JOIN → 공통 속성값 중복

## 9 | 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)을 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

#### ① DDL (Data Definition Language, 데이터 정의어)

- 물리적인 데이터베이스를 정의하고 관리하는 언어
- CREATE, DROP, ALTER

#### ② DML (Data Manipulation Language, 데이터 조작어)

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

#### ③ 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 임꺽정;  
(ID가 임꺽정인 사용자의 스키마 '수위실' 정의)

## ② CREATE DOMAIN

- 도메인을 정의
- 정의된 도메인명은 일반적인 데이터 타입처럼 사용

## ③ CREATE TABLE

- 테이블을 정의

ex) CREATE TABLE 학생{

학번 CHAR(18),

이름 CHAR(18) NOT NULL,

성별 SUNG,

생년월일 DATE,

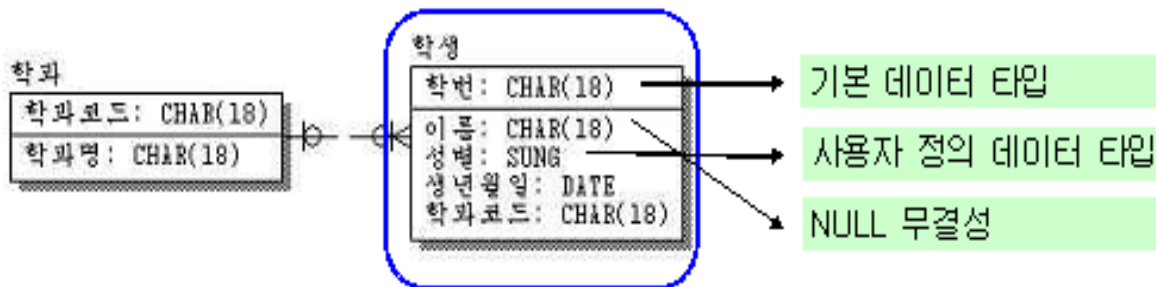
PRIMARY KEY(학번), UNIQUE(생년월일),

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

ex) CREATE DOMAIN SUNG CHAR(1)

DEFAULT '여' → 도메인 무결성

CONSTRAINT VALID-SUNG CHECK (VALUE IN ('남', '여'));



# 10 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
```

(DISTINCT 는 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, ㄱ-ㅎ),  
DESC:내림차순)
```

## \* 집단 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.

[수강생]

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

① [수강생]

이름	과목	주소	수강료
김길현	정보	남구	100
이상인			120
남기욱	사무	서구	100
최영희	사무	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	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.

[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	동구	40
장기영	사무		100

① [수강생]

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



② [수강생]

이름	과목	주소	수강료
----	----	----	-----

# 11 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

- 트랜잭션 실행이 실패하였음을 알리는 연산
- 지금까지 수행 한 모든 트랜잭션 작업들 중에서 COMMIT 되지 않은 수행 작업을 이전 상태로 취소.

## ➤ 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.

## 12 데이터베이스 고급 기능

### ▶ 트랜잭션

- 트랜잭션 : 데이터베이스에서 하나의 논리적 기능을 수행하는 작업의 단위

T0 :	1. read (A) 2. A= A -50 3. write (A) 4. read (B) 5. B= B +50 6. write (B)
------	--

- 원자성 (ATOMICITY)

- 트랜잭션은 자기의 연산을 모두 실행하거나 아예 실패해야 함.  
(ALL or NOTHING)
- **COMMIT** : 트랜잭션의 실행이 성공적으로 종료되었음을 선언하는 것으로,  
시스템이 데이터의 무결성, 일관성을 보장함.
- **ROLLBACK** : 트랜잭션 실행이 실패하였음을 선언하는 것으로 이전 상태로 복귀.

- 일관성 (CONSISTENCY)

- 트랜잭션이 그 실행을 성공적으로 완료하면 언제나 일관성 있는 데이터베이스 상태로 변환.
- 트랜잭션 실행의 결과로 데이터베이스 상태가 모순되지 않는다.

- 격리성 (ISOLATION)

- 고립성, 임의의 트랜잭션은 동시에 수행되는 다른 트랜잭션에 방해받아서 안된다.

- 영속성 (DURABILITY)

- 트랜잭션이 끝나면 그 결과는 영속적으로 보장된다.

## ➤ DB제어 (회복 기법)

- **회복** : 장애가 일어났을 때 데이터베이스를 장애 이전의 일관된 상태로 복원 시키는 것.

### ① 재수행 (REDO)

- 고장이 발생하기 전에 트랜잭션이 완료 명령을 수행했을 경우, 이 트랜잭션의 갱신 사항을 재수행하여 트랜잭션의 갱신이 영속성을 갖도록 해야 한다.

### ② 취소 (UNDO)

- 고장이 발생하기 전에 트랜잭션이 완료 명령을 수행하지 못했다면 원자성을 보장하기 위해서 트랜잭션이 데이터베이스에 반영했을 가능성이 있는 갱신 사항을 취소해야 한다.

## • 로그를 이용한 즉시 갱신

- **로그** : 데이터베이스가 변경될 때 마다 변경되는 아이템의 옛 값과 새 값을 별도의 파일에 기록하여 두는 것.

T1 :	Read(A,a) a = a- 100 Write(A,a) Read(B,b) b = b+100 Write(B,b)	T2 :	Read(C,c) c = c-200 Write(C,c)
------	---	------	--------------------------------------

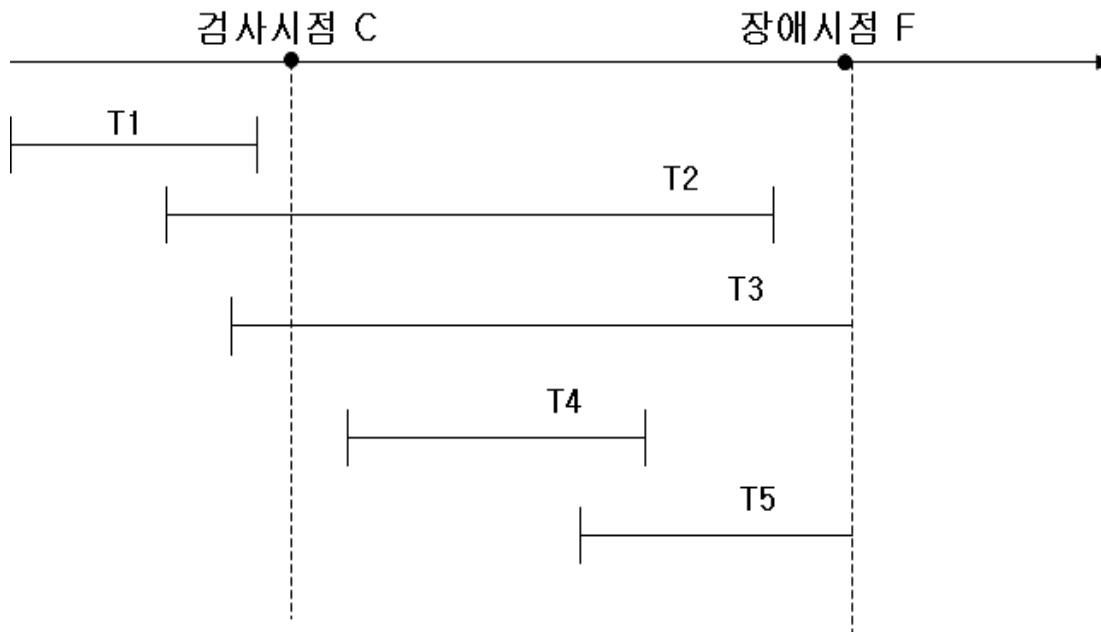
로그파일	<T1, Start> <T1, A, 1000, 900> <T1, B, 2000, 2100> <T1, Commit> <T2, Start> <T2, C, 3000, 2800> <T2, Commit>
------	--

- 트랜잭션 T1 이 Commit하기 전 시스템이 붕괴된 경우 ⇒ Undo (T1)
- 트랜잭션 T2 가 Commit하기 전 시스템이 붕괴된 경우 ⇒ Redo (T1), Undo (T2)
- 트랜잭션 T2 가 <T2, Commit> 로그레코드를 출력한 직후 시스템이 붕괴된 경우  
⇒ Redo (T1, T2)

## ▶ 검사점 (Checkpoint) 회복

### • Checkpoint

- 체크포인트 시점에는 데이터베이스의 연산 내용이 디스크에 강제로 기록되므로 체크포인트 수행 결과가 데이터베이스에 반영됨.



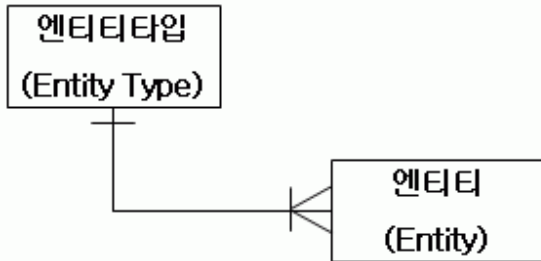
- T1 : 회복 연산이 필요 없다.
- T2 : 검사시점 C 부터 Redo
- T3 : 처음부터 Undo
- T4 : 처음부터 Redo
- T5 : 처음까지 Undo



# 13 논리적 데이터베이스 모델링

## ▶ 엔티티 타입

- 엔티티타입(Entity Type)이란 “업무에 필요하고 유용한 정보를 저장하고 관리하기 위한 것으로 영속적으로 존재하는 단위”이다. 또한 엔티티타입은 엔티티의 집합이라고 할 수 있고, 반대로 엔티티라는 것은 엔티티타입에 속한 인스턴스 하나에 해당한다.



엔티티타입	엔티티
학과	전산학과 정보공학과 멀티미디어학과
교수	김교수 이교수 장교수
과목	JAVA DB MODELING EDPS

## ▶ 개체(Entity)

- 개체클래스(Entity Class)
  - 동일 타입의 개체들의 집합을 의미 (직원 과 학과)
- 개체인스턴스(Entity Instance)
  - 개체 어커런스(Entity Occurrence)라고도 함
  - 데이터베이스 개체에 존재하는 특정 데이터 레코드를 의미
- 강한 개체(Strong Entity) = 독립적인 개체(Independent Entity)
  - 데이터베이스 내에서 존재가 다른 개체들의 존재에 종속되지 않는 개체
- 약한 개체(Weak Entity) = 종속적인(의존적인) 개체(Dependent Entity)
  - 데이터베이스 내에서 존재가 다른 개체의 존재에 종속되는 개체

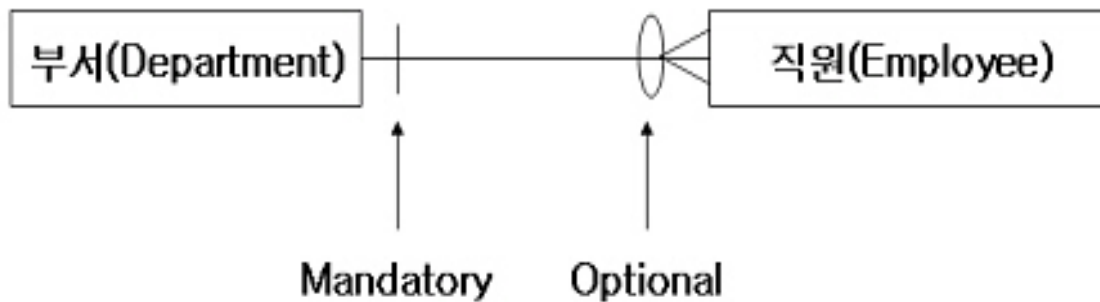
## ▶ 속성(Attribute)

- 속성의 특성에 따른 분류
  - 기본속성(Basic Attribute)
    - 업무분석을 통해 바로 정의한 속성
  - 설계속성(Designed Attribute)
    - 원래 업무에는 존재하지 않지만 설계를 하면서 도출하는 속성

- 파생속성(Derived Attribute)
  - 다른 속성으로부터 계산이나 변형되어 생성되는 속성
- 속성에 입력되는 값에 따른 분류
  - 단일값 속성 (Single-Value Attribute)
    - 의미 객체에서 최대 카디널리티가 1인 속성
  - 다중값 속성 (Multi-Value Attribute)
    - 최대 카디널리티가 1보다 큰 의미 객체의 속성
- 속성의 구성에 따른 분류
  - 단순속성
  - 복합속성 (Composit Attribute)

## ➤ 관계(Relation)

- 관계의 카디널리티
  - 두 개의 엔티타입간 관계에서 참여자의 수를 표현하는 것을 카디널리티(Cardinality)라고 한다.
  - 가장 일반적인 카디널리티 표현 방법은 1:1 , 1:M , N:M 이다.
- 필수참여(Mandatory Membership)과 선택 참여(Optional Membership)



- 재귀관계 (자기참조관계(Recursive Relationship))
  - 하나의 엔티타입 내에서 엔티티와 엔티티가 관계를 맺고 있는 형태  
계층구조형태를 표현할 때 유용

사원



- 교차관계(Intersection Relationship)

- 다대다 관계를 표현하기 위한 릴레이션

- 종속 관계(Dependent Relationship)

- 식별관계

→ 외래 식별자가 주 식별자로 존재하는 관계

- 비-식별관계

→ 외래 식별자가 일반속성으로 존재하는 관계



- 페어런트 엔티티 (Parent Entity)

- 차일드 엔티티(Child Entity)에 다수의 인스턴스들에 참조될 수 있는 특정한 릴레이션십을 가지는 엔티티

- 차일드 엔티티 (Child Entity)

- 페어런트 엔티티(Parent Entity)에 “없거나 하나(Zero or One)개의 인스턴스들에 참조될 수 있는 특정한 릴레이션십을 가지는 엔티티

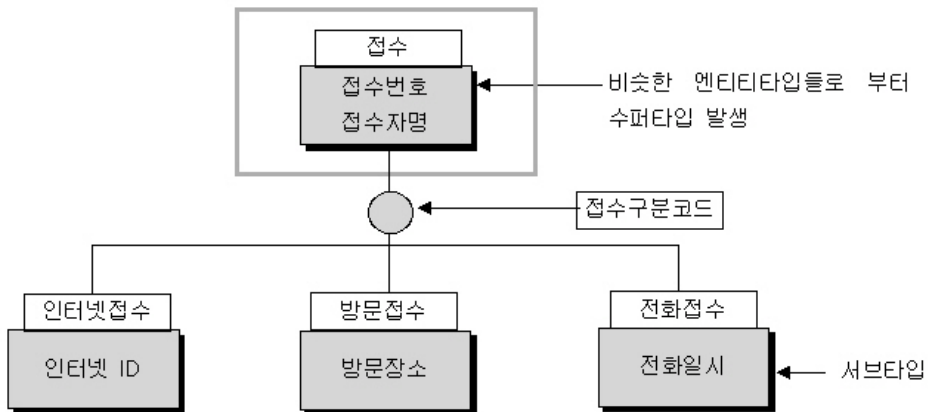
## ➤ 슈퍼타입 서브타입

- 슈퍼타입(Super - Type)

- 여러 개의 엔티티 타입이 비슷하고 일부의 속성이나 관계만 다를 경우 여러 개의 엔티티타입을 한 개의 엔티티타입으로 묶어 통합하고 하나의 엔티티타입 안에 다른 엔티티타입의 모습을 서브타입으로 나누어 표시

## • 서브타입(Sub - Type)

- 슈퍼타입 안에 포함되어 표시된 비슷한 성격의 엔티티타입



## ➤ 영역(Domain)

### • 데이터 영역(Domain)

- 데이터 타입(형태)
  - 문자, 정수, 실수, 날짜 등의 저장되는 데이터의 유형
- 데이터 길이
  - 저장되는 데이터의 최대 길이
- 데이터 형식
  - 데이터가 저장되는 양식(Format) (예) 생년월일 YYYY년 MM월 DD일
- 데이터 제한 범위
  - 저장되는 데이터들이 가질 수 있는 값의 범위

(예) 점수 : 100이하의 양의정수

- 유일성 여부
  - 값이 유일하게 존재해야 할 경우
- 널(Null)값 포함 여부
  - 널값을 허용하는 경우
- 유효값
  - 저장되는 데이터 값들의 종류 파악  
(예) 성별 : 1-남자 , 2-여자
- 기본값
  - 속성 값이 없거나 생략되었을 때 기본적으로 채워지는 데이터 값

## ➤ 모델링

### • 데이터 관점 모델링 (데이터 모델링)

- 업무가 어떤 데이터와 관련이 있는지 또는 데이터간에 관계는 무엇인지에 대해 모델링하는 방법 (What)

### • 프로세스 관점 모델링 (프로세스 모델링)

- 업무가 실제하고 있는 일은 무엇인지 또는 무엇을 해야 하는지를 모델링 하는 방법 (How)

### • 데이터와 프로세스의 상관관점 (상관 모델링)

- 업무가 처리하는 일의 방법에 따라 데이터가 어떻게 영향을 받고 있는지 모델링하는 방법(Interaction)

## ➤ 상관 모델링

- **상관 모델링**은 **데이터모델링** 작업에서 도출한 엔티티타입과 **프로세스 모델링**에서 도출한 **단위프로세스**를 이용하여 작업을 진행한다. 상관 모델링 작업을 함으로써 데이터모델과 프로세스모델에 대한 품질을 향상시킬 수 있다. 또한 업무 규칙에 좀 더 정확하고 상세하게 접근할 수 있다. 데이터모델과 프로세스모델을 동시에 접근하므로 데이터모델링에서 분석된 엔티티타입을 이용하지 않는 프로세스를 다시 도출한다든지, 프로세스를 이용하여 적절한 엔티티타입이 도출되었는지, 또한 관계나 속성은 모두 적절한지 검증할 수 있다. **CRUD MATRIX**를 엔티티타입과 단위 프로세스, 속성과 단위 프로세스를 비교하는 방법으로 이용하도록 한다. 단위 프로세스가 엔티티타입에 영향을 주는 방법으로 신규, 조회, 수정, 삭제의 네 가지에 반드시 포함되어 있다.

CRUD는 CREATE 의 "C" , READ 의 "R" , UPDATE의 "U", DELETE의 "D" 를 의미한다. 다음은 CRUD MATRIX를 표기하는 방법이다.

단위프로세스 \ 엔티티타입	고객	주문	주문목록	제품
신규고객을 등록한다.	C			
주문을 신청한다.	R	C	C	R
주문량을 변경한다.		R	U	
주문을 취소한다.		D	D	
제품을 등록한다.			C	
고객정보를 조회한다.	R			

업무에 모든 단위 프로세스들과 엔티티타입을 배열하고 CRUD를 표기하였다면 다음과 같은 사항을 꼭 점검해 보아야 한다.

첫째, 모든 엔티티타입에 CRUD가 한 번 이상 표기되었는가?

둘째, 모든 엔티티타입에 "C"가 한 번 이상 존재하였는가?

셋째, 모든 엔티티타입에 "R"이 한 번 이상 존재하였는가?

넷째, 모든 단위 프로세스는 하나 이상의 엔티티타입에 표기가 되었는가?

다섯째, 두 개 이상의 단위 프로세스가 하나의 엔티티타입을 생성하는가?

다섯가지 사항에 모두 적절하다는 판단이 되었다면 도출된 데이터모델과 프로세스 모델은 적절한 관계가 있다고 할 수 있다.

## 14 물리적 데이터베이스 모델링

### ➤ 역정규화(반정규화)

- 반정규화란 정규화된 엔티티타입, 속성, 관계를 시스템의 성능향상, 개발(Development)과 운영(Maintenance)을 단순화하기 위해 데이터 모델을 통합하는 프로세스를 의미한다.

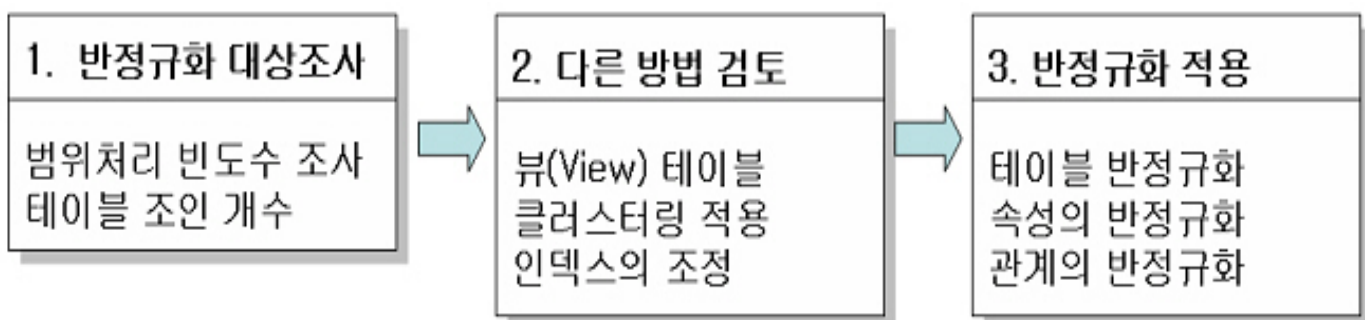
반정규화를 할 때 가장 중요하게 검토해야 할 기준은 각각의 엔티티타입과 속성, 관계에 대해 데이터의 정합성과 데이터의 무결성을 우선으로 할지 데이터베이스 구성의 단순화와 성능을 우선으로 할지에 달려있다.

대부분의 업무에서는 정확한 데이터의 관리가 중요한 요소이다.

그래서 데이터의 정합성과 무결성을 보장할 수 있는 정규화가 기본적인 전제라 할 수 있다.

그러나 테이블의 복잡성과 시스템의 성능을 고려하지 않을 수 없으므로 기본적으로는 정규화한 테이블을 그대로 유지하는 것을 목표로 하고, 문제가 되는 테이블에 대해서 뷰(View)의 생성, 파티셔닝(Partitioning) 테이블 생성, 인덱스 조정, 클러스터링 적용 등 여러 가지 방안을 먼저 조사하도록 한다. 그 다음 반정규화를 고려한다.

#### - 반정규화 절차-



## ▶ 테이블 반정규화

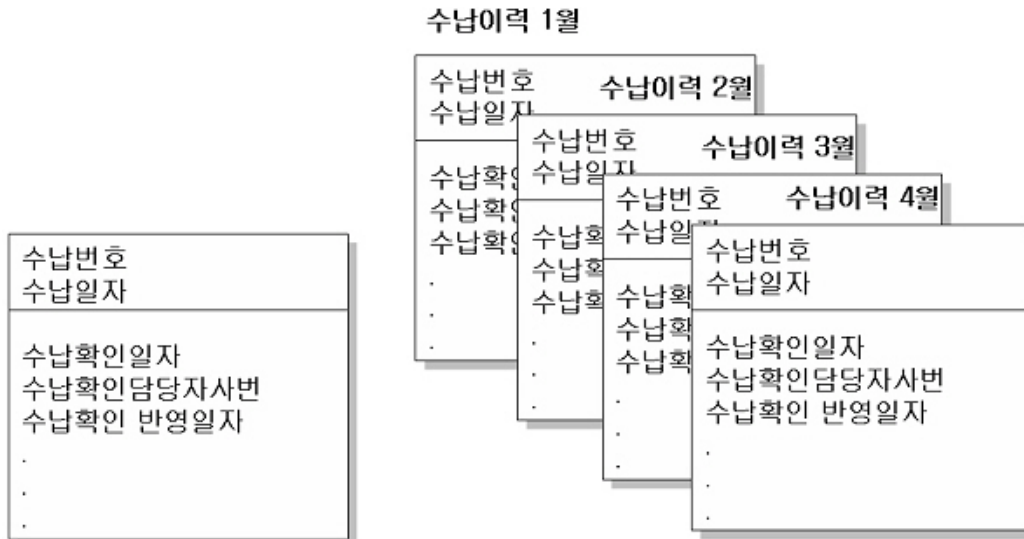
- 테이블 병합 , 테이블 분할 , 테이블 추가 등을 한다.
- 테이블 병합
  - 정규화 과정에 의해 분리 된 두 테이블에 많은 트랜잭션이 발생하여 JOIN 연산으로 인해 시스템 저하가 일어날 수 있으므로 이런 경우 두 테이블을 병합한다.
- 테이블 분할(Table Partitioning)
  - 엔티티타입이 하나의 테이블로 구축될 경우 테이블을 이용하는 방법에 따라 성능이 저하될 수 있으므로 테이블을 분할 할 수도 있다.
  - 테이블을 분할하면 전체적인 스캔(Scan) 범위가 축소되므로 한 테이블에서 접근하는 양이 감소한다.
- 테이블의 수직적 분할(Vertical Partitioning)
  - 테이블에 속한 모든 속성을 사용하지 않고 특정 속성들만 집중적으로 사용하는 경우





- 테이블의 수평적 분할(Table Horizontal Partitioning)

- 릴레이션 스키마는 동일하지만, 그 안에 들어있는 데이터값을 이용하는 방법이 로우(ROW)별로 구분지어 이용되는 경우 테이블의 로우 단위로 나누는 수평분할을 하게 된다.

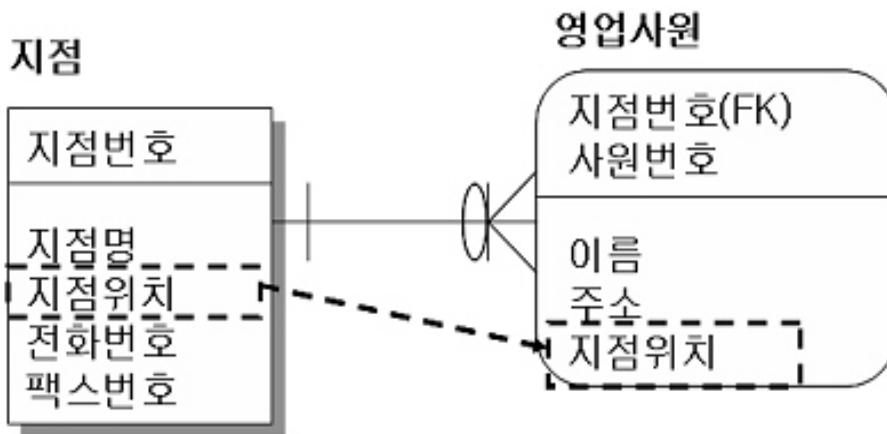
[illegible]

## ▶ 컬럼 반정규화 방법

### • 중복 컬럼방법

- 자주 조인이 발생하는 컬럼이나 간단한 컬럼만 읽어도 되는데, 접근경로가 너무 복잡할 경우는 컬럼값을 더하여 또 하나의 컬럼을 만들어 테이블에 대한 읽기 성능을 향상시킬 수 있다. 그러나 데이터 무결성 확보가 어려워지거나 중복데이터가 저장되어 디스크 저장 공간이 낭비되는 단점도 생기게 된다.

- 해당 테이블에서 자주 사용하는 컬럼인 경우에 컬럼을 중복시킨다.



- 데이터를 조회하는 경로를 단축하기 위해 컬럼을 중복시킨다.

### • 파생 컬럼 추가

- 필요에 의해 특정 속성값으로 만들어지는 파생 컬럼을 추가한다.

공사번호	공사일자	공사비	공사비누적
2007-001	2007년 1월1일	7,500,000원	7,500,000원
2007-002	2007년 3월 5일	2,000,000원	9,500,000원
2007-003	2007년 10월 4일	9,721,239원	19,221,239원

## ▶ 트랜잭션분석

- 단위 프로세스와 클러드 매트릭스(CRUD MATRIX)를 이용하여 분석

엔터티타입 단위프로세스	고객	주문 목록	주문	제품
신규고객이 등록	C			
제품을 주문	R	C	C	R
주문량 변경		R	U	
주문 취소		D	D	

단위 프로세스	테이블	컬럼	CRUD	트랜잭션수	주기
제품주문	고객	고객번호, 고객명	R	200	일
	주문	주문번호, 주문일자, 고객번호	C	200	
	주문목록	주문번호, 제품번호, 단가	C	1,000	
	제품	제품번호, 제품명, 재고량	R	1,000	

## ➤ 뷰(View) 설계

### • 뷰(View)

- 데이터베이스 사용자들이 접근하도록 테이블을 이용하여 만든 가상(Virtual)테이블
- 복잡한 테이블 구조를 단순화
- 다양한 관점에서 데이터를 제시 가능
- 데이터의 보안 유지
- 논리적인 데이터의 독립성 제공

```
CREATE VIEW 주문목록(주문번호, 신청자명, 주문일자, 제품번호, 단가) AS
SELECT A.주문번호, A.신청자명, A.주문일자, B.제품번호, B.단가
FROM 주문 A, 주문목록 B
WHERE A.주문번호 = B.주문번호
```

주문

주문번호	신청자명	주문일자
A101	전지현	2007-9-28
A102	김태희	2007-10-30

주문상세

주문번호 (FK)	제품번호 (FK)	단가
A101	B900	25,000원
A101	A100	50,000원
A102	C300	10,000원
A102	D400	30,000원

뷰 : 주문목록

주문번호 (FK)	신청자명	주문일자	제품번호 (FK)	단가
A101	전지현	2007-9-28	B900	25,000원
A101	전지현	2007-9-28	A100	50,000원
A102	김태희	2007-10-30	C300	10,000원
A102	김태희	2007-10-30	D400	30,000원

## ➤ 인덱스(INDEX) 설계

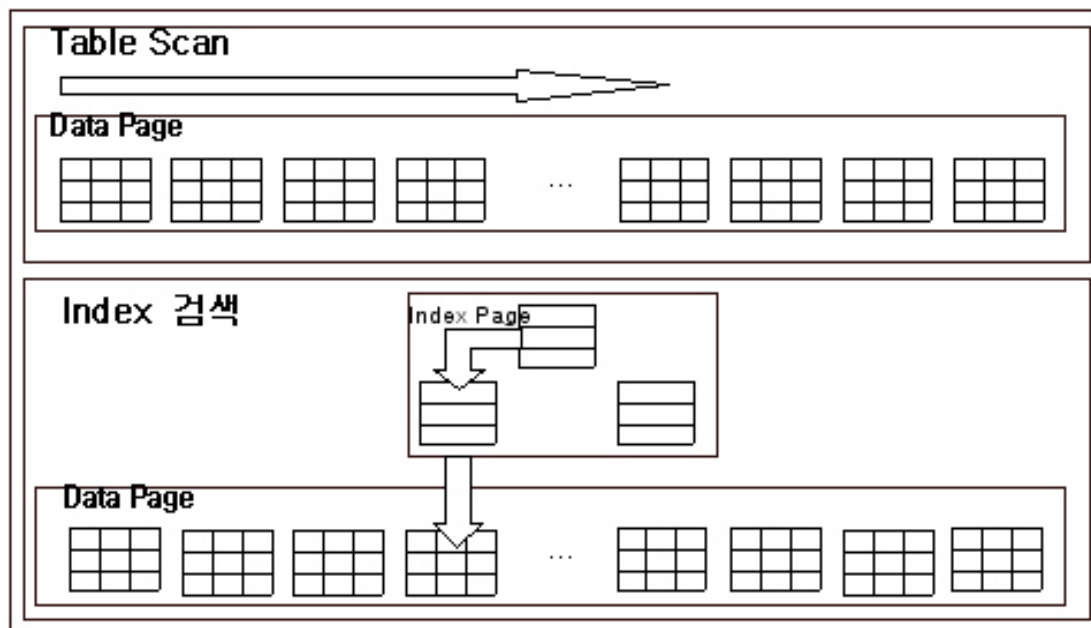
### • 인덱스의 정의

- 데이터베이스에서 원하는 데이터를 좀더 빨리 찾아줄 수 있도록 데이터의 위치정보를 모아놓은 개체
- 항상 정렬되어 있는 상태로 유지
- 시스템의 성능 향상을 가져올 수 있음

### • 데이터 저장 단위

- 데이터가 저장되는 최소 단위는 페이지(page)
- 하나의 페이지는 8KB 즉, 8192byte의 사이즈
- 페이지 헤더, 데이터 로우, 로우 오프셋 세 영역으로 구성됨

### • 데이터 검색방법



- 데이터베이스에서 **FULL SCAN**이란, 테이블에 존재하는 모든 데이터를 처음부터 끝까지 조회하면서 원하는 결과를 찾는 방법이다. 예를 들어 100만 건의 데이터 중 10개의 데이터가 원하는 데이터라고 할 때, FULL SCAN이 발생한다면 100만건의 로우(ROW)를 모두 조사해야 원하는 10개의 데이터를 가져오게 되는 것이다. 이러한 방법은 대량의 데이터를 가져올 때를 제외하고는 성능이 무척 떨어진다. 온라인 프로그램에서는 가능하면 사용하지 않도록 하고, **인덱스(INDEX)**를 이용하여 데이터를 가져오는 방법이나 **클러스터링(Clustering)**을 적용하여 가져오는 방법 등 빠른 데이터접근 방법을 이용하여 FULL SCAN을 피할 수 있어야 한다.
- 데이터 모델링에서 각 엔터티를 식별하기 위해 주식별자를 부여하였다. 이 주식별자는 엔터티타입이 테이블로 전환되면서 PK로 전환된다. PK는 기본적으로 유니크 인덱스(UNIQUE INDEX)를 생성하여 각 로우(ROW)에 접근할 때 속도를 빠르게 한다.
- **인덱스 대상 컬럼 선정**
  - 테이블 내에서 자주 이용되며 분포도가 좋은 컬럼, 즉 평균 분포도가 10~15% 정도의 컬럼은 인덱스 지정 대상 컬럼이 된다.

$$\text{분포도 (\%)} = \frac{\text{데이터별 평균 로우 (ROW) 수}}{\text{테이블의 총 로우 (ROW) 수}} * 100$$

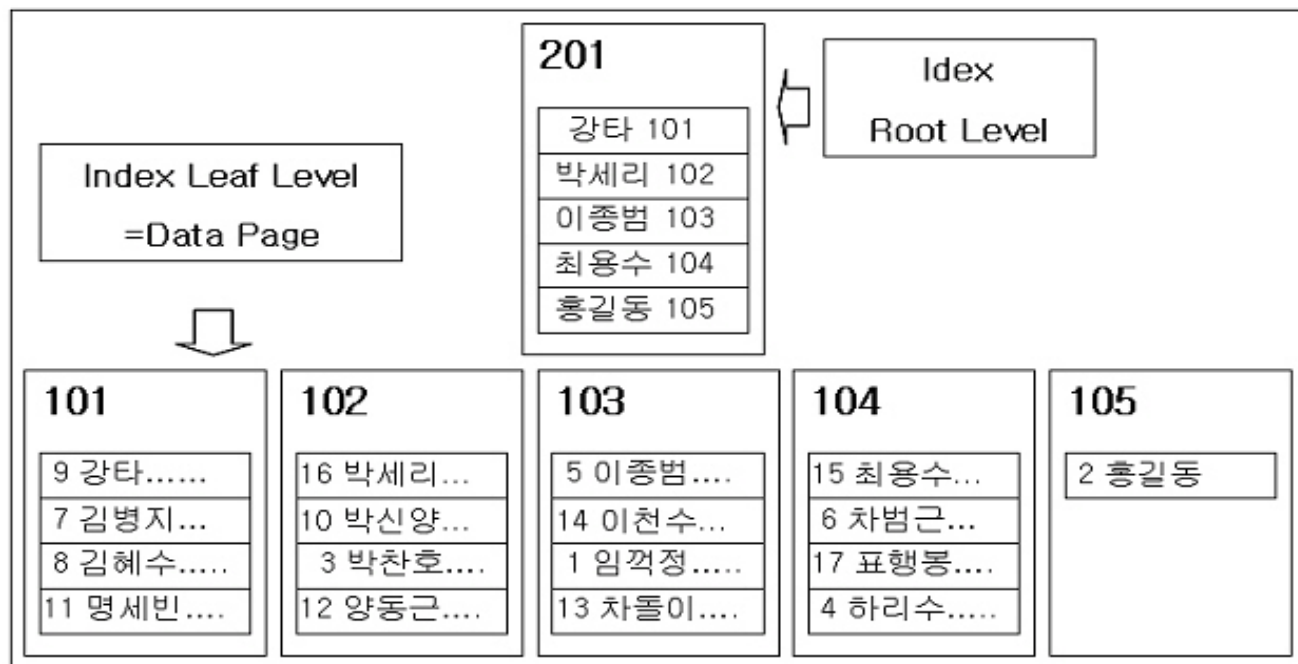
- 인덱스에 사용 할 컬럼은 수정이 자주 발생되지 않는 컬럼을 선정한다. 데이터의 입력, 수정, 삭제가 많이 발생하면 데이터 영역뿐만 아니라 인덱스에 있는 정보도 DBMS에서 수정해야 하므로 시간과 자원이 더 소모된다.
- **인덱스의 종류**
  - 클러스터드 인덱스 (Clustered INDEX)
    - 색인을 만들기 원하는 컬럼에 클러스터드 인덱스를 만들게 되면 기본적으로 그 행(Index Key)을 기준으로 물리적으로 데이터를 정렬(기본 오름차순, 내림차순)시킨다.
  - 기본적으로 넌 클러스터드 인덱스보다 검색 속도가 빠르며 특히 범위 조회 (Range Query)를 할 경우 빠른 속도를 나타낸다.
  - 한 테이블에 하나의 클러스터드 인덱스만 만들 수 있다.
  - 기본키를 만들면 기본적으로 기본키에 클러스터드 인덱스가 만들어진다. (기본키에 넌 클러스터드 인덱스를 만들 수도 있다.)

번호	이름	*****	*****
1	임꺽정	*****	*****
2	홍길동	*****	*****
:		*****	*****
29	장나라	*****	*****
30	이승엽	*****	*****

➡

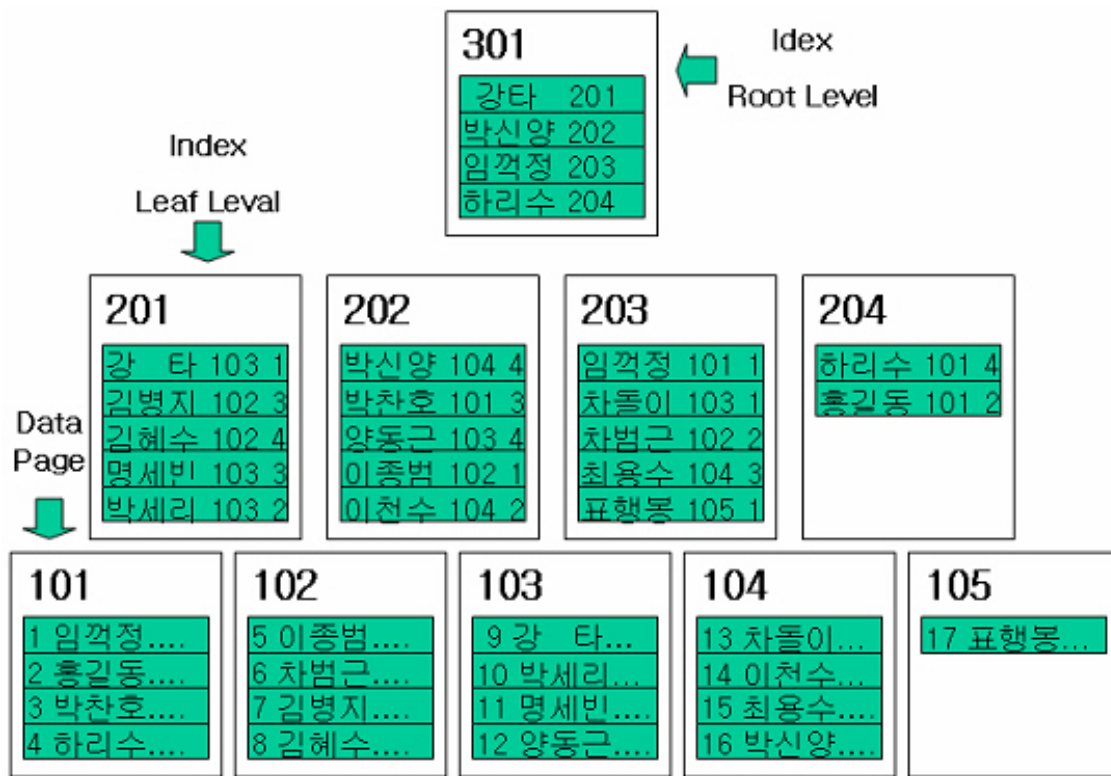
번호	이름	*****	*****
9	강타	*****	*****
7	김병지	*****	*****
:		*****	*****
4	하리수	*****	*****
2	홍길동	*****	*****

클러스터드 인덱스의 리프 레벨 = 데이터 페이지



## • 년 클러스터드 인덱스(Non Clustered Index)

- 데이터 페이지의 데이터 그대로의 위치 정보를 인덱스로 구성한다.
- 리프 레벨은 정렬된 상태로 관리되며 하위 데이터 페이지에 대한 포인터 정보를 갖는다.
- 상위 레벨들은 하위 인덱스 페이지들의 첫번째 레코드에 대한 정보를 관리한다.
- 데이터 페이지와는 별도로 인덱스 페이지가 만들어지게 된다.
- 클러스터드 인덱스보다 검색 속도가 느리며 범위 조회(Range Query) 를 할 경우 거의 인덱스의 도움을 받을 수 없다.



## • 데이터를 조회할 때

- 클러스터드 인덱스 : 루트 ⇒ 리프
- 논 클러스터드 인덱스 : 루트 ⇒ 리프 ⇒ 데이터 페이지

∴ 데이터 액세스 시에 클러스터드가 논클러스터드보다 빠르다.

- 클러스터드 인덱스보다는 논 클러스터드 인덱스가 더 많은 공간을 차지  
클러스터드 인덱스의 추가 필요 공간은 테이블 크기의 5~10% 정도  
논 클러스터드 인덱스의 추가 필요 공간은 테이블 크기의 10~20% 정도

## • 선택성(Selectivity)

- Data의 종류의 수와 실제 입력된 데이터 수의 비율, 즉 선택될 수 있는 빈도
- 예를 들어서 1000건의 데이터가 들어 있는 컬럼에서 유일한 값을 반환하는 경우에는 선택성이 0.1%이다. 이러한 경우에는 선택성이 너무 낮기 때문에, 인덱스를 지정하지 않는 것이 좋다.
- 반대로 선택성이 너무 높은 경우에도 인덱스를 지정하지 않는 것이 좋다. 만약 성별에 대해서 인덱스를 지정하는 것 역시, 성능향상에는 도움이 되지 않는다. 이러한 경우에는 인덱스가 없는 경우보다 성능이 더 저하될 수도 있다.
- 주로 선택성이 5% 정도로 이루어지는 컬럼에 인덱스를 지정하는 것이 일반적이다.



## 15 트리거, 내장형 SQL, 커서

### ▶ 트리거(Trigger)

#### • 트리거(Trigger)

##### 1) 정의

- 트리거란 업무 규칙을 정의하기 위한 데이터베이스 내의 개체
- 데이터의 무결성과 일관성을 정의할 수 있다.
- 테이블에 데이터가 입력, 수정, 삭제되어질 때 다른 테이블에 연관된 작업을 정의하기 위한 목적으로 사용.

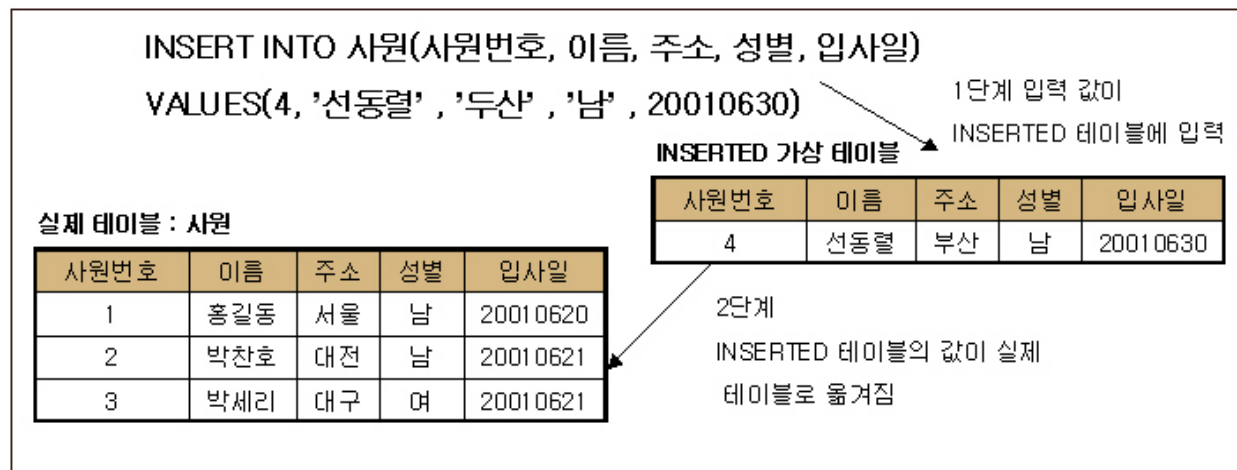
##### 2) 트리거의 필요성

- 테이블이나 뷰를 통해 데이터가 입력, 수정, 삭제될 경우 자동으로 실행되어 지기 때문에 연관된 작업을 처리하는데 있어서 여러 번 프로시저를 호출해서 실행하거나 여러 번 SQL명령을 실행할 필요가 없기 때문에 사용하는 입장에서 복잡성을 줄일 수 있다.
- 프로젝트 수행 시 개발자나 프로그래머들이 복잡한 업무를 숙지하지 않아도 되기 때문에 프로젝트를 안정적으로 수행할 수 있는 장점이 있다.

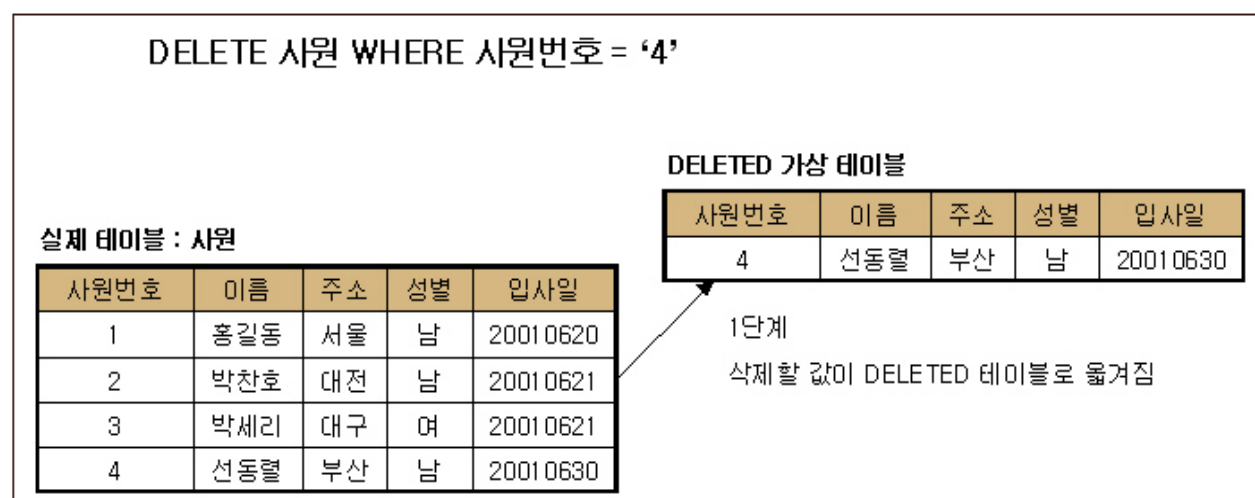
## • Inserted , Deleted Table

- 테이블이나 뷰에는 Inserted와 Deleted라는 두개의 가상의 논리적인 테이블이 존재.
- 하나의 레코드를 트랜잭션이 끝날 때까지 가지고 있게 된다.

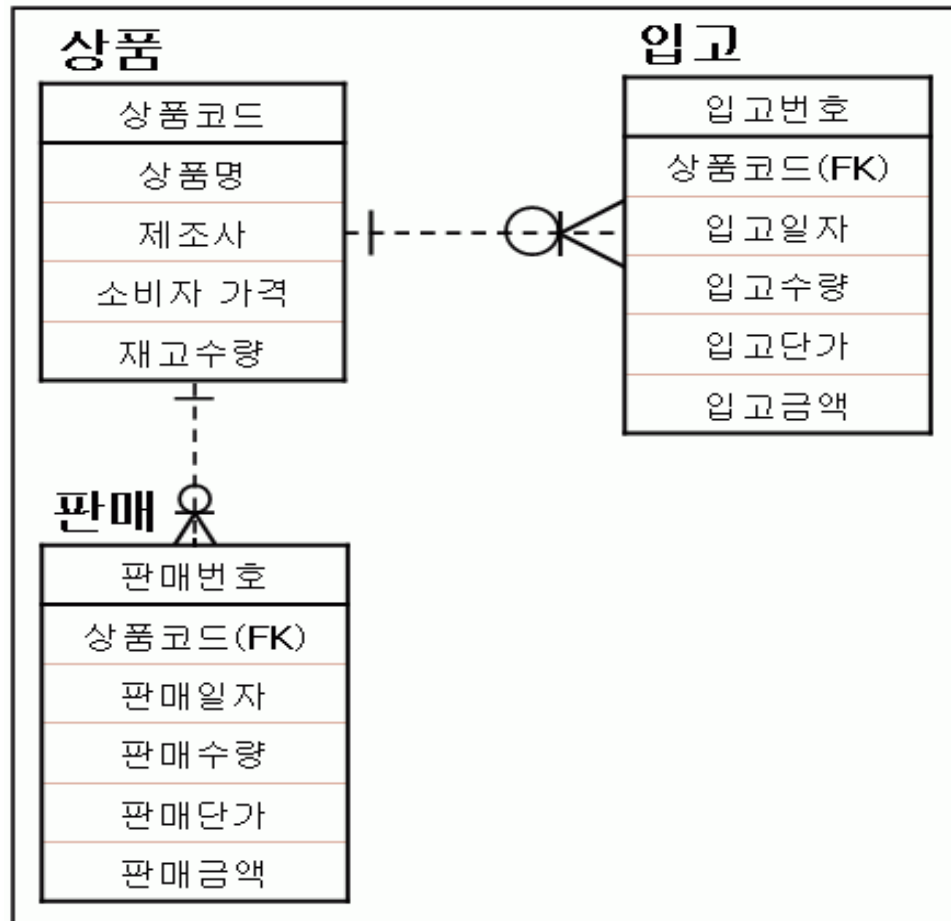
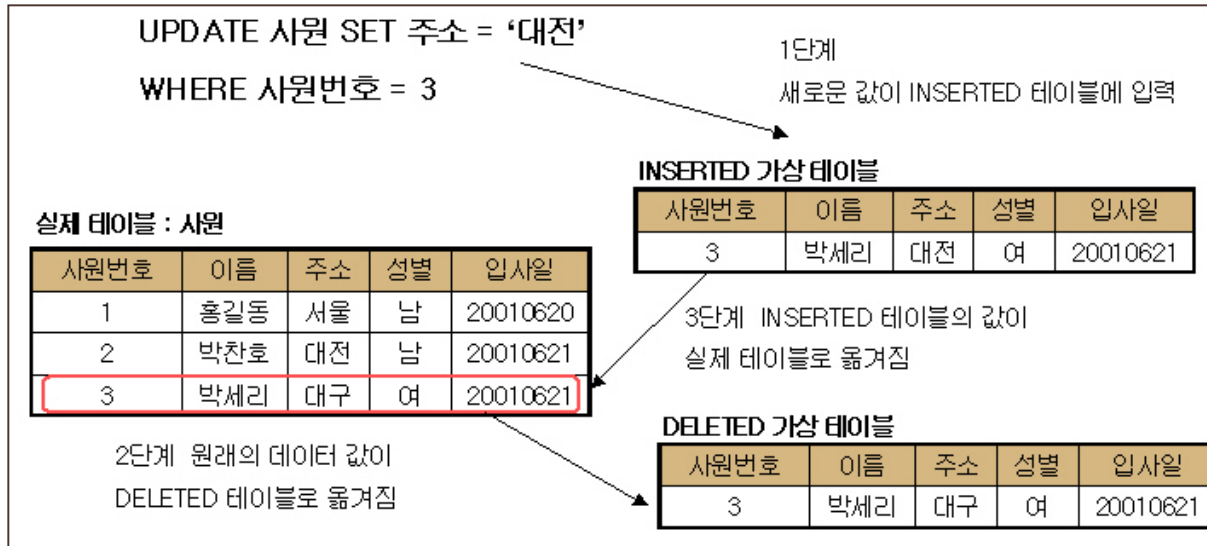
### 1) 데이터가 입력되어 질 때



### 2) 데이터가 삭제될 때



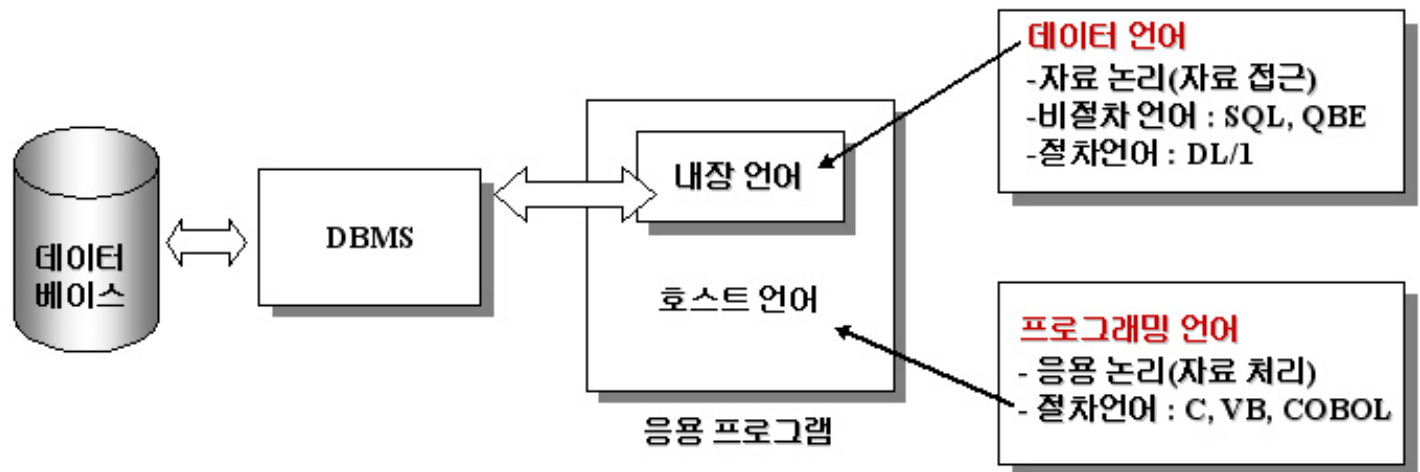
## 3) 데이터가 수정될 때



## ➤ 내장 SQL

### • 내장 SQL (Embedded SQL)

- 응용프로그램 내에 SQL 문장을 내포하여 프로그램이 실행될 때 함께 실행되도록 호스트 프로그램 언어에 삽입된 SQL



#### 프로그래밍 언어와 데이터 언어

- 일반 SQL문은 실행 결과로 여러개의 튜플을 반환하는 반면, 내장형 SQL은 단 하나의 튜플만을 반환
- Host Program의 컴파일 시 내장형 SQL은 선행처리기에 의해 분리되어 컴파일
- 내장 SQL문의 호스트 프로그램 변수의 데이터 타입은 이에 대응하는 데이터베이스 필드의 SQL 데이터 타입과 일치하여야 함
- C/C++에서 내장 SQL문은 \$ 와 세미콜론(:) 사이에 기술
- 비주얼 베이직에서는 내장형 SQL앞에 "EXEC SQL" 을 기술
- 내장형 SQL에서 사용하는 호스트 변수는 변수앞에 콜론(:) 을 붙임

### • 내장형 SQL 사용 예

```
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION
int SNO;
char SNAME[20];
char DEPT[6];
char SQLSTATE[5];
EXEC SQL END DECLARE SECTION;
```

변수선언

SNO=100

```
EXEC SQL SELECT SNAME , DEPT
      INTO :SNAME , :DEPT
      FROM STUDENT
      WHERE SNO = :SNO;
```

<STUDENT> 테이블에서 SNO가 100인 튜플의 SNAME과 DEPT를 변수 :SNAME 과 :DEPT에 저장

## ➤ 커서(Cursor)

### • 커서(Cursor)

- 커서는 내장SQL과 달리 복수개의 튜플에 접근가능
  - 커서는 질의 실행결과로 반환된 테이블의 튜플들을 순서대로 가리키는 튜플에 대한 포인터
- 커서를 이용하여 질의 결과로 반환된 튜플들을 한번에 하나씩 차례로 처리가능
- 커서관련 명령어
  - ① DECLARE : 커서에 관련된 선언
  - ② OPEN : 커서가 질의결과의 첫 번째 튜플을 가리키도록 설정
  - ③ FETCH : 질의결과에 대한 튜플 중 현재의 다음 튜플로 커서를 이동시키는 명령
  - ④ CLOSE : 질의 실행결과에 대한 처리종료 시 커서를 닫기 위해 사용

```
int department;
```

```
int salary;
```

```
EXEC SQL DECLARE PERSON CURSOR FOR
  SELECT SALARY
  FROM EMPLOYEE
  WHERE DEPARTMENT = :department;
```

커서를 선언

```
EXEC SQL OPEN PERSON
```

선언한 PERSON  
커서를 실행

```
EXEC SQL FETCH PERSON INTO :salary;
```

읽은 값을 호스트변수 :salary에  
저장하고 다음 튜플로 이동

```
While (SQL CODE == 0)
  { EXEC SQL UPDATE EMPLOYEE
    SET SALARY = SALARY * 1.1
    WHERE CURRENT OF PERSON;
    EXEC SQL FETCH PERSON INTO :salary; }
```

```
EXEC SQL CLOSE PERSON;
```

커서를 닫는다.

### • 스토어드 프로시저 (Stored Procedure)

- 연속된 SQL 문장을 하나로 모아 서버에 미리 컴파일해서 저장
- 복잡한 SQL문을 미리 저장시켜 놓고 호출해서 사용하므로 편리
- 일괄작업 수행에 용이
- 프로그램의 모듈화로 재사용성이 높음
- 빠른 실행시간을 보장
- 접근 권한을 제한하여 보안성 향상에 기여

# 16 접근방식 설계, 튜닝, 회복기법

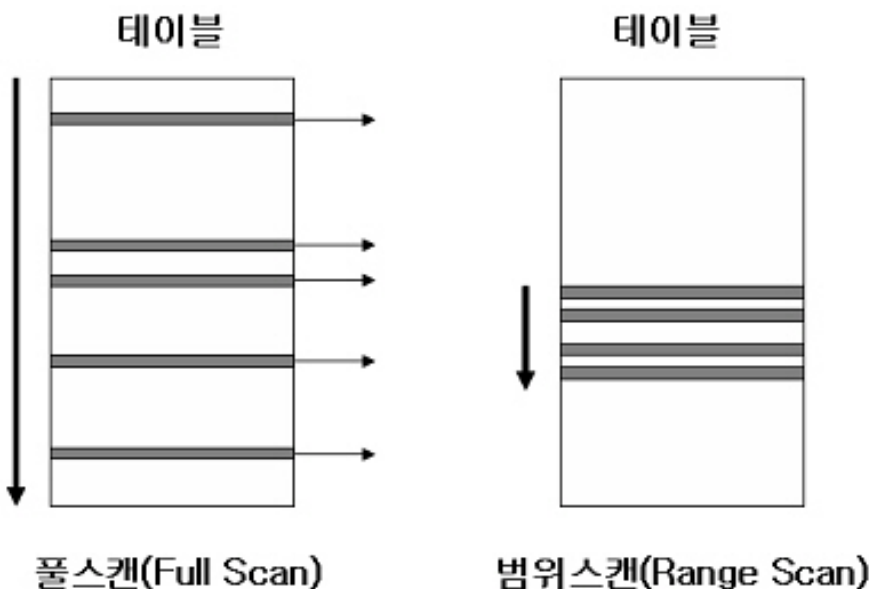
## ➤ 접근방식

### • 접근방식 유형

직접접근	간접접근	저장 방법에 따른 접근
스캔	B트리 인덱스 비트맵 인덱스 역방향 인덱스 해싱	클러스터링

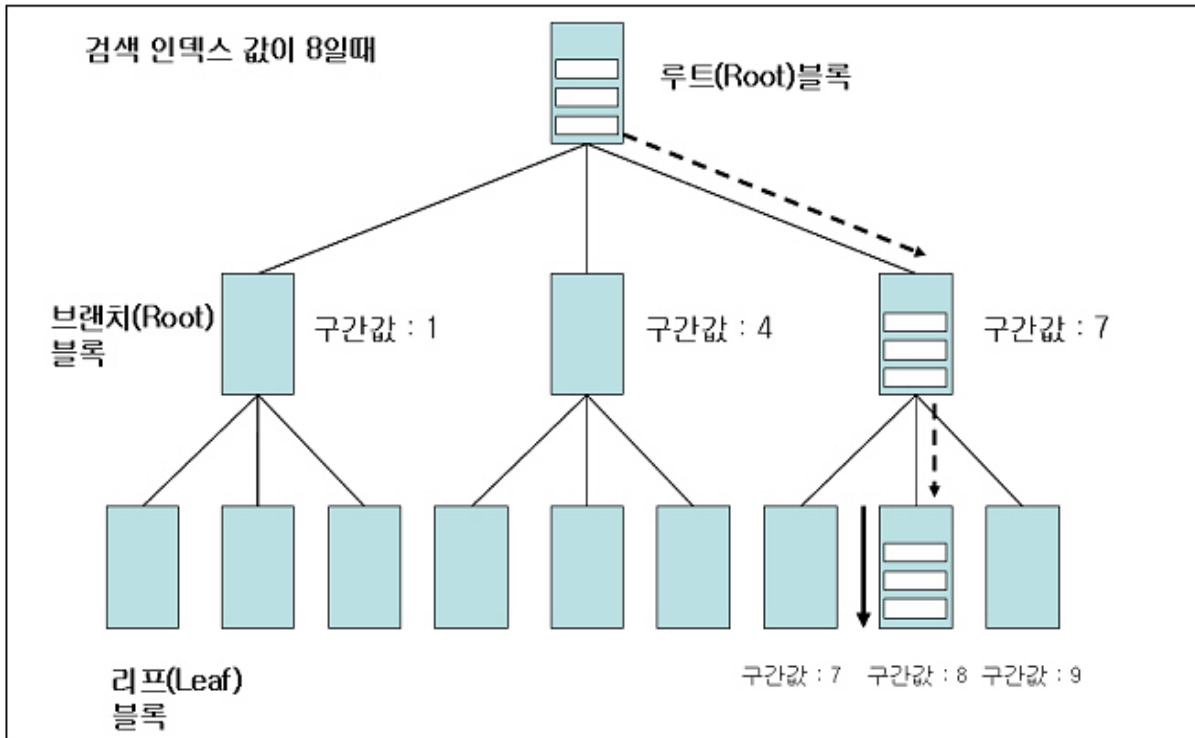
### • 스캔(SCAN) 방식

- 테이블에 있는 데이터를 검색할 때 순차적으로 로우(ROW)를 비교하여 원하는 데이터를 가져오는 접근방법
- 풀스캔 (Full Scan)
  - 전체 테이블의 모두 검색
- 범위스캔 (Range Scan)
  - 정렬된 테이블에서 테이블의 특정 부분만을 스캔



- 검색하려는 데이터의 분포도가 테이블의 20%를 초과할 때는 스캔(SCAN)방식이 효율적이다.
- 인덱스를 스캔 할 경우에는 범위스캔이 많이 발생한다.

## • B 트리 인덱스 (B Tree INDEX)



- B트리는 인덱스를 구성하는 방법으로 많이 사용
- 키 값과 레코드를 가리키는 포인터들이 트리 노드에 오름차순으로 저장

### → 루트 블록(Root Block)

- 트리의 최상위 수준에 위치하며 조회, 입력, 수정, 삭제가 발생하면 제일먼저 접근

### → 브랜치 블록(Branched Block)

- 루트블록과 리프블록의 중간에서 블록 사이의 정보에 대한 다리 역할

### → 리프 블록(Leaf Block)

- 테이블의 각 레코드의 인덱스 정보를 가지고 있는 블록

## • 비트맵 인덱스 (Bitmap INDEX)

- 컬럼 정보를 0과 1을 이용하여 별도의 인덱스로 저장
- WHERE조건의 AND나 OR 연산에 의해 데이터를 검색하는 방법

## • 역방향 인덱스

- 인덱스 컬럼의 데이터를 역으로 변환하여 인덱스키로 사용
- B트리 인덱스에서 발생할 수 있는 불균형 문제를 해결
- 데이터의 분포도가 좋아져 검색성능이 향상

```
CREATE INDEX 인덱스명
ON 테이블명 (열1, 열2, ...) REVERSE;
```

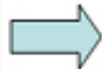
- 값을 거꾸로 뒤집어서 인덱스 생성 , 1101은 1011로 1102는 2011로 뒤집어서 인덱스화
- 이렇게 값을 뒤집으면, 그 값이 인덱스 블록에 순차적으로 들어가지 않고 여러 개의 블록에 분산되어 저장되기 때문에 연속적인 삭제 작업이 발생하더라도 어느 한쪽 블록에서 데이터가 삭제되는 현상을 최소화 할 수 있게 된다.

테이블

1101	전지현
1102	김태희
1103	이효리
1104	손예진
1105	이가나

인덱스

1011	AAA001AAA001
2011	AAA001AAA002
3011	AAA001AAA003
4011	AAA001AAA004
5011	AAA001AAA005





## • 해싱 기법 (Hashing)

- 데이터의 빠른 접근을 위해 해시 알고리즘에 의해 테이블 정보를 읽는 방식
- 일정한 순서에 의해 정렬되지 않고 임의대로 접근되는 테이블에 적용
- 해시 알고리즘
  - ▷ 나눗셈을 이용한 나머지방법 (제산법)
  - ▷ 접기 (Folding)
  - ▷ 기수변환
- Collision(충돌) , Synonym(동의어)

## • 클러스터링 (Clustering)

- 데이터를 저장할 때 빠른 접근을 위해 데이터를 동일한 데이터블록에 저장하는 방법
- 클러스터링된 테이블이라 할지라도 인덱스를 생성하지 않으면 전체스캔이 발생하므로 클러스터드 인덱스를 생성한다.
- 클러스터링한 컬럼에는 클러스터드 인덱스가 생성되어 여러 로우에 대해 데이터를 가져올 때 랜덤 접근 방법을 최소화 하여 접근 효율성을 높여준다.

## ▶ 튜닝(Tuning)

### • 튜닝(Tuning)

- 데이터베이스의 활용 성능을 최상/최적으로 만들어 높은 작업 처리량과 짧은 응답시간을 갖도록 데이터베이스 시스템을 최적화

### • 데이터베이스 튜닝

- 데이터베이스에 접근하는 SQL문장은 가능한 디스크 블록에 접근을 최소화
- 디스크 블록에서 한 번 읽은 데이터는 가능하면 메모리 영역에 보관
- 모든 SQL 문장은 공유 가능하도록 명명 표준을 준수하여 작성
- 잠금발생이 최소화되도록 트랜잭션을 분산

### • 튜닝(Tuning)의 종류

- 디스크 I/O 튜닝 , SQL문장 튜닝 , INDEX튜닝 , 접근 경로 튜닝...등

## ➤ 회복(Recovery)

### • 회복(Recovery)

- 언제 발생할지 모르는 고장에 대하여 데이터베이스를 보다 안전하게 대피, 보호하고 유지하는 일련의 활동
- 부정확한 상태나 의심스러운 상태를 초래하는 고장에 대하여 이전의 정확하다고 인정된 상태로 데이터베이스를 재저장

### • 데이터베이스 회복의 필요성

- 컴퓨터 시스템을 위해서는 데이터베이스 측면에서 자료 및 정보에 관한 신뢰성 확보가 중요
- 시스템의 고장이 발생한 후 데이터베이스를 오류가 없는 정확한 상태 즉 데이터 무결성 규정에 위배되지 않는 상태로 복구 필요
- Transaction의 원자성 보존

### • 데이터베이스 회복 대상

#### ▷ 트랜잭션 (Transaction)

- 작업의 논리적 단위(Unit of work)로써 데이터베이스의 근본적인 목적은 트랜잭션의 정상적인 수행에 있음.

#### ▷ 트랜잭션의 ACID 특성

##### - 원자성 (ATOMICITY)

→ 트랜잭션은 자기의 연산을 모두 실행하거나 아예 실패해야 함.  
(ALL or NOTHING)

##### - 일관성 (CONSISTENCY)

→ 트랜잭션이 그 실행을 성공적으로 완료하면 언제나 일관성 있는 데이터베이스 상태로 변환.  
→ 트랜잭션 실행의 결과로 데이터베이스 상태가 모순되지 않는다.

##### - 격리성 (ISOLATION)

→ 고립성, 임의의 트랜잭션은 동시에 수행되는 다른 트랜잭션에 방해받아서 안된다.

##### - 영속성 (DURABILITY)

→ 트랜잭션이 끝나면 그 결과는 영속적으로 보장된다.

## • 트랜잭션의 상태

- 활동(active): 트랜잭션이 실행을 시작하여 실행중인 상태
- 부분완료(partially committed) : 트랜잭션이 마지막 명령문을 실행한 직후의 상태
- 실패(failed) : 정상적 실행을 더 이상 계속할 수 없어서 중단한 상태
- 철회(aborted) : 트랜잭션이 실행에 실패하여 ROLLBACK 연산을 수행한 상태
- 완료(committed) : 트랜잭션이 실행을 성공적으로 완료하여 COMMIT 연산을 수행한 상태

## • 고장의 종류

### ▷ 실행장애

- 응용 프로그램내에 코드로 명시되어 있는 경우로서 ROLLBACK과 같은 연산의 명시로 인한 종료

### ▷ 트랜잭션 장애

- 계획되지 않은 비정상적 종료(Overflow 등)

### ▷ 시스템 장애

- 데이터베이스에는 손상을 입히지 않으나 모든 트랜잭션의 연속적인 수행에 장애를 주는 형태의 고장으로 CPU의 고장, 소프트웨어 오류 등이 여기에 속함

### ▷ 미디어(매체) 장애

- 디스크 헤드의 붕괴와 같이 데이터베이스와 그와 관련된 모든 것에 손상을 주는 고장

## • 회복 원리

- 회복의 가장 중요한 원리는 **데이터의 중복**이라는 단어로 집약할 수 있음
- 데이터베이스 일부분의 정보가 손실되었을 경우 이 부분의 정보를 재구성 하여야 하는데 다른 장소에 정보가 중복 저장되어 있다면 그 손실된 정보의 재구성이 가능함
- **메모리 덤프(Memory Dump)** : 주기적으로 메모리에 있는 전체 또는 일부 데이터베이스를 덤프 또는 Copy하는 방법을 사용하는데 보통 덤프를 위한 저장장소는 마그네틱 테이프, 디스크를 많이 사용
- 데이터베이스 변경 시에 그때마다 변경되는 항목의 새로운 값을 로그(Log)라는 특별한 데이터 집합에 저장

## • 회복 기법

### ▷ Recovery log file

- Transaction의 action전이나 후에 회복용 데이터 기록 유지
- Transaction의 Begin, End 및 Transaction ID 기록

### ▷ Backup dump이용

- 일정 간격으로 데이터베이스의 전부 또는 일부를 복사해 보관

### ▷ System check point

- Transaction 진행상태를 일정간격으로 기록
- Transaction ID, 리스트, 파일포인터등을 기록
- Check point방법 : 일정시간, 간격, 시스템 정지 상태, Transaction종결 시

### ▷ Differential file

- 주 파일을 복사한 별도 파일에서 Transaction을 수행하고 최근 주 파일이 Backup 파일 역할을 함
- 검색 시 별도 파일을 먼저 검색하고 주 파일을 나중에 검색

### ▷ Updating copy

- Transaction 갱신 전에 Object 복사
- 사본에서 복사한 후 원래 Object와 대체
- 데이터베이스 일부분 또는 전체 파일에 적용 가능

## • 데이터베이스 회복 절차

### ▷ Transaction 실패 시

- 강제로 Transaction을 ROLLBACK 시켜야 함

### ▷ 시스템 고장 시

#### ⇒ 로그파일 이용

#### ① 지연 갱신 기법

- 트랜잭션이 부분 완료될 때까지 모든 output 연산을 지연시킴과 동시에 데이터베이스에 대한 변경을 로그에 전부 기록
- 트랜잭션이 부분완료시 로그를 사용해 보류한 output 연산을 수행
- 트랜잭션 실행 중 시스템이 붕괴하거나 트랜잭션이 철회되면 로그에 있는 정보는 그냥 버리고 무시하면 됨
- 회복 시 UNDO 연산을 수행할 필요가 없음. REDO만 사용됨.

## ② 즉시 갱신 기법

- 트랜잭션이 활동 상태에서 데이터 변경 결과를 데이터베이스에 그대로 반영
- 미완료 갱신(uncommitted update) 발생
- 시스템 붕괴나 트랜잭션에 대한 장애 발생 시 트랜잭션이 실행되기 이전 상태의 데이터 값으로 디스크의 테이블을 복원
  - > 로그 레코드의 옛값을 이용하여 UNDO를 수행
- 회복시 REDO나 UNDO 모두 사용됨

## ③ 검사시점(checkpoint) 기법

### ⇒ 그림자 페이징(shadow paging) 기법

- 로그를 이용하지 않음
- 데이터베이스를 일정 크기의 블록인 페이지 단위로 유지
- 현 페이지 테이블과 그림자 페이지 테이블 유지
  - 데이터 변경시 현 페이지 테이블만 변경
  - 회복시 현 페이지 테이블을 그림자 페이지 테이블로 대체

# 17 병행제어 , 기타 DB 용어 총정리

## ➤ 병행제어

### • 병행제어(Concurrency Control)

- 다중 사용자 환경에서는 여러 개의 트랜잭션이 섞여서 실행되는 데 이러한 병행실행은 특별한 제어 방법을 사용하지 않을 경우 손실 등의 문제를 야기한다.
- 여러 트랜잭션의 병행 수행으로 인한 문제를 제거하는 방법을 병행 제어라 한다.
- 대표적인 병행 제어 방법으로 2단계 로킹 방법이 있다.
- 목적 : 공유도는 최대한으로, 응답 시간은 최소로, 시스템 활용도는 최대한으로 데이터베이스의 일관성 유지
- 필요성

- 여러 사용자가 공유된 데이터베이스를 동시 접근 시 여러 문제가 발생 가능

#### ☞ 병행 제어를 안할 때의 문제점

- 갱신 손실(lost update) : 일련의 갱신 작업 시 일부 갱신 사실이 반영 안됨

[예] T1 : read A

T2 : read A

T1 : update A//lost update

T2 : update A

- 일관성이 깨짐(inconsistency) - 모순성 발생

[예] T1 : read A

T2 : read/update A

T2 : read/update B

T1 : read B//T1이 읽고자 했던 값이 아님

- 회복 불능(unrecoverability)

[예] T1 : read A

T1 : update A

T2 : read A//T2가 T1이 갱신한 값 사용

T2 : update//T2 commit된 T2는 rollback 불능 → 회복 불능

### • 병행제어 기법

#### ☞ 직렬성(serializability)

- 트랜잭션들을 병행 처리한 결과가 트랜잭션들을 순차적으로(직렬로) 수행 결과와 같아지는 것.

#### ☞ 주요 병행 제어 방법

- 로킹(locking) - 비관적 방법
- 타임스탬프 (time stamp) - 낙관적 방법

- 로킹 (locking)

- 주요 데이터 사용 시 "lock, and then execute"
- well-formed 트랜잭션
  1. 접근 전 데이터 객체를 잠금(lock)
  2. 다른 트랜잭션이 잠근 객체는 잠그지 않음(do not lock)
  3. 트랜잭션 종료 전 잠근 모든 객체를 해제(unlock)

- 로킹 단위(locking granularity)

- 로킹의 대상이 되는 객체의 크기
- 주요 단위 : 데이터베이스, 테이블, 페이지(여러 행), 행
  - ▷ 커지면 : 로킹 오버헤드 감소, 데이터베이스 공유도 저하
  - ▷ 작아지면 : 로킹 오버헤드 증가, 데이터베이스 공유도 증가

- 로킹의 종류

- 페이지 - 레벨 로킹
- 행- 레벨 로킹

- 2단계 로킹 (2PL : Two-Phase Locking)

- 직렬성을 보장하는 대표적 잠금 기법
- 모든 트랜잭션들의 잠금(Lock)과 잠금 해제(Unlock)를 다음과 같이 2단계로 수행
  1. 성장(확장) 단계(growing phase) :  
객체를 사용하기 전에 잠금(lock) , 잠금 해제는 수행 X
  2. 축소 단계(shrinking phase) :  
한번풀기 시작했으면(unlock), 더 이상 잠그지 못함.
- 이 방법을 따르는 트랜잭션들이 여러 개 섞여 실행되면 직렬성 만족
- 교착상태에 빠질 수 있음.

[예] 2단계 로킹을 하는 트랜잭션의 예

T1 : lock A	
update A	성장 단계
lock B	
unlock A	
update B	축소 단계
unlock B	

## • 타임 스탬핑 (Time Stamping)

- 트랜잭션과 트랜잭션이 판독/갱신한 데이터 항목에 대해 타임스탬프 부여
- 트랜잭션에 대한 타임스탬프(time stamp)
- 트랜잭션이 시스템에 들어오는 순서대로 부여된 고유값
- 트랜잭션의 실행 시작 시간을 나타냄.
  - 데이터 항목 X에 대한 타임스탬프
- read\_TS(x) : 데이터 항목 x의 판독시간 스탬프로 read(x)를 성공적으로 수행한 트랜잭션의 시간스탬프 중에서 제일 큰 타임스탬프
- write\_TS(x) : 데이터 항목 x의 기록시간 스탬프로 write(x)를 성공적으로 수행한 트랜잭션의 시간스탬프 중에서 제일 큰 타임스탬프
  - 트랜잭션이 read(x) 시도 시 트랜잭션의 타임스탬프가 write\_TS(x) 보다 작으면 그 트랜잭션은 ROLLBACK, write(x) 시도 시 트랜잭션의 타임스탬프가 read\_TS(x)나 write\_TS(x) 보다 작으면 그 트랜잭션은 ROLLBACK
  - 이 과정을 통해 직렬성을 준수할 수 있게 됨.

## ➤ 기타 DB 용어 총정리

### • 데이터 이주 (Data Migration)

- 데이터베이스의 검색 성능이 향상되도록 데이터의 사용 빈도에 따라 데이터의 저장 공간이나 저장 형태를 조정하는 일.

### • 백업 (Back up)

- 상실되거나 파괴된 데이터의 복원을 돕기도 하고 시스템의 작동을 유지하기 위해 사용되는 절차, 기법 또는 하드웨어에 관한 용어

### • OLAP (Online Analytical Processing)

- 이용자가 직접 데이터베이스를 검색, 분석해서 문제점이나 해결책을 찾는 분석형 애플리케이션 개념.
- 올랩(OLAP) 툴 또는 OLAP 서버는 온라인 검색을 지원하는 데이터 웨어하우징 지원 도구인데 이 같은 대규모 연산이 필요한 질의를 고속으로 지원한다.

다차원 정보란?

사용자들에 의해 이해되는 기업의 실제차원을 반영하는 정보

ex) '이번 달 매출액이 지난달에 비해서 얼마나 상승했는가 혹은 하락했는가?'

'지난 해 같은 달에 비해서 어떠한가?'

'목표치를 달성했는가?'

'경쟁사의 매출액과 비교해서는 어떠한가?', 등과 같은 정보



- **Abort <강제종료>**

- 데이터베이스 트랜잭션들은 COMMIT되거나 강제로 수행중인 작업을 종료하여 수행이 완결

- **Dirty Data**

- 데이터의 변경 내용이 데이터를 처리하는 메모리상에서만 변경된 상태의 데이터

- **클러스터링 (Clustering)**

- 유사한 개념을 가진 데이터들을 그룹화 하는 기술 , 빠른 쿼리에 응답을 위해 활용

- **파티셔닝 (Partitioning) : 분할**

- 테이블의 수직 분할 (Vertical Partitioning)
- 테이블의 수평 분할 (Horizontal Partitioning)
- 레인지 파티셔닝 (Range Partitioning)  
어떤 특정 컬럼의 정렬 값을 기준으로 분할하는 것  
주로 순차적인(historical) 데이터를 관리하는 테이블에 많이 사용
- 해시 파티셔닝 (Hash Partitioning)  
특정 컬럼 값에 해시 함수를 적용해 분할하는 방식  
데이터의 관리 목적보다는 성능 향상에 초점을 맞춘 개념

- **Commit <완료>**

- 트랜잭션 실행이 성공적으로 완료되었음을 알리는 연산

- **ODBC : open database connectivity (개방형 데이터베이스 접속성)**

- 윈도우 응용 프로그램에서 다양한 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)에 접근하여 사용할 수 있도록 개발한 표준 개방형 응용 프로그램 인터페이스(API) 규격.
- 1991년에 마이크로소프트가 발표한 구조화 조회 언어(SQL) 중심의 규격이며, Access나 dBASE와 같은 초기의 DBMS로부터 Informix, Oracle, SysBase, MSSQL, MySQL 등과 같은 최근에 이르기까지 모든 종류의 데이터베이스는 ODBC에 접속할 수 있는 드라이버를 제공하고 있다. 따라서 ODBC는 서로 다른 데이터베이스에서 구축된 데이터를 마이크로소프트 윈도우 환경에서 상호간에 공유할 수 있게 하며, 비록 데이터베이스가 교체되더라도 응용 시스템은 그대로 사용할 수 있게 해 준다.

## • System Catalog : 데이터사전(Data Dictionary) : Meta Data

- 데이터베이스에 포함되는 모든 데이터 객체에 대한 정의나 명세에 관한 정보를 유지 관리하는 시스템 테이블
- DBMS가 스스로 생성하고 유지
- 사용자도 SQL을 이용하여 내용을 검색할 수 있음
- 카탈로그에 저장된 정보를 메타데이터(Meta-Data)라고 함
- 데이터 사전은 다음과 같이 구성되어 있다.

### ✓ 기본 테이블(Base Tables)

관련 데이터베이스에 관한 정보를 저장하는 기본적인 테이블 대부분의 데이터가 암호화된 형태로 저장되기 때문에 사용자들은 거의 직접적으로 액세스 하지 않는다.

### ✓ 사용자 접근 뷰(User-Accessible Views)

데이터 사전의 기본 테이블에 저장된 정보를 요약하고 보여주는 뷰이다. 기본 테이블의 데이터를 사용자 또는 테이블 이름과 같은 유용한 정보로 해독(번역)하는 뷰이다. 대부분의 사용자들은 기본 테이블 보다는 뷰에 접근할 수 있다.

- 데이터베이스의 모든 스키마 객체(테이블, 뷰, 인덱스, 클러스터, 시노님, 시퀀스, 프로시저, 함수, 패키지, 트리거 등...)의 정의
- 컬럼에 대한 기본값, 무결성 제약조건 정보, 각 사용자에게 허가된 권한과 역할
- 그 밖의 일반적인 데이터베이스 정보

## • 인덱스 (INDEX)

- 기본 인덱스 (Primary INDEX) : 클러스터링 인덱스 (Clustering INDEX)  
테이블 조직 형태의 구조로서 유일한 인덱스 (UNIQUE INDEX)  
하나의 테이블에는 오직 하나의 클러스터링 인덱스만 사용
- 부 인덱스 (Secondary INDEX) : 넌클러스터링 인덱스 (Non-Clustering INDEX)  
테이블 구조에 강제성을 주지 않는 인덱스  
하나의 테이블에 여러개의 넌클러스터링 인덱스 정의 가능
- 복합인덱스 (Composit INDEX) : 결합 인덱스  
두 개 이상의 속성으로 구성된 인덱스

## • 비트맵 (Bitmap)

- WHERE 절에서 선택 가능한 변수의 종류가 많지 않은 조건들을 처리하기 위해 사용되는 인덱스 구조  
예) 성별, 인종, 국적

## • B-트리 (B-Tree)

- 다방향 탐색 트리. 대용량의 파일을 효율적으로 검색하고 갱신하기 위해 고안된 트리 형태의 자료 구조

## • 테이블 클러스터링 (Table Clustering)

- 조인(JOIN)시에 발생하는 오버헤드를 줄이기 위해 두 개의 테이블에서 서로 연관된 데이터를 인접한 위치에 저장

## • 뷰 (View) : 보임새

- 데이터베이스에 저장된 자료가 사용자에게 어떤 모양으로 보이는가 하는 것.
- 실제 그 자료가 데이터베이스나 저장된 형태와 꼭 일치할 필요는 없으며, 하나의 데이터 베이스에 대해서도 그 데이터베이스를 사용하는 사용자나 응용 프로그램에 따라 보임새는 달라지기 마련이다.
- 데이터베이스에서 존재하는 하나 이상의 테이블로부터 유도되는 가상 테이블(Virtual Table)

## • 객체 관계형 데이터베이스 (ORDB : Object Relational Database)

- 기존 RDB는 다양한 데이터 형식의 지원, 복잡한 데이터 처리를 위한 지원 등이 부족해 멀티미디어 데이터 관리 및 처리, 포인터 향해, 데이터의 다중 관리 등에 문제점이 있었다. 그러한 문제점을 해결하고 객체 지향 데이터베이스(OODB)의 문제점인 백업, 유지 보수, 복구 등을 해결하기 위해 기존 네트워크 데이터베이스 (NDB), RDB, OODB의 장점을 모두 취한 것

## • 옵티마이저(Optimizer)

- SQL 문장을 수행하기 위하여 가장 효과적인 방법을 선택하는 처리과정
- DML 문장을 수행하는데 있어 중요한 단계 중 하나이며, 이러한 역할을 하는 담당하는 부분을 OPTIMIZER라 부른다.
- 문장의 실행을 위해서 요구된 최소한의 프로세싱 시간과 I/O를 위하여 참조된 데이터의 효과적인 경로를 결정하기 위하여 사용

## • 데이터베이스 버퍼 (Database Buffer)

- 가장 최근에 사용된 데이터 블록을 저장
- 가장 최근에 사용된 데이터를 저장함으로써, 디스크 입출력이 줄어들고, 따라서 데이터베이스 시스템의 성능은 증가

## • 병행수행 (Concurrency)

- 2개 이상의 트랜잭션이 데이터베이스에 대해 동시에 처리되는 상황

## • 저장프로시저 (Stored Procedure)

- 하나의 단순 명령에 의해 호출될 수 있는 파일로 저장된 SQL문장의 모임

- 차수 (Degree)

- 하나의 릴레이션에 포함되어 있는 속성의 수

- 카디널리티 (Cardinality)

- 하나의 릴레이션에 포함되어 있는 튜플의 수

- 체크포인트 (Check Point)

- 데이터베이스 디스크의 로그를 백업하는 활동으로서 데이터베이스와 트랜잭션 로그를 동기화 시키는 시점

- 커서 (Cursor)

- SQL 실행 결과로 반환되는 복수 개의 레코드 또는 튜플에 접근할 수 있도록 하는 개념
- 커서를 이용하여 반환되는 튜플은 한 번에 한 개씩 차례로 반환됨
- DECLARE : 커서를 선언하는 명령  
OPEN : 질의 결과의 첫 번째 튜플을 가리키는 명령  
FETCH : 질의 결과 튜플들 중에서 다음 튜플로 이동하는 명령  
CLOSE : 커서를 종료하는 명령

- 로그 (Log)

- 어떤 트랜잭션이 데이터베이스의 어떤 값을 갱신할 때 갱신 전의 값과 후의 값을 로그에 먼저 기록하는 것. 트랜잭션의 시작과 완료, 철회 등의 정보도 로그에 기록된다.

- 트랜잭션 (Transaction)

- 상점에서의 고객의 주문이나 판매, 은행에서의 예금주의 입금이나 출금과 같은 하나의 외부 거래를 기록하기 위하여 컴퓨터 시스템 내부에서 완료되어야 하는 일련의 처리 동작
- 논리적 처리의 단위
- 데이터베이스에 대한 조회나 갱신 조작의 열로 구성되는 처리의 기본 단위
- ACID : 원자성(atomicity), 정합성(consistency), 고립성(isolation), 내구성(durability)

- 트리거 (Trigger)

- 데이터베이스가 미리 정해 놓은 조건을 만족하거나 어떤 동작이 수행되면 자동적으로 수행되는 동작
- 트리거는 데이터베이스에서 데이터에 대한 유효성 조건과 무결성 조건을 기술하는 데 유용

- 어노말리 (Anomaly) : 이상현상
  - 삽입이상(insertion anomaly)  
어떤 정보를 입력할 때, 입력이 불가능하거나 불필요한 정보까지 입력해야 하는 현상
  - 삭제이상(deletion anomaly)  
어떤 정보를 삭제할 때, 삭제되지 않아야 할 정보까지 같이 삭제되는 현상
  - 수정이상(modification anomaly)  
반복된 데이터 중 일부만 수정하여 데이터 불일치가 발생하는 현상
- 인스턴스 (Instance)
  - 일반적으로 어떤 집합에 대해서, 그 집합의 개별적인 요소
  - 객체 지향 프로그래밍에서, 어떤 클래스에 속하는 각 객체
  - 데이터베이스 시스템에서 테이블에 입력된 데이터 값
- Entity Class(개체 클래스)
  - 공통 구조를 갖는 개체들의 집합
- 객체지향형 데이터베이스 (OODB : object-oriented database)
  - 세상에 존재하는 모든 정보를 객체 지향 프로그래밍(OOP) 기술을 도입하여 저장한 데이터베이스
  - 모든 정보를 2차원 형태의 도표에 의해 서로 관련 지어 표현하는 관계 데이터베이스(RDB)와는 달리, 모든 정보를 객체라는 형태로 표현하는 것이 특징

# 업무프로세스

# 1 업무 프로세스 용어 정리

## ➤ 회계, 부기, 재무회계

- 영리를 추구하는 집단이라면 그 조직의 경제적 상태와 경제활동의 성과를 평가하는 데 필요한 정보로 회계를 한다. 일련의 정식화된 절차에 따라 재무업무를 정리·기록하는 것을 부기라고 하며, 이를 통해 얻어진 자료를 정리하여 주주·채권자·중개인·공무원 등과 같은 조직 외부의 사람이 사용할 수 있도록 분기 또는 연도마다 문서화하는 경우, 그것을 재무회계(財務會計)라고 한다.

## ➤ 분개와 전기

- 분개 : 거래가 발생하면 각 계정에 기입하기 전의 준비단계로서, 차변요소와 대변요소로 구분하여 계정과목과 금액을 결정하는 것이다.
- 전기 : 분개한 것을 해당 계정에 옮겨 적는 것을 말한다.

## ➤ 분개장과 원장

- 분개장이란 거래가 발생하면 거래 발생순서대로(일정순서대로) 기재하는 장부이고, 원장(총계적 원장)은 분개장에 기재되어 있는 거래를 각 계정별로 다시 재분류하는 전기 과정을 걸친 장부이다.

## ➤ 자산

- 자산이라는 용어는 A.C.리틀톤에 의하면 16세기 영국의 유언법에 '유언자의 유증(遺贈)을 하기에 충분한 재산'이라는 뜻의 법률적 의미로 사용되었는데, 그 후 파산시 채무를 지급하는 데 쓰일 재산이라는 뜻으로 바뀌었고, 다시 채권자가 기업의 지급 능력에 의문을 갖고 있을 때 기업가가 채권자를 그 의문으로부터 해방시킬 수 있는 재산이라는 말로 점차 변화해왔다. 그 후 자산개념은 회계이론의 변환과정에 따라 다르게 이해된다. 회계이론은 정태론과 동태론으로 구분지을 수 있는데, 정태론에서는 자산을 재산개념으로 이해하고 동태론에서는 미소비된 원가, 용역잠재력으로 이해한다. 정태론은 회계의 목적을 기업의 재산상태를 파악하는 데 있다고 보기 때문에 이 목적을 위해 대차대조표에 기재되는 물질적인 재산을 자산이라고 했다.

## ➤ 부채

- 부채란 과거의 거래나 사건의 결과로서 특정실체가 다른 실체에서 미래에 자산을 이전하거나 용역을 제공해야 하는 현재의 의무로부터 발생하는 미래의 가능한 경제적 효익의 희생

## ➤ 재무제표

- 기업의 외부 이해관계자에게 기업의 경영성과 회계정보를 제공하기 위해 작성되는 여러 가지 서류

## ➤ 재무상태변동표

- 재무상태변동표는 대개 현금이나 운전자본 등의 자금이 일정기간 동안에 어떻게 조달되고 활용되었는가를 분석한다. 상각 또는 감가상각으로 알려진 자산비용의 분배, 소득 측정, 당해 수익에 대한 비용의 대응, 화폐의 구매력 변동에 따른 비용의 조정 등 복잡한 문제는 수많은 관습상의 규칙과 실무적인 지침에 따라 이루어진다.

## ➤ 대차대조표

- 대차대조표는 일정한 시점에서 기업의 자산·부채·자본을 기록하는 것이다.

## ➤ 손익계산서(Income statement)

- 손익계산서는 일정 기간의 수익과 그에 대응하는 비용을 하나의 표로 나타내어 그 기간의 순이익을 표시한 것이다.
- 일정기간 동안 발생한 수익과 비용을 기재해 기업의 경영성과를 명시하는 계산서이다.

## ➤ 계정

- 거래에 따른 자산·부채·자본·비용·수익 등의 증감 및 변화를 명확하게 나타낼 수 있도록 만들어진 부기특유의 기록·계산 단위.

## ➤ 전표

- 은행, 회사, 상점 따위에서 금전의 출납이나 거래 내용 따위를 간단히 적은 쪽지

## ➤ 대체전표

- 대체전표란 현금의 수입과 지출 등의 변동이 없는 거래(대체거래)를 기입하는 전표.

## ➤ 이익 잉여금(earned surplus)

- 유보이익이라고도 불리는 것으로 영업활동이나 재무활동 등 기업의 이익창출활동에 의해 획득된 이익으로서, 사외에 유출되거나 납입자본계정에 대체되지 않고 사내에 유보된 부분을 말한다.



## ▶ 이익 잉여금 처분계산서

- 기업의 이월이익잉여금의 변동사항을 나타내는 제무제표로서 전기와 당기의 대차 대조표일 사이에 이익잉여금이 어떻게 변화하였는가를 나타낸다.

## ▶ 자본 잉여금(capital surplus)

- 기업 회계 상 회사의 순자산액이 법정자본액을 초과하는 부분을 잉여금이라고 하는데, 그 중 자본거래에 의한 재원을 원천으로 하는 잉여금을 말한다.

## ▶ 자본조정

- 자본조정이란 당해 항목의 특성상 소유주지분에서 가감되어야 하거나 또는 아직 최종결과가 미확정상태여서 자본의 구성항목 중 어느 것에 가감해야 하는지 알 수 없어서 회계상 자본총계에 가감하는 형식으로 기재하는 항목을 말한다.

## ▶ 당좌자산

- 유동 자산 가운데 현금으로 바꾸기 쉬운 자산, 현금, 예금, 받을 어음, 외상 매출금, 유가 증권 따위가 이에 해당한다.

## ▶ 유동부채, 고정부채

- 1년이나 정상영업주기 중 보다 긴 기간을 기준으로 하여, 그 기간 내에 자원의 이전 또는 다른 부채의 발생으로 상환될 예정인 채무.
- 한국의 기업회계 기준에서는 1년 기준을 사용하여 대차대조표일로부터 1년 이내에 상환기일이 도래하는 부채를 유동부채로, 1년 이후에 상환기일이 도래하는 부채를 고정부채로 분류하도록 명시하고 있다.

## ▶ 감자차익

- 법인이 자본금을 줄여 정리하였을 때 생기는 이익. 주식회사가 결손금을 보전하거나 주식의 매입 소각 또는 주금의 환급을 할 경우, 그에 소요된 금액 이상으로 자본금을 감소시켰을 때 생긴다. 과거에 발생한 결손금의 보전, 사업 축소 등을 위하여 자본금을 감소시키는 것을 감자라고 하며, 결손보전에 충당한 금액이나 주식의 소각 또는 주금의 반환에 필요한 금액을 초과한 부분을 감자차익이라고 한다. 감자차익은 그 전액을 자본준비금으로 적립하여야 한다.

## ▶ 결손금

- 일정한 기간 동안 수입보다 지출이 많아서 생긴 손실의 금액.

## ➤ 자기사채

- 사채 발행 회사가 매입 따위의 방법으로 재취득하여 보유하고 있는 자기의 사채.

## ➤ 전환사채

- 일정한 조건 아래 발행 회사의 보통 주식으로 전환할 수 있는 사채. 잠재적인 주식의 성격을 띠고 있어서 회사의 자금 조달을 쉽게 하며, 투자자에게는 수익성과 기업에의 참가 가능성이라는 두 가지 이점을 부여함으로써 투자 유인(誘引)을 제공한다.

## ➤ 당기순이익

- 손익 계산서에서 당기의 총수익에서 영업 외 비용을 포함한 총비용을 뺀 순액(純額).

## ➤ 경영성과 보고서

- 일정한 기간 동안에 해당 기업의 경영활동에 대한 성과를 기록하는 보고서.

## ➤ EIS(Executive Information System, 경영자정보시스템)

- EIS는 최고경영자나 임원 혹은 관리자가 전략적 경쟁적 의사결정을 내리는 데 도움이 되고 전체 사업과 그 기능부서의 활동을 감독하는 데 필요한 정보를 모두 다루는 시스템이다. EIS는 ERP를 통해서 제공된다.

## ➤ ERP(Enterprise Resource Planning)

- ERP는 생산 관리, 판매 관리, 인사 관리, 재무 관리 등 기업의 기본적 업무를 컴퓨터 시스템을 사용하여 밀접하게 관련시켜 실행하는 것. 즉, 인력·생산재·물류·회계 등 기업의 모든 자원을 전체적으로 관리하여 최적화된 기업 활동을 가능하게 하는 전산 시스템을 말한다. 전사적 자원관리, 기업자원관리라고도 한다.

## ➤ DSS(Decision Support System, 의사결정시스템)

- DSS는 일반적으로 의사결정시스템은 준구조적, 더 나아가 비구조적인 문제를 해결하는데 있어 의사결정자가 자료와 모형을 활용하는 것을 돕는 상호작용적인 컴퓨터 시스템이라 할 수 있다. DSS는 데이터베이스 시스템, 모델베이스 시스템, 사용자 인터페이스, 사용자 등으로 의사결정시스템이 구성된다.

## ➤ SOC(Social Overhead Capital)

- SOC는 사회간접자본이라는 뜻의 경제학 용어이다. 인프라(Infra)는 사회적 생산기반이란 뜻의 시사용어이다. 정확히 인프라스트럭처(Infrastructure)가 맞는 용어이고 인프라는 정확한 표현이 아니지만 대부분 사람들이 줄인 말로 그렇게 부르고 있다. SOC 또는 인프라는 경제활동의 기반을 형성하는 기초적인 시설을 말한다. 도로, 하천, 항만, 공항, 농업기반 등이 대표적이다.

## ➤ CMR(Customer-Managed Relationship, 관리 고객 관계)

- 고객의 정보 접근 및 주문 의욕을 고취하기 위해 비즈니스에서 방법론, 소프트웨어, 인터넷을 사용하는 관계. 예약 활동, 새로운 서비스 구매, 문제 해결, 계산서 관리를 고객 스스로 할 수 있는 셀프서비스 계정 관리이다.

## ➤ MIS(Management Information System, 경영정보 시스템)

- 정보처리 시스템, 정보 서비스, 정보관리 시스템이라고 함. 조직 내에서 업무·경영·의사결정 기능을 지원하기 위해 정보를 제공하는 종합적인 사용자-기계 시스템. MIS는 조직체 내부와 외부환경에서 발생하는 정보자료를 처리하고 조직구성원, 특히 경영관리자의 의사결정에 필요한 정보를 적절하게 제공해주는 정보체계를 의미한다.

## ➤ EAI(Enterprise Application Integration)

- 기업내의 컴퓨터 애플리케이션들을 현대화하고, 통합하고, 조정하는 것을 목표로 세운 계획, 방법 및 도구 등을 일컫는 비즈니스 컴퓨팅 용어이다.

## ➤ SOA(Service Oriented Architecture, 서비스 지향 아키텍처)

- 대규모 컴퓨터 시스템을 구축할 때의 개념으로 업무상에 일 처리에 해당하는 소프트웨어 기능을 서비스로 판단하여 그 서비스를 네트워크상에 연동하여 시스템 전체를 구축해 나가는 방법론이다.

## ➤ 전자 자료 교환(Electronic Data Interchange)

- 다른 기업 간에 수주, 발주, 수송, 결제 등 상업 거래를 위한 자료를 데이터 통신 회선을 통해 표준화된 포맷과 규약에 따라 컴퓨터 간에 온라인으로 전달하는 것. 전자 자료 교환(EDI)의 운용을 위해서는 프로토콜의 표준화가 필요하다.

## ➤ SWOT

- SWOT는 강점(Strength), 약점(Weakness), 기회(Opportunity), 위협(Threat)의 머리 글자를 모아 만든 단어로 경영 전략을 수립하기 위한 분석 도구이다. 내적인 면을 분석하는 강점/약점 분석과 외적 환경을 분석하는 기회/위협 분석으로 나누기도 하며 긍정적인 면을 보는 강점과 기회 그리고 그 반대로 위협을 불러오는 약점, 위협을 저울질하는 도구이다.

## ➤ 정보 관리 책임자(Chief Information Officer)

- 기업 활동에서 정보 시스템의 중요성이 부각됨에 따라 1980년대 후반부터 등장한 새로운 직종. 단순히 컴퓨터로 전산 처리를 담당하는 임원과 달리, 기업 전략으로서의 정보 시스템을 어떻게 활용할 것인가를 입안, 실행하는 임원을 말한다.

## ➤ CRM(Customer Relationship Management, 고객 관계 관리)

- 소비자들을 자신의 고객으로 만들어 이를 유지하고자 하는 경영기법이며, 기업들이 고객과의 관계를 관리, 고객 확보, 그리고 고객, 판매인, 협력자와 내부 정보를 분석하고 저장하는 데 사용하는 광대한 분야를 아우르는 방법이다.

## ➤ Ontology

- 온톨로지의 일반적인 의미는 우주 안에 어떤 종류의 실체들이 존재하는가에 관한 연구 또는 관심을 말한다. 이 용어는 '실재'라는 의미의 그리스어 'onto'와 '논문 또는 강연' 등의 의미를 갖는 'logia'의 합성어로부터 유래되었다. 이것은 제일 원리 또는 사물의 본질에 관한 연구를 추구하는 형이상학의 한 분야이다. 정보기술에서의 온톨로지는 전자상거래와 같이 지식의 어떤 특정 영역 내에 있는 실체 및 상호작용의 작업 모델을 의미한다.

## ➤ SCM(Supply Chain Management, 공급망관리)

- 공급망관리를 이르는 말로써 제품생산을 위한 프로세스를 부품조달에서 생산계획, 납품, 재고 관리 등을 효율적으로 처리할 수 있는 관리 솔루션을 말한다.

## ➤ BPR(Business Process Re-engineering)

- 1990년대 초 미국에서 제창한 개념으로서, 사업활동을 영위하는 조직의 측면에 있어, 작업을 개선하고 자원의 사용을 보다 효율적으로 만들기 위하여, 하나의 목적으로 처음부터 다시 근본적인 변화를 만드는 것을 의미한다. BPR은 업무 프로세스의 근본적인 재고(再考)가 수반되며, 원가, 서비스품질, 직원들의 활력 등과 같은 중대한 지표들이나 또는 그 모두를 강화하기 위한 업무활동의 재설계로 이어진다.

## ➤ AS-IS 분석

- 현재의 업무 프로세스를 분석하는 것을 말한다. 이는 크게 3가지로 나누어지는데 첫 번째가 AS-IS 프로세스 목록 작성이고, 두 번째가 AS-IS 프로세스 체계도 작성 그리고 세 번째가 AS-IS 프로세스 정의서를 작성하는 일련의 작업이 수반 되어진다.

## ➤ TO-BE 분석

- AS-IS 분석과 비슷하지만 AS-IS 분석이 현재의 업무 프로세스를 분석하는 것을 의미한다면, TO-BE 분석이란 미래에 구현하고자하는 업무 프로세스를 정의하는 분석이다.

## ➤ PRM(Partner Relationship Management)

- 기업이 영업 파트너와 협력하고 이들을 활용함으로써 최종 고객에게 보다 나은 제품과 서비스를 제공하기 위한 비즈니스 전략을 말한다.

## ➤ ISV(Independent Software Vendor)

- 특정 하드웨어나 제조업체에 의존하지 않고도 여러 컴퓨터상에서 동작하는 애플리케이션을 개발하는 소프트웨어 벤더. 예전에는 특정 제조업체의 컴퓨터에서만 동작하는 소프트웨어가 일반적이었으나, 개방 시스템화의 진전에 따라 특정 컴퓨터 제조업체에 의존하지 않는 ISV가 각광을 받게 되었다.

## ➤ CSF(Critical Success Factors, 주요 성공 요인)

- 미국 매사추세츠 공과 대학(MIT)에서 개발한 전략 정보 시스템(SIS) 실현을 위한 수법의 하나. 성공에 불가결한 요인을 찾아내어 경영상 중요한 정보를 결정하는 방법이다.

## ➤ BSC(Balanced Score Card, 균형성과표)

- 조직의 비전과 경영목표를 각 사업 부문과 개인의 성과측정지표로 전환해 전략적 실행을 최적화하는 경영관리기법이다. BSC는 비재무적 성과까지 고려하고 성과를 만들어낸 동인(動因)을 찾아내 관리하는 것이 특징이다.

## ➤ SEM(Strategic Enterprise Management, 전략적 기업 경영)

- 기업의 각종 경영정보를 정확히 분석하고 파악하여 경영진이 가치중심 경영을 전사적으로 구현할 수 있도록 지원하는 시스템으로 전략적 기업경영은 기업의 경영정보를 보다 정확히 파악하여 임원 및 최고 경영진으로 하여금 가치중심 경영을 전사적으로 구현할 수 있게 해주는 일련의 통합된 분석용 애플리케이션 제품 툴과 프로세스이다.

## ▶ 3C 분석

- Customer(고객), Competitor(경쟁사), Company(자사능력). 자사의 강점과 약점을 분석하고, 자사의 경쟁의 창출을 분석하는 것이다. 경쟁사분석이란 경쟁사의 생산능력, 경쟁사의 시설투자규모의 진척정도, 경쟁사의 주요고객 및 판매전략 등에 대해서 분석하는 것이다.

## ▶ VBM(Value Based Management, 가치중심경영)

- 가치중심의 경영은 기존의 양적 측면을 강조하는 이익중심의 경영과 달리 기업의 질적 측면을 강조하면서 새로운 경영체계를 만들어가고 있다. 특히 이러한 기업가치가 유형자산보다 지식자산(knowledge assets, intellectual capital, intellectual properties)을 포함한 무형자산(intangible assets)을 기반으로 창출된다는 측면을 보다 강조하게 됨에 따라 지식경영과 연계되어 그 영역을 구축하고 있다.

## ▶ 4P

- 4P란 Product(제품), Price(가격), Place(판매점과 유통 경로), Promotion(판매 촉진 수단)이다.

## ▶ 4C

- 4C란 소비자의 혜택(Customer Benefits), 소비자의 기회 비용(Cost of Customer), 편리성(Convenience), 커뮤니케이션(Communication)이다.

## ▶ PLC(Product Life Cycle)

- 제품수명주기설은 제품의 수명주기를 개발단계, 성장단계, 성숙단계, 쇠퇴단계로 구분하고 있다. 개발단계에서는 시장이 불확실하고 소비자들의 기호를 알 수 없으므로, 자연히 생산이 소규모가 되나 많은 노동력의 사용으로 독점적인 생산을 한다. 이 때는 가격의 고저는 별 문제가 되지 않으며, 개발상품의 판매촉진을 위하여 정보수집에 관심을 집중하게 된다. 이 개발단계의 소규모적인 생산공정이 성공하여 시장에서 수요가 증대되면, 개발상품은 성숙단계로 들어가게 된다. 이 단계에 이르러서는 상품이 국내시장을 지배하게 되고, 해외로부터의 주문에 의한 수출도 시작된다. 이 성숙단계를 지나 대규모 소비단계에 들어서면 상품이 표준화된다. 상품이 표준화되면 외국에서도 그 상품의 개발이 가능해지는데, 외국은 그 개발에 필요한 기술개발비의 절약과 낮은 노동비용에 의한 가격수준의 차에 의하여 비교우위를 점하게 된다.

# 신기술동향



# 1 컴퓨터 개념(Computer Concepts)

## ➤ 나노기술(Nanotechnology)

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

## ➤ 인공지능(AI, Artificial Intelligence)

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

## ➤ SAA(System Application Architecture)

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

## ➤ 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

## ➤ 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

## ➤ 로밍(Roaming)

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

## ➤ 스마트 폰(Smart Phone)

- 휴대폰 기능 외에 PDA와 여러 디지털 기기 기능을 통합한 단말기



## ➤ 핫 스팟(Hot Spot)

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

## ➤ 서버

- 한 장소에서 수용되는 네트워크에 연결된 서버

## ➤ 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 하드디스크가 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. 플라즈마 방전을 이용하기 때문에 전력 소비량이 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(Triple)

- 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

### ▶ 플라즈마 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)

- 데이터웨어하우스와 데이터마트가 사용자가 원하는 테이블들을 미리 만들어 놓고 이를 꺼내 볼 수 있도록 하는 개념인 반면, 각 데이터의 상관관계를 인공 지능 기법을 통해 자동적으로 밝혀 주는 것.
- 예를 들면, 비를 좋아하는 사람에 대한 데이터가 있고 색깔에 대한 선호도와 관계된 데이터가 있다면 이 둘의 관계를 밝혀내는 기능을 수행한다.
- 예) 대형 마트에서 구매하는 20,30대 고객들은 기저귀를 구매하는 사람은 맥주를 많이 구매한다.

#### ▶ 데이터 웨어하우스(Data Warehouse)

- 기간 시스템의 데이터베이스에 축적된 데이터를 공통의 형식으로 변환하여 일원적으로 관리하는 데이터베이스.
- 웨어하우스는 창고라는 의미인데 데이터의 격납이나 분석 방법까지 포함하여 조직 내 의사 결정을지원하는 정보 관리 시스템으로 이용

#### ▶ 데이터 마트(Data Mart)

- 데이터의 한 부분으로서 특정 사용자가 관심을 갖는 데이터들을 담은 비교적 작은 규모의 데이터 웨어하우스
- 데이터 웨어하우스는 정부 기관 혹은 정부 전체의 상세 데이터를 포함하는데 비해 데이터 마트는 전체적인 데이터 웨어하우스에 있는 일부 데이터를 가지고 특정 사용자를 대상으로 한다.

## 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 개발도구
- 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 다운로드받아 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 내장돼 여러 가지 기능을 제공하기위한 소프트웨어
- 실시간 처리, 고 신뢰 서비스, 저 전력 사용의 특성을 가지며 최종 제품의 부가가치를 높이는 핵심 소프트웨어의 기술

### ▶ JPEG(Joint Photographic Expert Group)

- 사진과 같은 선명한 정지영상의 표준화를 위하여 국제전문가회의(Joint Photographic Expert Group)에서 규정한표준 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 표준규격

## ➤ CAM(Computer Aided Manufacturing)

- 컴퓨터를 이용해서 제조 업무를 수행하는 것으로 제조공업에 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 하나로서 소리의 품질을 심각하게 저하하지 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)

- MP3 와 유사하게 디지털 오디오 파일을 부호화하는 마이크로소프트사의 파일 포맷. MP3보다 더 높은 비율로 압축할 수 있음. WMA 파일은 파일 확장자로서 .wma를 사용함. 매우 다양한 연결속도 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 뛰어남. 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 진행하는 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 Filer라는 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 메시지만을 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, 고화질 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 충돌방지, 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 차등화 된 서비스를 제공함으로써 한정된 네트워크 자원에 대한 트래픽과 대역폭을 정책적으로 관리하는 기술

### ➤ WIFI(Wireless Fidelity, 와이파이)

- 무선인터넷호환협의회(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

### ➤ 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

### ➤ 온라인 거래처리(OLTP, On-Line Transaction Processing)

- 처리가 단순하고, 데이터의 변경이 빈번하게 발생하여 디스크 입출력이 많이 수행되는 크기가 작은 애플리케이션이 데이터 발생 즉시 네트워크를 통해 운영되는 시스템



## OLAP과 OLTP의 관계

은행의 창구 업무나 항공사의 예약 업무 등이 전형적인 OLTP의 예라 하면, OLAP은 OLTP에서 발생한 원시 데이터를 활용할 수 있도록 가공하고 분석하는 과정을 뜻한다. 일반적으로 기업의 데이터는 전산 부서에 의해 관리되며 기업의 전산 시스템은 데이터의 수집과 갱신에 초점을 맞추어 설계되어 최종 사용자가 직접 사용하기는 불편하다. 이에 비해 OLAP 환경에서 정보는 사용자가 쉽게 이해할 수 있고 조작하기 쉬운 형태로 존재한다. 즉 사용자는 필요한 시점에 정보 매개자 없이 정보원에 직접 접근하여 다양한 각도에서 분석을 수행할 수 있다.

### ▶ 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

### ▶ 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, 닥내(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 공용 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((EC))

  - 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 거래 문서를 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 마케팅방법

## ➤ 바코드

- 문자나 숫자를 흑과 백의 막대 모양 기호로 조립한 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 관리자들로 하여금 가치 창출에 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 정보를 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 제공하는 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 다중접속방식의 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 직원들 간에 공유하게 하며, 여러 그룹간의 업무나 화상회의 등을 용이하게 하는데 있음. 적은비용으로 큰 성과를 얻고 정보 기술 발전에 따른 정보화를 빠르게 실행가능하고 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 진폭에 큰 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 증폭(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 언제든지 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 고밀도로 탑재, 소자 상호간의 배선길이를 극단화하기 위해 멀티 칩 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 Locater)

- 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, 페이지, 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 IP주소로 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)

- 기지국으로부터 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 사람에 대한 실시간 정보가 실시간으로 포착되어 기업의 여러 데이터 저장소에서 나온 고객 정보와 연계되어 이 정보는 전화를 건 사람의 요구사항을 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 제공하는 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 EDI는 국내 기업 간 컴퓨터 통신을 통하여 표준화된 거래문서를 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 지원하는 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-Commerce전자상거래)

- 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 사고파는 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 프라우드(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



## 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
- 사용료 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, Mallware)

- 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 머리에 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 부터의 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, 인증서버 등과 함께 사용할 수 있어 더욱 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 무선기기들이 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 상대와 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 음영 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 정책사업으로 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 동영상을 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)

- 직접회로(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

### ▶ 코쿤족

- 안전한 공간에서 자신만의 생활을 즐기는 칩거증후군을 갖고 있는 사람들
- ‘디지털 코쿤족’: 인터넷 등을 통해 외부와 끊임없이 의사소통하면서도 칩거증후군을 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.

## ➤ 익스파이어웨어 (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 보류하여 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 해 줌.

## ➤ 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 이용자들이 올리는 콘텐츠를 서비스함으로써 많은 호응을 얻고 있음

## 11 한국 정보통신 기술협회 (TTA)

### ▶ IP 카메라 (IP camera)

- 유무선 인터넷에 연결하여 사용하는 카메라. 카메라 모듈, 디코더, 영상 압축칩, CPU, 네트워크 전송 칩 등으로 구성된다.
- 카메라 모듈로부터 받은 아날로그 신호는 디코더를 통해 디지털로 바뀌고, 압축칩에서 압축을 거쳐 전송되는 흐름이다.
- IP 카메라는 외부에서도 집안 상황을 휴대폰으로 점검할 수 있으며, 사용자 제작 콘텐츠(UCC)와 홈네트워크를 위한 도구로 사용된다.

### ▶ ISM 대역 (Industrial Scientific Medical band)

- 산업, 과학, 의료용 기기에서 사용 가능한 주파수 대역. ITU-R에서는 ISM 대역으로 13.553 ~ 13.567MHz, 26.975 ~ 27.283MHz, 40.66 ~ 40.70MHz, 433.05 ~ 433.79MHz(1지역), 902 ~ 928MHz(2지역), 2.4 ~ 2.48GHz, 5.725 ~ 5.875GHz, 24 ~ 24.25GHz, 61 ~ 61.5GHz, 122 ~ 123GHz, 244 ~ 246GHz를 지정하고 있다.
- 특히 2.4GHz대역은 WLAN, Bluetooth, RFID, Digital Cordless Phone 등 다양한 통신에 사용되고 있다.

### ▶ 계층변조 (Hierarchical Modulation)

- 하나의 채널에 서로 다른 변조 방식을 적용하여 서비스 하는 방식. 계층 변조는 원래 위성방송에서 발생하는 다중 경로(Multipath)로 인한 간섭을 줄이기 위해, 높은 계층(High Hierarchical, HH)으로 사용된 변조 방식을 낮은 계층(Low Hierarchical, LH)으로 변조시켜 전송시키는 방법으로 사용되어 왔으나 COFDM(직교 부호화 주파수 분할 다중 방식)을 채택한 유럽 지상파 방송이나 미국의 모바일 방송인 미디어플로(MediaFLO)에서 원활한 이동 수신을 위해 계층 변조 방식을 채택하고 있다.

### ▶ 광대역 음성 코덱 (wide band voice codec)

- 기존의 코덱보다 훨씬 넓은 대역의 음성신호를 처리하는 기술. 현재의 전화망과 인터넷, 이동통신에서의 전화 서비스는 협대역(300~3400Hz) 정보만을 제한적으로 처리하고 나머지 정보는 버리는 방식이다.
- 광대역 코덱은 50~7000Hz 범위의 음성 정보를 복부호화하여 더 나은 음성 품질을 제공한다. G.729.1은 광대역 음성코덱 기술 표준이다. ETRI를 비롯해 프랑스의 프랑스텔레콤, 독일 지멘스, 일본 마쯔시타, 미국 마인드스피드, 캐나다 보이세이지(Voiceage) 등 6개국의 기업들이 공동으로 개발했다.

## ➤ 국가 공개키 기반 구조 (National Public Key Infrastructure)

- 국가 전체를 대상으로 전자거래의 안전성 및 신뢰성을 제공하기 위한 공개키 기반 구조로서 전자서명법에 의해 정보통신부에서 정책을 담당하고 한국정보보호진흥원이 최상위인증기관을 역할을 수행하며, 하위에 공인인증 기관을 지정하여 일반국민을 대상으로 전자서명용 공인인증서를 발급하는 구조이다.

## ➤ 네트워크 프로덕션 시스템 (network production system)

- 초고속 네트워크와 대용량 서버를 이용하여 콘텐츠를 제작하는 시스템. 기존의 테이프를 사용하여 제작, 편집하고 사람이 들고 다녀야했던 제작환경이 네트워크 기술의 진전과 대용량 저장 미디어의 등장으로 On line, Tapeless 환경으로 변화되어 프로그램 품질향상은 물론 제작시간도 획기적으로 단축된다.

## ➤ 듀얼 포맷 플레이어 (dual format player)

- 차세대 영상 저장장치의 양대 기술인 블루레이 디스크와 고화질(HD) DVD를 모두 지원하는 플레이어. 블루레이와 HD DVD는 게임·영화 등 멀티미디어 콘텐츠를 풀 HD 영상으로 구현할 수 있는 차세대 영상 저장장치다. 그러나 콘텐츠 제작업체인 영화사와 저장장치 제조업체들이 블루레이와 HD DVD 진영으로 나뉘어 차세대 저장장치 기술의 주도권을 놓고 치열한 경쟁을 펼치고 있다. 따라서 듀얼 포맷 플레이어는 이처럼 양대 기술의 혼전 양상에서 시장의 접합점을 제공한다는 점에서 의미가 있다.

## ➤ 메타 블로그 (meta blog)

- 개별 블로그를 하나로 묶기 위한 일종의 블로그 포털사이트. 블로거가 글 연결 주소(RSS)를 등록하면 블로그에 새 글을 작성할 때마다 메타블로그에 새글 목록으로 추가되는 형태로 특정 블로그를 알지 못해도 여러 블로그의 글을 한 곳에서 볼 수 있다.

## ➤ 반제품 PC (barebone PC)

- 외장 케이스와 메인보드, 전원 등 PC의 뼈대를 이루는 기본적인 골격만 갖춘 반제품 컴퓨터. 중앙처리장치(CPU)나 하드디스크, 광학드라이브(CD-ROM과 CD-RW) 등 나머지 요소는 사용자의 용도에 맞게 PC부품을 제거·추가함으로써 경제적인 시스템을 구축하게 된다. 최근에는 주요기능만을 가진 작고 귀여운 미니 PC의 개념이 강하다.

## ➤ 방송채널사용사업자 (Program Provider)

- 종합유선방송사업자 또는 위성방송사업자와 특정채널의 전부 또는 일부 시간에 대한 전용사용계약을 체결하여 그 채널을 사용하는 사업자. 방송채널사용사업자는 방송위원회에 등록하거나 승인을 얻어야 한다.
- 최근에는 복수의 방송채널사용사업을 운영하는 MPP(Multiple Program Provider)가 등장했다.

## ➤ 보안 칩 (security chip)

- 하드웨어 플랫폼에 보안 기능을 탑재해 한층 강화된 보안 서비스를 제공하는 칩. 마이크로프로세서·마이크로 컨트롤러·플래시 메모리 등이 내장된 칩 자체에 보안 기능을 탑재하여 컴퓨터 메모리에 저장돼 있는 다양한 애플리케이션을 무단 해킹과 같은 공격으로부터 안전하게 보호할 수 있다.

## ➤ 사용자 생성 콘텐츠 (User Generated Content)

- UCC를 사용자제작콘텐츠라고 한다면 UGC는 사용자생성콘텐츠란 개념으로 해석되기도 한다.
- UCC가 생산과 창작이 핵심이라면 UGC는 변형과 편집, 유통을 강조한다. 따라서 UGC는 저작권 문제가 발생할 수 있다.

## ➤ 상황 인지 기술 (context cognition technology)

- 단말에서 제공되는 입력 정보와 사용자의 정보로 최적의 솔루션을 찾아주는 기술. 미래의 사용자 인터페이스(UI)는 지능을 가져야 하고, 이를 구현하기 위해 필요한 기술이 상황인지 기술이다. 예를 들면, 사용자가 아침 9시로 모닝콜을 정해 놓았을 경우에도 오전 시간의 스케줄 정보 및 날씨, 교통 정보 등을 활용해 모닝콜이 울리는 시간을 단말기가 자동으로 변경해 준다.

## ➤ 서비스형 소프트웨어 (Software as a Service)

- 소프트웨어의 여러 기능 중에서 사용자가 필요로 하는 서비스만 이용 가능하도록 한 소프트웨어. SaaS는 소프트웨어 유통방식의 근본적인 변화를 설명하는 개념으로, 공급업체가 하나의 플랫폼을 이용해 다수의 고객에게 소프트웨어 서비스를 제공하고, 사용자는 이용한 만큼 돈을 지급한다. 전통적 소프트웨어 비즈니스 모델과 비교할 때 SaaS의 가장 큰 차이점은 제품 소유의 여부다. 기존 기업용 소프트웨어는 기업 내부의 서버 등 장비에 저장해 이용한다는 점에서 고객이 소유권을 갖고 있었지만, SaaS는 소프트웨어가 제품이 아닌 서비스, 즉 빌려쓰는 모델이라는 점에서 기존 라이선스 모델과는 확연히 구분된다.



## ➤ 소셜 미디어 (social media)

- 의견·생각·경험·관점 등을 서로 공유하기 위해 사용하는 온라인 톨과 플랫폼. 소셜 미디어를 통해 공유되는 콘텐츠는 텍스트·이미지·오디오·비디오 등의 다양한 형태를 가지며 블로그, 소셜 네트워크, 인스턴트 메시지 보드, 팟 캐스트, 위키, UCC 등이 대표적이다. 특히, 참여와 공유라는 웹2.0의 등장은 소셜 미디어의 패러다임을 변화시키고 있다.

## ➤ 소프트웨어 임치제도 (SW Escrow)

- 소프트웨어 개발자의 지적재산권을 보호하고 사용자에게는 저렴한 비용으로 소프트웨어를 안정적으로 사용하고 유지보수를 제공하기 위해서 소스 프로그램과 기술 정보 등을 제3의 기관에 보관하는 것. 대규모 프로젝트에 대한 솔루션을 도입하면서 소프트웨어에 대한 소스코드나 관련 기술 정보를 확보하지 못했을 경우, 소프트웨어 업체가 도산했을 경우 심각한 문제가 발생할 수 있는 경우에 대해서 안정성이 보장될 수 있고 프로그램 심의위원회의 조사결과에 따르면 비용절감 효과가 상당히 나타나는 것으로 조사되었다.

## ➤ 시스템 E (system E)

- 일본에서 제안한 위성 DMB 전송방식. 사용 주파수는 2,630 ~ 2,655MHz이고 압축방식은 비디오는 H.264를 오디오는 AAC+를 사용하고 전송방식은 CDM을 사용한다. 우리나라 위성 DMB도 이 규격을 채택하여 방송하고 있다.

## ➤ 엔터프라이즈 2.0 (Enterprise 2.0)

- 기업의 가치 창출을 위해 웹2.0 도구들을 기업 경영에 적용하는 것. 미국 하버드대 앤드류 맥아피 교수가 처음 제시한 용어로, 6가지 구성요소로 검색, 연결, 제작, 태그, 확장성, 신호를 제시하고, 웹 2.0의 기업적 활용 측면을 강조하고 있다. 웹 2.0으로 총칭되는 블로그, 위키, RSS(Really Simple Syndication) 등의 인터넷 기술과 문화가 개인적 차원을 뛰어넘어 기업 및 비즈니스 영역으로 파급되면서 소셜 소프트웨어(SW) 플랫폼은 기업의 직원과 외부 파트너, 고객이 함께 이용해 기업경영과 가치창출에 기여하게 한다. 웹 2.0과 엔터프라이즈 2.0은 참여와 공유를 기반으로 한다는 공통점이 있는 반면, 엔터프라이즈 2.0은 기업의 가치창출이 동반되어야 한다는 점이 다르다.



## ▶ 원낸드 (One NAND)

- 다양한 형태의 메모리와 로직을 하나의 칩에 집적하고 시스템 규격에 적합한 소프트웨어까지 제공하는 퓨전 메모리. 퓨전 메모리는 메모리와 로직의 융합을 통해 기존 메모리 기능의 한계를 극복함으로써 모바일 기기 시장 창출에 크게 기여하고 있다. 삼성전자가 개발해 출시한 1기가 원낸드는 2개의 고속 S램을 버퍼 메모리로 활용하여 노어(NOR) 대비 쓰기 속도와 읽기 속도를 획기적으로 향상시켰다. 또한 낸드 플래시에 저장된 데이터를 동시에 다수의 블록단위로 지울 수 있는 기능도 가지고 있다.

## ▶ 유레카-147 (Eureka-147)

- 유럽의 디지털 오디오 방송(DAB) 규격. Eureka-147 DAB는 약 1.5MHz의 대역폭으로 MPEG(Moving Pictures Experts Group) Audio Layer II를 기반한 고음질 오디오 압축 기술을 사용하여 CD 수준의 음질을 갖는 오디오 서비스와 다양한 부가 데이터 서비스가 가능하다. 이동체 수신에서 다중 경로 페이딩 및 도플러 확산에 대처하기 위해 COFDM 전송 방식을 사용한다. 전송 규격으로는 지상파와 위성에서 모두 사용가능하도록 I, II, III, IV의 4가지 전송 모드를 정의하고 있으며, 지상파에서는 이동수신이 잘되고 단일주파수망(SFN) 구성이 용이하여 모드 I을 권고하고 있다. 우리나라도 Eureka-147을 전송방식으로 채택하였고 비디오 전송규격을 추가하여 세계 최초로 DMB(T-DMB) 규격을 만들어 방송을 실시중이며 국제표준으로 승인되어 보급을 확산하고 있다.

## ▶ 인간 중심 인터페이스 (Human Centric Interface)

- 사람과 기계 사이의 인터페이스를 사람과 사람 사이처럼 자연스럽게 해주는 모든 기술. 다른말로 표현하면 사람과 이야기하듯이 기계와 자연스럽게 대화할 수 있는 기술을 말한다. 입출력 장치의 고도화 기술과 멀티 모달(Multi Modal) 및 상황 인지 기술 등이 여기에 속한다.

## ▶ 정부 공개키 기반구조 (Government Public Key Infrastructure)

- 전자정부 구축을 위해 행정기관간 전자문서 교환 또는 일반 국민을 대상으로 전자행정서비스 제공 시 해당 공무원의 신원확인 또는 행정전자문서의 신뢰성을 제고하기 위한 체계를 말한다. 우리나라의 경우 전자정부법에 의해 행정자치부가 정책 및 최상위인증기관을 담당하고 있고 각 부처에서 인증기관의 역할을 수행한다. 현재 GPKI의 업무범위는 행정기관에서 금융기관 및 공공기관으로 확대되고 있는 추세이다.

## ▶ 주파수 경매제 (frequency auction system)

- 주파수 사용권을 경매를 통해 할당하는 제도. 전통적으로 주파수는 공공재적 성격 (공물)으로 국가가 자원의 분배는 물론 할당 및 지정을 규제하고 있다. 그러나 1950년대 Coase 교수가 “전파자원도 사유재산처럼 소유권을 가지고 사유재산처럼 취급되어야 한다”는 재산권 이론 발표 이후 많은 논의 후에 1990년대 부대 주파수 경매제가 시행되고 있다. 주파수 경매제도는 상업용 주파수에 대하여 국가가 개인에게 경매를 통하여 할당을 하면 사유재산처럼 용도 및 거래를 자유롭게 할 수 있는 제도이다.

## ▶ 지문자동식별시스템

### (Automated Fingerprint Identification System)

- 전 국민의 지문을 데이터베이스에 저장, 현장에서 수집된 지문과 저장된 지문과 비교하여 신원을 확인하는 시스템. 지문자동식별시스템은 개인에 대한 인적사항과 지문의 원본 이미지나 주요 특징점 정보를 고속의 대용량 데이터베이스에 저장해 두었다가, 필요시에 검색 단말기에서 개인의 현장 지문과 저장된 지문을 비교하여 동일인 여부를 확인한다. 주로 과학수사와 출입국 관리에 활용되고 있다.

## ▶ 캐싱 서비스 (caching service)

- 검색작업이 복잡한 데이터를 임시로 저장하여 네트워크 응용서버에서 데이터베이스의 호출없이 데이터를 전송하는 서비스. 캐싱 서비스는 콘텐츠 전송 네트워크 (CDN)의 일종으로 캐싱 기술을 이용하여 임시 저장된 데이터를 전송하므로 데이터베이스의 부하를 감소시키고, 응답시간을 단축시킬 수 있으므로 분산시스템에 응용된다. 특히, 그래픽 이미지, 플래시 파일 등 웹 콘텐츠의 빠른 전송에 유용하고 이미지가 많은 쇼핑몰이나 포털, 게임, 검색 사이트에서 안정적인 이미지를 제공한다.

## ▶ 콘텐츠 MD (Contents Manager)

- 양질의 콘텐츠를 발굴해 구매자에게 제공하는 콘텐츠 상품 기획자. 콘텐츠 MD는 의뢰자가 필요로 하는 정보를 조사하여 자료를 수집, 콘텐츠로 가공·처리한 후 인터넷상에서 접근할 수 있도록 서비스를 제공하는 직업으로 ‘정보검색사’라고 부르기도 한다. 기업체·대학·정부기관 등에서 요구해오는 자료나 통계 등을 국내외 데이터베이스를 탐색하여 즉시 보내주거나 정기적으로 뉴스레터 형식으로 공급하기도 한다.

## ▶ 테이크 아웃 인터넷 (take out internet)

- 집이나 사무실 밖에서 무선으로 초고속인터넷을 할 수 있다는 개념에서 유래한 용어. 휴대 인터넷인 WiBro 등장과 휴대폰이 HSDPA로 진화하면서 휴대 단말로도 자유롭게 인터넷에 접속하여 고속으로 원하는 정보를 주고받을 수 있게 되면서 생겨난 용어로 DMB를 “테이크아웃 TV”라 하는 경우와 동일한 개념이다

## ▶ 포토마스크 (Photomask)

- 반도체나 IC 회로 제작과정에서 회로 배열이나 패턴이 담긴 음화필름(Negative film) 또는 유리.

## ▶ 풀HDTV (Full High Definition Television)

- 화소수가 200만(1920'×1080')이고, 순차주사 방식을 사용하는 HDTV. 일반 HDTV 수상기는 100만(1366'×768') 화소를 지원했으나 풀HD는 200만 화소의 HD 화질을 완벽하게 지원한다. 주사방식도 방송이 지원하는 1080i 보다 2배 많은 초당 60번씩 보여주는 1080p를 지원한다. 따라서 화질이 HDTV 방송보다 2배가 된다. 하지만 현행 방송이 1080i로 방송하고 있어 풀HD를 즐기기 위해서는 풀HD로 제작된 콘텐츠가 필요하다.

## ▶ 플라스틱 반도체 (plastic semiconductor)

- 복합 이중 결합구조의 유기 플라스틱 합성수지로 전기적으로는 반도체 특성을 갖는다. 실리콘 반도체에 비해 공정이 간단하고 비용도 적게 들어 제조 비용을 크게 절감할 수 있고 디스플레이의 경우 훨씬 가볍고 유연해 휴대가 간편하다.

## ▶ 핀구조 전계효과 트랜지스터 (Fin Field Effect Transister)

- 평면형 트랜지스터를 대신할 차세대 입체형 트랜지스터. 구조는 실리콘을 핀(Fin)이라고 하는 얇은 지느러미 모양으로 세우고 그 양면에 게이트를 설치하는 이중 게이트 구조를 가진다. 이런 핀 구조는 게이트가 실리콘 위에 설치되는 현재의 평면형 게이트 구조에 비해 트랜지스터 구동시 필요한 구동전류를 2배로 증가시킬 수 있을 뿐 아니라 오프시 누설전류를 완전 차단할 수 있어 소자 크기를 획기적으로 줄일 수 있는 것이다.

## ➤ 후광효과 (Halo law)

- 어떤 대상을 평가할 때에, 그 대상의 어느 한 측면의 특질이 다른 특질들에까지도 영향을 미치는 일. 후광효과는 심리학에서 출발한 용어였으나 최근에는 IT 시장에서도 그대로 적용되는 사례가 많다. 예를 들어 아이팟의 성공을 아이폰까지 이어가려는 애플의 전략이나, 윈도 영향력을 겨냥한 마이크로소프트(MS)의 윈도비스타 전략, 초콜릿폰을 저가 시장에서도 활용하겠다는 LG전자의 마케팅 계획 모두 후광효과를 이용한 것이다.

## ➤ 식별 (Identification)

- 사람이나 객체의 유일성을 확인하는 절차, 또는 사용자 식별 부호(ID). 식별, 신원 증명, 신원 확인 등의 뜻으로, 패스워드와 함께 다수의 사용자가 이용하는 컴퓨터 시스템이나 통신망에서 정당한 사용자임을 인증받는 절차의 필수요소이다. 사용자의 신원확인을 위해서는 내부의 객체에 대한 접근을 시도하는 사용자를 식별 (identification)하고, 인증(authentication)하게 되는데, 이때 식별은 ID의 입력을 통하여 사용자 자신이 다른 사람과 중복되지 않는 유일함을 확인하는 과정이며, 인증은 패스워드 입력을 통하여 그 사용자가 등록되어 있는 정당한 사용자인지를 확인하는 과정이 된다.
- seamless handover (심리스 핸드오버)
  - 핸드오버가 이루어지기 직전의 서비스 품질(QoS)를 그대로 유지하면서 핸드오버가 이루어지는 것.
  - QoS는 고려하지 않고 네트워크면에서의 핸드오버만을 의미하는 일반 핸드오버에 대응되는 용어.
- \* hand-over :
 

통화 중 상태인 이동 단말(mobile station)이 해당 기지국 서비스 지역(cell boundary)을 벗어나 인접 기지국 서비스 지역으로 이동할 때 단말기가 인접 기지국의 새로운 통화 채널에 자동 동조되어 지속적으로 통화 상태가 유지되는 기능
- \* quality of service, QoS (서비스 품질) :
 

통신 서비스에서 사용자가 이용하게 될 서비스의 품질 척도.  
측정되는 품질 요소로는 처리 능력, 전송 지연, 정확성 및 신뢰성 등 사용자가 받게 될 서비스의 품질과 성능을 기본으로 하며, 사용자와의 이용 계약에 근거가 되기도 한다.

이외에도 통신 서비스의 품질에 관한 척도로서는 NP(망 성능)와 QoE(체감 품질)가 있다.

## ➤ 보안서버 (secure server)

- 인터넷 상에서 전송되는 자료를 암호화하여 송수신하는 기능을 제공하는 웹서버 (웹사이트)로서 개인 정보보호를 위한 가장 기본적인 수단으로 사용된다.
- 보안서버는 H/W 기반으로 구현되는 것이 아니고 기존의 웹서버에 SSL 인증서를 설치하는 “SSL방식 보안서버”와 암호화 툴킷을 적용하여 암호통신 기능을 제공하는 “응용프로그램방식 보안서버”가 있다.

## ➤ Anti-Spyware Coalition, ASC (안티 스파이웨어기구)

- 스파이웨어 대책 소프트웨어 업체와 소비자 단체들로 구성된 비영리 민간 기구.

## ➤ e-Government, eGov (전자정부)

- 다양한 행정서비스를 온라인화하여 언제 어디서나 고객의 접근과 이용이 가능한 서비스형 정부.
- 첨단 정보통신기술을 활용하여 행정서비스체계를 일원화하고 공개함으로써 정부업무의 생산성과 투명성을 높이고 대민 서비스의 전자적 처리를 가능하게 함

## ➤ 통합 리모컨 (Universal Remocon)

- 하나의 리모컨에 다수의 제어대상 기기에 대한 제어명령 코드들을 구비하여 각각 또는 동시에 대상 기기들을 제어할 수 있는 장치.

## ➤ u-시티, ubiquitous-City

- 첨단 IT 인프라와 유비쿼터스 정보 서비스를 도시공간에 융합하여 생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적 도시관리에 의한 안전보장과 시민복지 향상, 신산업 창출 등 도시의 제반 기능을 혁신시키는 차세대 정보화 도시.

## ➤ u-헬스 , ubiquitous-Health, u-Health

- 정보통신과 보건의료를 연결하여 언제 어디서나 예방, 진단, 치료, 사후 관리의 보건의료 서비스를 제공하는 것.

## ➤ haptic interface (감각 인터페이스)

- 피부가 물체 표면에 닿았을 때 느끼는 촉감이나 관절과 근육의 움직임이 방해될 때 느껴지는 감각적인 힘을 통한 인간과 장치와의 정보 교환 시스템, 또는 장치.

## ▶ Nano Technology, NT (나노 기술)

- 나노스케일 즉 수nm에서 100nm 범위 내에서 나타나는 새로운 물리적 화학적 현상 및 특성을 연구하고 이용하는 기술.

## ▶ Active tag (능동태그)

- 전파식별(RFID) 시스템에서 자체 전원이 내장된 태그.
- 태그에 전지가 내장되어 자체 전원으로 식별한 정보를 지속적으로 송신할 수 있으며, 수동형 태그보다 통달 범위가 좀 더 길다.

## ▶ Passive tag (수동태그)

- 전파식별(RFID) 시스템에서 RFID 판독기로부터 전자유도나 전파로 전력을 받는 태그.
- 안테나 코일과 칩으로 구성되어 있고, 능동 태그보다 소형·경량으로 통달 거리가 짧다.

## ▶ DOI : Digital Opportunity Index (디지털 기회 지수)

- 인터넷 보급률 같은 인프라 보급과 소득대비 통신요금 비율 등 기회 제공, 인터넷 이용률 등을 종합 분석해 해당 국가의 정보통신 발전 정도를 종합적으로 평가한 지표.
- 2005년 튀니지에서 열린 WSIS에서 우리 나라가 DOI 지수 세계 1위임이 공식 발표

## ▶ biometrics (바이오 메트릭스)

- 사람의 신체적, 행동적 특징을 자동화된 장치로 추출하고 분석하여 정확하게 개인의 신원을 확인하는 기술

## ▶ software robot

- 유비쿼터스 네트워크 환경에서 실세계 객체와 통신하며, 언제, 어디서나 상황에 맞는 정보와 서비스를 능동적으로 제공하는 새로운 지능형 소프트웨어.

## ▶ Ubiquitous Robotic Companion, URC (지능형 서비스 로봇)

- 언제, 어디서나 나와 함께하며, 현재의 상황을 파악하고, 나에게 필요한 서비스를 제공하는 네트워크 와 소프트웨어 기반의 지능형 로봇.



## ➤ widget (위젯)

- 컴퓨터에서 운영체제 위의 응용 프로그램을 동작시키고 결과를 화면에 표시하는 작은 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 도구.

## ➤ Progressive JPEG, P-JPEG (점진적 JPEG)

- 영상의 이미지 정보를 한번에 완벽한 화질로 보여주지 않고 개략적인 화질을 시작으로 점진적으로 완벽하게 보여주는 영상 처리 기법.

## ➤ keyboard security (키보드 보안)

- 개인 정보 입력의 최초 수단인 키보드 단계에서부터 서비스 전구간에 걸쳐 시행되는 보안.

## ➤ Trackback, TB (트랙백)

- 다른 사람의 글을 읽고 그 글에 직접 댓글을 올리는 대신에 내 블로그에 글을 올리고 내 글의 일정 부분이 다른 사람의 댓글로 보이도록 트랙백 핑(TrackBack Ping)을 보내는 것.

## ➤ Home Network Middleware

- 홈 네트워크에 연결된 각종 시스템들의 물리적인 위치, 프로토콜, 운영체제 등에 관계없이 통합 시스템으로서의 연동을 가능하게 하는 중간 매개 프로그램.

## ➤ Next Disc Card, ND 카드

- 디지털카메라나 MP3플레이어용 메모리카드인 SD카드에 콘텐츠 불법복제를 막기 위한 디지털저작권 관리(DRM)를 탑재한 차세대 저장매체.

## ➤ 나비효과 (Butterfly Effect)

- 초기치의 미묘한 차이가 크게 증폭되어 엉뚱한 결과를 나타내는 것. 1963년 유체 역학의 이론을 바탕으로 수학적으로 모델화를 통해 일기예보의 이론적인 예측을 시도하던 미국의 기상학자 Edward Lorenz가 "갈매기의 날개짓 한번이 날씨를 영원히 변화시키기에 충분하다"고 한 데에서 유래된 말로 후에 형상에 따른 표현이 나비로 바뀌었다.

## ➤ 스파게티 코드(spaghetti code)

- 프로그램에서 제어 흐름이 마치 스파게티 면발처럼 얽혀져 있는 프로그램 코드에 붙여진 이름. goto 문의 과도한 사용이 이러한 코딩을 유도한다.

## ➤ 스팸 블로그 (Spam blog, splog)

- 블로그 운용자를 대상으로 한 정상 블로그처럼 위장된 블로그. 스팸 전파자들이 블로그를 악용하여 정상적인 블로그처럼 위장한 것으로, 스팸 블로그에 들어가면 도박 사이트나 포르노 사이트 등으로 자동 연결된다.

## ➤ 웨바홀리즘 (Webaholism)

- web(웹)과 alcoholism(알코올중독증, 또는 알코올의존증)의 합성어로서 일상생활에 지장을 느낄 정도로 지나치게 인터넷에 몰두하고, 인터넷에 접속하지 않으면 불안감을 느끼는 등의 인터넷 중독증, 또는 의존증.

## ➤ 좀비 PC (zombie PC)

- 해커의 원격 조종에 의해 스팸을 발송하거나 DoS나 DDoS공격을 수행하도록 설정된 컴퓨터나 서버.

## ➤ 키젠 (keygen)

- 소프트웨어 프로그램용 키나 CD키를 만드는데 사용되는 프로그램. 소프트웨어 불법 복제를 위해 프로그램을 설치할 때 필요로 하는 키를 만드는데 키젠을 흔히 사용한다.



## 12 2008년 4호 최신 용어

### ▶ 3G 주파수 (Third Generation Frequency)

- 3세대 이동 통신 용도로 허가된 주파수. 여기에서 일부 주파수대역은 제2세대 이동통신 서비스와 공동으로 사용하고 있으나, 향후 제3세대 이동통신서비스로 전환될 예정이다.

### ▶ 3세대 이동통신 (Third Generation Mobile Communication)

- 기존의 음성 및 패킷 전송은 물론 멀티미디어 서비스와 글로벌 로밍이 가능한 이동통신 규격. 3세대 이동통신 서비스가 지연되면서 현재는 3.5세대 기술 개발이 완료되어 이동시 전송용량이 최대 14.4Mbps에 달하는 HSDPA도 3G와 함께 서비스를 제공되고 있다.

### ▶ 3차원 인터넷 (Third Generation Mobile Communication)

- 인터넷을 통해 실물에 가까운 정보를 얻을 수 있는 기술. 차세대 웹을 구현할 수 있는 기술로 궁극적인 목표는 현실화(reality)이다. 세컨드라이프와 같은 현실과 유사한 가상세계를 만들고 나아가 질병을 진단하고, 새 에너지를 개발하며, 신뢰 높은 건축 도면을 설계하는 등 일상 생활의 모든 분야까지도 적용이 가능한 기술이다.

### ▶ 4G 주파수 (4 Generation Frequency)

- 4세대 이동 통신용 주파수로 세계전파통신회의(WRC - 07)에서 선정한 주파수. 총 4개의 주파수 대역으로 450 ~ 470MHz(20MHz) 대역, 470 ~ 806/862MHz 대역, 2.3 ~ 2.4GHz(100MHz) 대역 및 3.4 ~ 3.6MHz(200MHz) 대역이 있다.

### ▶ SolP (Service over IP)

- IP를 기반으로 음성, 멀티미디어방송, 유무선통신 서비스를 통합 제공하는 개념. IP를 기반으로 음성을 제공하는 인터넷전화(VoIP)를 확대하여 소비자가 원하는 새로운 서비스를 제공하는 개념이다.

### ▶ T-Ray

- 테라헤르츠(Terahertz)대의 전파를 이용하여 물질 내부의 모습을 보여 주는 기술. X-레이(X-Ray)처럼 모든 물질을 통과하지만, 무엇보다 방사능 물질이 방출되지 않아 안전하다는 특징을 가지고 있어 인체에 해를 덜 미칠 뿐 아니라 사물의 성분을 좀 더 명확하게 파악할 수 있게 해준다. 이러한 장점 때문에 의료분야는 물론 반도체, 생물학 등 응용영역이 갈수록 확대되고 있다.

## ➤ Ubiquitous Learning (u-러닝)

- 유비쿼터스와 교육을 결합한 용어로, 유비쿼터스 시대의 교육을 말한다. 기존의 e-러닝이 단순히 인터넷 상에서 동영상 강의를 보는 수준이라면 u-러닝은 이러한 개념을 뛰어 넘어서 시간과 장소, 단말에 관계없이 학습자의 상황에 맞게 콘텐츠가 전달되며 학습 성취도를 파악하여 미진한 부분을 보충하고 최상의 교육서비스를 받을 수 있게 하는 교육시스템이다.

## ➤ WBAN (Wireless Body Area Network)

- 웨어러블(wearable) 또는 몸에 심는(implant) 형태의 센서나 기기를 무선으로 연결하는 개인영역 네트워킹 기술. 무선 센서나 기기로 부터 수집한 정보를 휴대폰 또는 간이형 기지국(base station)을 통하여 병원이나 기타의 필요한 곳에 실시간으로 전송함으로써 u-Health 등의 서비스를 받는데 응용할 수 있다.

## ➤ HSPA (High Speed Packet Access, 고속 패킷 접속)

- 고속 하향 패킷 접속(HSDPA)와 고속 상향 패킷 접속(HSUPA)를 결합한 용어. 3GPP 진영에서는 W-CDMA의 데이터 전송율을 증가 시키기 위해서 하향링크를 14.4Mbps까지 향상시킨 HSDPA를 우선 개발한 뒤, 상향링크도 5.76Mbps까지 향상시킨 HSUPA를 표준화하고 HSPA라는 용어로 대치하여 사용하고 있다.

## ➤ 공인전자문서보관소

- 종이문서의 생산·보관·유통에 소요되는 비용절감 등을 위해 전자문서를 보관·관리할 수 있는 제3의 신뢰기관. 전자거래기본법에 의해 지정되어 전자문서를 안전하게 보관·관리하며, 등록된 모든 문서는 법률적으로 종이문서와 동일한 효력을 지닌다. 전자화된 업무 프로세스 도입에 따른 비용절감 외에도 문서의 위·변조, 분실 및 화재에 따른 피해를 막을 수 있다.

## ➤ ODD (Optical Disk Drive, 광 디스크 드라이브)

- 광학적 방식에 의한 데이터 저장재생장치. 정보를 저장하는 곳의 빛의 투과율, 반사율, 위상, 편광 등을 변화시켜 정보를 넣고 이 변화를 빛으로 읽어내 정보를 얻는다.
- 멀티미디어 저장장치로 진화하면서 그 응용 범위가 컴퓨터를 비롯한 모든 디지털 가전제품으로 확대되고 있다.

## ▶ Green Information Technology

- IT 전분야에서 유해물질 사용을 자제하고 에너지 절감을 통해 친환경 제품과 서비스를 제공하는 개념.
- 세계 각국에서 시행되고 있는 환경규제에 능동적으로 대응하고 친환경 신시장을 개척하기 위해 필요한 분야로 글로벌 기업들을 중심으로 연구개발 및 사업 발굴 움직임이 활발하게 나타나고 있다.

## ▶ GT (Green Technology)

- 환경 친화적인 기술. 지구 온난화와 에너지 자원 고갈 문제를 대처하기 위하여 EU 등 선진국에서 시작된 친환경 열풍이 세계적으로 확산되고 있다. 통신시장에도 많은 기업들이 GT를 마케팅 전략으로 내세우며 친환경 저전력 제품을 출시하고 있다. 그린 IT가 대표적인 GT기술이다.

## ▶ Giga Fi (기가파이)

- 60GHz 대역을 이용해 데이터를 기가급으로 전송할 수 있는 기술. 전 세계적으로 비허가 대역으로 지정된 57GHz~64GHz 범위의 주파수를 이용하여 넓은 대역폭의 높은 데이터 전송률(3Gbps)을 얻을 수 있다. 또 전파거리가 짧고, 직진성이 강해 주변 간섭에 매우 강하고 보안성이 뛰어나며 주파수 재사용도 용이하다. 홈네트워크나 실내 무선랜 지원에 가장 적합한 기술로 대두되고 있다.

## ▶ MVC (Multi-view Video Coding, 다시점 비디오 코딩)

- 두 대 이상의 카메라를 통해 촬영된 영상물을 기하학적으로 교정하고 공간적으로 합성하여 여러방향의 시점을 사용자에게 제공하는 3차원 영상처리 기술.

## ▶ Multipath Fading (다중경로 페이딩)

- 신호를 전달하는 전파가 통로상의 여러 가지 장애물에 의해 두 개 이상의 경로를 통하여 수신측에 도달하는 경우, 그 합성 신호가 시공간적으로 강도가 변하는 현상.

## ▶ DAISY (Digital Accessible Information System, 데이지)

- 시각장애인이나 독서장애인을 위한 국제 디지털 문서 포맷. 디지털시대에 정보접근에 장애를 갖고 있는 노인이나 시각장애인을 위해 개발되어 점자도서관에서 토키북을 제작하는 데 사용되고 있다. 장점은 목차를 구분해 변환함으로써 문서의 원하는 부분을 마음대로 찾아서 읽을 수 있다.

## ▶ Digital Native (디지털 원주민)

- 컴퓨터, 인터넷, 휴대폰 등의 디지털 기술을 어려서부터 사용하면서 성장한 세대. 컴퓨터나 인터넷 등을 복잡하고 어려운 기술로 생각하지 않고 그냥 손에 익은 장치 정도로 여기면서 쉽게 활용한다.

## ▶ DAI (Digital Access Index, 디지털 접근 지수)

- 정보통신기술(ICT)의 접근성과 서비스 이용에 관한 전 세계적 비교 지수. 각국의 정보통신 통신망 및 기기의 보급, 그리고 서비스 이용에 관한 각종 자료를 바탕으로 결정되며 국제전기통신연합(ITU)이 2003년에 처음 발표하였다.

## ▶ Digital Evidence (디지털 증거)

- 디지털 형태로 저장되거나 전송되는 증거로서 가치를 가지는 정보. 물리적 증거와는 달리 눈에 보이지 않지만 전자장치에 저장되어 있는 문서, 이미지, 영상, 음향 등과 통신망을 통해 교환되는 네트워크 패킷 등이 있다.

## ▶ Digital Dementia (디지털 치매)

- 휴대 전화 등의 디지털 기기에 지나치게 의존한 나머지 기억력과 계산 능력이 크게 떨어지는 상태. 디지털 기기의 의존도가 높은 젊은 층에서 많이 나타나는 증상으로 간단한 계산도 계산기를 사용하고, 중요한 기념일이나 회의 일정도 PDA 등 정보기기에 의존한다.

## ▶ Robot Sensor

- 로봇이 행동할 수 있도록 인지 기능의 각종 센서. 위치추적용 관성 센서, 위치파악용 액티브 비컨 시스템, 인식 및 주행을 위한 비전 센서, 거리 측정을 위한 초음파 센서, 감각을 감지할 수 있는 촉각 센서 등이 있다.

## ▶ 메모리 반도체 (Memory Semiconductor)

- 정보를 저장하는 용도로 사용되는 반도체. 메모리 반도체는 저전력으로 쉽게 전기를 통하고 차단할 수 있는 동작이 가능하므로 회로를 구성하는데 유용하여 메모리로 사용된다. 대표적인 메모리 반도체로는 DRAM, SRAM, Flash Memory 등이 있다.

## ➤ 메모리 카드

- PMP, PDA, 디지털카메라, mp3플레이어 등 주로 휴대용 기기에 사용되는 데이터 저장장치. 음성, 동영상 데이터 등을 저장해 개인 휴대용 디지털 기기 및 PC 등에서 자유롭게 사용할 수 있도록 한 저장매체.

## ➤ 모바일 IPTV

- 이동하면서도 볼 수 있는 IPTV. 기존 IPTV 개념에 이동성 기능을 추가한 개념으로, 이동전화나 무선인터넷 등 다양한 무선 기술을 이용해 이동 환경에서도 IPTV 서비스를 제공하는 기술이다.

## ➤ 바이오매스 (Biomass)

- 나무나 곡물 등 각종 식물, 음식물 찌꺼기, 축산분뇨 등 에너지생산에 이용될 수 있는 물질. 나무처럼 가공하지 않은 형태로 에너지를 얻을 수도 있고 가공하여 메탄올, 에탄올, 바이오연료를 얻어 자동차나 발전용, 난방용 등으로 사용.

## ➤ 바이오 인증 (Biometric Authentication/verification)

- 사람의 고유한 바이오정보를 이용하여 신원을 확인할 때, 그 사람의 ID를 주고 ID에 해당하는 저장된 특징과 입력된 특징을 비교(1:1 비교)하는 기술.

## ➤ 3차원 인터넷 (Third Generation Mobile Communication)

- 인터넷을 통해 실물에 가까운 정보를 얻을 수 있는 기술. 차세대 웹을 구현할 수 있는 기술로 궁극적인 목표는 현실화(reality)이다. 세컨드라이프와 같은 현실과 유사한 가상세계를 만들고 나아가 질병을 진단하고, 새 에너지를 개발하며, 신뢰 높은 건축 도면을 설계하는 등 일상 생활의 모든 분야까지도 적용이 가능한 기술이다.

## ➤ LED조명 (Light Emitting Diode Lighting, 발광다이오드 조명)

- 전기로 빛을 발하는 LED소자를 이용한 조명 방법. LED의 발광원리를 이용하여 색의 기본요소인 적색, 녹색, 청색에 백색까지 다양한 색의 빛을 만들 수 있으며, 백색 개발로 일반 조명에 사용할 수 있게 되었다. 기존 조명기구 보다 에너지를 획기적으로 줄일 수 있고, 수명도 길며, 형광등처럼 수은 등 유해물질이 전혀 사용되지 않기 때문에 친환경적인 제품이다.

## ➤ 보안 USB (Security Universal Serial Bus)

- 정보유출방지 등의 보안 기능을 갖춘 USB메모리. 모든 보안 USB는 필수적으로 사용자 식별·인증, 지정데이터 암호·복호화, 저장된 자료의 임의복제 방지, 분실 시 데이터 보호를 위한 삭제 등의 4가지 기능을 갖추어야 한다.

## ➤ 보안패치 (Security Patch)

- 운영체제나 응용프로그램에 내재된 보안 취약점을 보완하는 소프트웨어. 보안패치를 할 경우 취약점을 악용하는 악성코드 감염을 방지하고, 각종 PC 오류의 원인을 제거해 준다.

## ➤ 사이버 스토킹 (Cyber Stalking)

- 정보통신망을 이용해 악의적인 의도로 지속적으로 공포감이나 불안감 등을 유발하는 행위. 사이버 스토킹이 성립하려면 악의적인 행위가 정보통신망을 통해 이루어져야 하고 상대방의 의사와 관계없이 의도적, 반복적, 지속적으로 이루어져야 한다.

## ➤ 선불 휴대폰 (Prepay Mobile Phone)

- 미리 원하는 금액 만큼의 요금을 충전하여 사용할 수 있는 휴대폰. 선불 휴대폰은 개인의 명의없이 개통이 가능한 휴대폰으로 일시 체류 중인 외국인이나 신용불량자라도 쉽게 가입할 수 있다.

## ➤ 시스템 반도체 (System Semiconductor)

- 다양한 기능을 집약한 시스템을 하나의 칩으로 만든 반도체. 메모리 반도체와 더불어, 여러 가지 기능을 수행할 수 있고, 경박단소(輕薄短小)하여 모바일 기기, 디지털가전, 자동차, 첨단의료 기기 등에서 광범위하게 이용이 가능한 반도체이다.

## ➤ 오디오 북

- 전문 성우나 저자가 직접 책을 낭독해, 눈으로 읽는 대신 귀로 들을 수 있게 제작한 디지털 콘텐츠. 휴대용 단말기인 MP3 플레이어 외에도 휴대폰, CD나 PMP, 노트북, DMB 등을 이용해 들을 수 있다.

## ➤ RVC (Reconfigurable Video Coding, 재설정 비디오 코딩)

- MPEG에서 제정한 다중 비디오 부호화 표준. 하나의 디지털 미디어 기기에서 다양한 콘텐츠를 재생할 수 있도록 만든 표준이다. 현존하는 MPEG 부호화 표준에서도 출된 부호화 툴(tool)이나 향후 새롭게 개발되는 툴을 포함하는 툴박스를 가지고 단말이 요구하는 프레임워크에 따라 부호화할 수 있다.



## ▶ CLMS (Copyright License Management System, 저작권라이선스 통합관리시스템)

- 정부가 디지털 저작물에 대한 체계적인 관리를 위해 추진하고 있는 시스템.

## ▶ IR Sensor (Infrared Ray Sensor, 적외선 센서)

- 적외선을 이용해 온도, 압력, 방사선 세기 등의 물리량이나 화학량을 검지하여 신호처리가 가능한 전기량으로 변화시키는 장치. 스스로 적외선을 발사하여 빛이 차단됨으로써 변화를 검지하는 능동식과 자체로 발광기를 가지지 않고 외부로부터 받는 적외선의 변화만을 읽어내는 수동식이 있다.

## ▶ 전자ID지갑 (Electronic IDentity Purse)

- 일상생활에서 신용카드, 신분증 등을 넣어 사용하고 있는 '지갑'처럼 각종 전자인증에 필요한 개인정보와 인증정보(ID/PW, 인증서 등)를 언제 어디서나 저장, 이용할 수 있는 사이버상의 디지털지갑이다.

## ▶ 전자금융 보안등급

- 인터넷뱅킹과 텔레뱅킹의 이체한도를 제한하기 위해서 금융감독원에서 설정한 금융소비자의 보안등급. 전자금융거래 이용수단의 보안등급을 3등급으로 구분하고 보안등급별로 이용한도를 차등화한다.

## ▶ e-스포츠 (Electronic Sports)

- 실제 세계와 유사하게 구현된 가상의 전자 환경에서 정신적, 신체적인 능력을 활용하여 승부를 겨루는 여가활동을 통틀어 이르는 용어. 대회 또는 리그의 현장으로의 참여를 비롯해 전파를 통해 전달되는 중계의 관전을 포함하며, 이와 관계되는 커뮤니티 활동 등의 사이버 문화 전반 또한 e-스포츠 활동에 속한다.

## ▶ 전자파 장애 검정 (Electromagnetic Interference Certification)

- 전자제품에서 발생하는 불요전자파가 기준에 적합한지 여부를 검증하는 것. 전파법과 전기통신기본법에서는 국내에서 유통되는 정보통신기기는 전자파 인증을 받도록 의무화하고 있다.

## ▶ 정보위험사회 (Information Risk Society)

- 정보기술에 의해 등장한 다양한 역기능들로 인한 위험에 노출되어 있는 사회.

## ➤ G-PIN (Government-Personal Identification Number, 정부 개인식별번호)

- 정부가 추진하고 있는 주민등록번호 대체 수단. 주민번호 오·남용, 도용 등 개인정보보호를 강화하기 위해 근절을 위해 공공기관 웹사이트 회원가입이나 게시판 이용 시 G-PIN을 전 공공기관에서 사용해야 한다.

## ➤ 제한적 본인확인제

- 인터넷 상에서 익명성의 역기능을 해소하기 위하여 한 번의 본인 확인 후 사용자명을 실명이 아닌 별명이나 ID만 표시하도록 하는 제도. 일종의 인터넷 실명제로 허위사실이나 불법정보 유포 및 과도한 욕설이나 타인의 명예를 훼손하는 글 등 인터넷 질서를 어지럽히는 게시글이나 댓글을 일정부분이라도 방지해 보자는 취지에서 마련한 것이다.

## ➤ 지능형 가로등

- 방송통신기능을 추가한 가로등. 기본적으로 제공하는 조명 기능에 통신 기능을 추가하여 안내방송, CCTV기능, 무선 인터넷 중계 기능 등을 제공한다. 또한, 가로등에 달린 대형 디스플레이로는 스포츠, 주변 관광정보, 지역 홍보 및 광고영상 등을 보는 것도 가능하다.

## ➤ 지식기반 사회 (Knowledge-Based Society)

- 지식과 정보가 가치의 중심이 되는 사회. 컴퓨터 및 다양한 정보통신 기술의 비약적 발전으로 지식의 가치가 정치, 경제, 사회 전반에 걸쳐 영향력이 커진 사회를 의미한다.

## ➤ VMC (Vehicle Multihop Communication, 차량 멀티홉 통신)

- 자동차에 IT기술을 접목해 차량 충돌을 예방하는 기술. 자동차와 노면간 RF(라디오 주파수) 통신을 주고받아 제한속도를 넘어서면 자동으로 차량 속도가 감속되는 것은 물론, 차량간 통신으로 충돌을 예방하는 기술이다.

## ➤ 초소형 위성 (Very Small Size Satellite)

- 고도 500~1500km의 저궤도를 이용하는 무게 500kg 이하의 위성. 미니위성(100~500kg), 마이크로위성(10~100kg), 나노위성(10~1kg), 피코위성(1kg 이하) 등으로 나뉘며, 짧은 개발기간과 개발비용이 저렴하고, 고성능·저위험 등의 장점이 있어 지구관측과 저궤도 위성 이동통신, 우주과학실험 등 모든 분야에서 응용되고 있다.



## ➤ 촉각 기술 (Haptic Technology)

- 진동의 장단과 고저를 이용하여 다양한 종류의 진동기호를 만드는 기술. 휴대폰에 적용할 경우 간단한 메시지는 휴대폰에서 느껴지는 진동기호로 충분히 표현가능하며, 이 진동기호는 휴대폰 제조사가 구현하거나 사용자가 직접 만들 수도 있다.

## ➤ 클라우드 컴퓨팅 (Cloud Computing)

- 인터넷 연결만 하면 어느 단말기로도 컴퓨터 작업을 수행할 수 있는 환경. 프로그램이나 데이터를 가상 데이터센터에 분산 처리하고, 이 데이터를 PC나 휴대폰 등 다양한 단말기로 접속해 장소에 구애받지 않고 원하는 전산 작업을 수행할 수 있는 환경이다.

## 13 2009년 시험대비 최신 용어

### ➤ DNS 캐시 포이즌 공격 (DNS Cache Poisoning Attack)

- DNS 프로토콜 자체의 취약성으로 캐시 DNS에 저장된 쿼리 정보를 위, 변조하는 것. DNS에서 DNS Transaction ID(16bits)와 소스 포트 넘버를 부여할 때 예상하기 쉬운 랜덤 값을 생성하기 때문에 발생하는 보안 취약점을 공격하는 행위, 공격자가 지정한 주소로 DNS Cache 변경이 가능하여 악성코드 감염 등에 악용된다.

### ➤ RFID 음성 안내 시스템 (RFID Voice Information System)

- RFID를 활용한 시각장애인 음성안내 시스템. 점자보도블록에 RFID를 삽입하고 지팡이에 설치한 전자나침반과 휴대형 RF리더로 위치정보를 확인해 다양한 정보를 음성으로 제공한다.

### ➤ UN 기후변화 협약

#### (United Nations Framework Convention on Climate Change)

- 지구의 온난화를 방지하기 위한 국제협약. 이산화탄소를 비롯한 온실가스의 방출을 제한하여 지구온난화를 방지하고자 1992년 브라질 리우데자네이루에서 세계 192개국이 체결한 국제협약으로 리우환경협약이라고도 한다. 1997년 12월 일본 교토에서 열린 제3차 당사국총회에서 선진 38개국(우리나라 제외)은 2008년부터 2012년까지 온실가스 배출량을 1990년 수준보다 평균 5.2% 감축해야 한다는 이른바 '교토 의정서'를 체결했다. 2007년 12월 인도네시아 발리에서 열린 제13차 당사국총회에서는 2012년 이후 선진국은 물론 개도국까지 온실가스 감축에 참여해야 한다는 '발리 로드맵'이 채택됐다.

### ➤ Digital Radio Mondiale

- 30MHz 이하 대역에서 사용중인 중단파방송의 디지털 오디오 방송 표준 또는 표준을 제정하는 단체. FM모노수준의 음질과 다양한 데이터방송을 서비스할 수 있으며 기존 사용중인 주파수대를 그대로 활용하여 디지털로 전환할 수 있다. 압축방식은 음악을 포함할 경우 MPEG-4 AAC+(Advance Audio Coding Plus)를, 음성위주의 낮은 비트율은 MPEG-4 CELP(Code Excited Linear Prediction)와 MPEG-4 HVXC(Harmonic Vector Excitation Coding)를 사용하고, 전송방식은 OFDM, 변조방식은 QAM을 사용하지만 채널상태에 따라 16QAM과 64QAM을 선택하여 사용한다. 대역폭은 지역마다, 사용주파수대에 따라 다르며 우리나라의 경우 4.5kHz, 9kHz, 18kHz 대역을 선택할 수 있다. 이 경우 가용 비트레이트는 4.8kbps ~ 72kbps로 가변적이다.

## ➤ H.265

- ITU-T VCEG에서 추진중인 차세대 비디오 부호화 표준. H.264대비 50% 이상의 압축성능 향상을 목표로 하고 있다. 현재는 KTA(Key Technology Area)라는 사전 작업이 진행중에 있으며 2010년까지 표준화를 완료할 예정이다.

## ➤ LED TV(Light Emitting Diode Television)

- LCD TV의 백라이트유닛(BLU)으로 LED를 사용하는 TV. 소재가 친환경적이며 소비전력이 적고, 화질이 우수하다. 백라이트의 위치에 따라 직하형과 에지형으로 구분된다. 직하형은 LED를 LCD 후면에 배치해 정면으로 빛을 보내는 방식이고, 에지형은 TV 화면 장축에 LED를 선상으로 배열해 중앙부로 빛을 보내 도광판을 통해 반사시켜 정면으로 빛을 보내는 것이다. 직하형은 고화질과 낮은 소비전력을, 에지형은 디자인과 얇은 두께를 장점으로 내세우고 있다.

## ➤ MICS(Medical Implant Communication Service)

- WBAN의 의료분야에서 임플란트 장치간 통신 서비스 명칭. 인체내 통신으로 감쇄가 적은 주파수 사용이 필요하여 402~405MHz를 사용하고, 대역폭은 300kHz로 적어 가용 비트레이트도 적다. 그리고 타통신에 혼신을 피하기 위하여 출력은 EIRP기준 25μW이하로 정하고 있다.

## ➤ UHDTV (Ultra HDTV)

- 가정에서 70mm 영화보다 좋은 화질과 음질을 제공하는 차세대 방송 규격. 차세대 HDTV 규격으로 일본에서는 슈퍼하이비전(SHV)이라 부른다. 화질은 기존의 HDTV보다 16배 높은 화소수(7680×4320)와 10내지 12비트로 색을 표현하고, 컬러 포맷도 4:2:2 이상으로 큰 화면에서 더욱 섬세하고 자연스러운 영상 표현이 가능하다. 따라서 시청거리가 짧아져 100도 이상의 시야각을 확보할 수 있어 극장과 같은 임장감을 느낄 수 있다. 오디오도 22.2채널을 사용하여 수평, 수직에서의 서라운드 효과로 실제 현장과 같은 음향을 느낄 수 있다.

## ➤ 감성 유저 인터페이스 (Emotional User Interface)

- 사용자의 시각·청각·촉각을 자극하여 사용자가 모바일 정보가전기기와 교감할 수 있도록 하는 기술. 사용자에게 다양한 사용 편의성과 높은 인식성, 접근성을 제공하게 됨으로써 모바일 등 정보가전이 기능 위주의 정보전달 중심에서 보고 느끼고 즐기는 감성 중심의 멀티미디어 기기로 진화해간다.

## ➤ 개인 식별 정보 (Personally Identifiable Information)

- 생존하는 개인에 관한 정보로서 해당 정보에 의하여 개인을 식별할 수 있는 정보 (해당 정보만으로는 특정 개인을 식별할 수 없더라도 다른 정보와 용이하게 결합하여 식별할 수 있는 것을 포함한다)를 말한다.

## ➤ 검출 및 회피 (Detect And Avoid)

- UWB(Ultra Wide-Band) 장치가 UWB 채널을 사용하기 전에 해당채널에 1차 사용자(Primary User)의 사용여부를 판단하고, 1차 사용자가 사용하는 경우 간섭을 회피하는 기법. 간섭을 회피하는 방법은 1차 사용자가 사용하지 않는 다른 채널을 사용하는 방법, 1차 사용자가 사용하는 주파수대역을 nulling하는 방법 등 여러 가지가 있다. UWB의 사용 주파수는 3.1~10.6GHz이기때문에 1차 사용자는 3.4 GHz를 사용하는 WiMAX, IMT-Advanced 등이 예상되고 있다.

## ➤ 고성능 영상 코딩 (High Performance Video Coding)

- ISO/IEC JTC1 MPEG에서 AVC(Advanced Video Coding) 이후의 표준으로 추진 중인 차세대 비디오 부호화 표준. HD 이상의 해상도를 주 대상으로 하는 차세대 비디오 부호화 표준으로 고성능의 압축 효율은 물론 이동성을 보장한다. 화질은 QVGA에서 8K×4K를 지원하고, 컬러 스페이스(color space)도 YUV가 4:4:4, 픽셀 당 비트수가 14bit, 프레임 레이트는 172fps까지를 구현할 수 있다.

## ➤ 광 트랜시버 (Optical Transceiver)

- 하나의 유닛(Unit)으로 광 송신과 수신 기능을 동시에 수행하는 장치.

## ➤ 그린에너지 기술지수 (Green Energy Technology Index)

- 그린에너지 부문에서 국가 및 기업의 경쟁력 측정과 기술 동향 파악을 위해 개발한 새로운 기술 평가 지표. 정부가 발표한 그린에너지 15대 유망 분야 가운데 산업적으로 유의미하고 기술 특허의 비중이 높은 5개 분야(태양광·연료전지·2차전지·발광다이오드·청정연료)를 선별해 경쟁력을 수량화했다. 미국 시장의 등록 특허를 기준으로 하고 있어 객관적인 국가 및 기업의 글로벌 경쟁력 비교가 가능하다. 기존 특허 평가지수는 양적인 부문에 치우치는 단점이 있으나 GETI는 가중치를 부여하는 방식으로 특허의 질적인 측면까지 평가해 높은 수준의 객관성을 보장한다.

## ➤ 나노 라디오(Nano Radio)

- 나노미터(nanometer) 크기의 무선 송신기 또는 수신기. 탄소 나노튜브(carbon nanotube)를 사용해 만든 라디오로 인체 내에서 기기 간의 통신도 가능하다.

## ▶ 나노 발전기 (Nano Generator)

- 사용자 발전(UCP) 기술을 이용한 초소형 발전기. 얇고 잘 휘어지는 폴리머 기판에 산화아연 소재의 나노 와이어를 붙인 구조로 나노 발전기를 부착한 생물이 움직일 때마다 와이어가 이리저리 구부러지면서 전류가 흐른다. 입는 컴퓨터, 휴대기기, 특히, 산화아연 소재를 사용하는 나노 발전기는 몸속에 들어가서 활동하는 초소형 디바이스에 활용된다.

## ▶ 데이터 유출 방지 (Data Leakage/Loss Prevention)

- 내부정보 유출 방지 솔루션. 사내 직원이 사용하는 PC와 네트워크상의 모든 정보를 검색하고 사용자의 행위를 탐지·통제해 외부로의 유출을 사전에 막는다.

## ▶ 도플러 레이더 (Doppler Radar)

- 도플러 효과를 이용하여 이동하는 물체의 방향과 속도를 측정하는 레이더. 펄스형과 연속파(CW)형이 있으며, 펄스형은 하나의 안테나로 송수신을 겸용할 수 있기 때문에 항공기나 미사일에 많이 사용되고 있다.

## ▶ 동적 WEP 키 (Dynamic Wired Equivalent Privacy Key)

- 무선 단말기와 AP 간의 WEP키를 주기적으로 자동 변경함으로써, 무선랜의 보안성을 향상시킨 방식. 정적 WEP 키 방식은 공유된 해킹툴로도 간단하게 해킹이 가능해져, 이를 보완하기 위해 동적 WEP 키 방식을 사용하고 있다.

## ▶ 동적 주파수 선택 (Dynamic Frequency Selection)

- 5GHz 대역을 사용하는 IEEE802.11a 장치가 동일 대역을 사용하는 primary user(RADAR 또는 위성) 신호의 존재여부를 판단하고, primary user의 신호가 존재하는 경우 비어있는 주파수를 선택하는 기법. 802.11a 장치와 primary user와 공존하기 위해서는 802.11a 장치가 해당 주파수를 사용하기 전은 물론 사용하는 중간에도 주기적으로 primary user의 신호 출현 여부를 판단하여 다른 주파수로의 전환이나 TPC(Transmit Power Control) 등 상호 공존성을 위한 기술을 구비하여야 한다.

## ▶ 듀얼심 휴대전화 (Dual SIM Portable Phone)

- 휴대폰 한대로 두개의 전화번호를 동시에 사용할 수 있는 휴대폰. 하나의 휴대폰에 2개의 가입자인증모듈(SIM) 카드를 넣어 단말기 하나로 2개의 번호를 사용할 수 있다. 특히 전화와 문자메시지는 물론 무선통신 등의 동시 수신이 가능한 것이 장점이 다.

## ➤ 멤리스터 (Memristor)

- 메모리(memory)와 레지스터(resistor)의 합성어로 이전의 상태를 모두 기억하는 메모리 소자. 멤리스터는 메모리와 레지스터의 합성어로 전류의 방향과 양 등 기존의 경험을 모두 기억하는 특별한 소자로 레지스터(resistor), 커패시터 (capacitor), 인덕터 (inductor)에 이어 4번째 전자회로 구성요소라 불리고 있다. 전원공급이 끊어졌을 때도 직전에 통과한 전류의 방향과 양을 기억하기 때문에 다시 전원이 공급되면 기존의 상태가 그대로 복원된다. 컴퓨터를 예로 들면, 문서작업을 하다 전원을 끈 뒤 다시 켜면 작업했던 상태 그대로 남아 있는 것이다. 이를 이용하면 몇 분이 소요되는 부팅 시간이 몇 초로 줄어들 수 있다.

## ➤ 모바일 2.0 (Mobile 2.0)

- 유선의 웹 2.0처럼 모바일 기기의 진화로 사용자가 만든 콘텐츠를 모바일 기기로 즐길수 있는 환경. 이미 노키아, 구글, 애플 등 모바일 관련 업체들은 제3자를 통해 다양한 서비스를 창출하고 콘텐츠를 강화하기 위해 운용체계(OS)를 개방, 누구나 애플리케이션을 개발해 유통할 수 있게 했다.

## ➤ 모바일 뱅킹 서비스 (Mobile Banking Service)

- 휴대폰으로 은행업무를 수행하는 서비스. 칩 없이 해당 프로그램을 다운로드해 사용하는 VM(Virtual Machine)방식과 전용칩을 사용하는 USIM 기반 방식이 있다. VM방식은 무선 인터넷망으로 이동통신사를 1차로 접속한후 거래은행과 2차 접속을 통하여 금융거래를 처리하는 방식이며, USIM 기반 모바일뱅킹은 칩에 담긴 가입자 정보를 활용해 모바일뱅킹을 이용할 수 있기 때문에 전용칩을 발급받기 위해 은행에 갈 필요도 없고 잠금장치가 해제되어 하나의 칩으로 모든 은행업무를 수행할 수 있으며, 현금카드처럼 출금, 계좌이체 등을 편리하게 이용할 수 있는 서비스다.

## ➤ 바이오인식 시스템 (Biometric System)

- 지문, 얼굴, 눈동자 등 사람 관련 바이오정보로 신원을 확인하는 시스템. 센서와 프리프로세싱으로 구성되어 입력신호를 받아들이는 입력부, 입력신호를 변환하여 고유의 특징으로 변환하는 특징추출부, 특징을 시스템으로 전송하고, 전송된 특징과 저장된 특징을 비교하는 비교부로 구성된다.



## ➤ 복잡 이벤트 처리 (Complex Event Processing)

- 실시간으로 발생하는 많은 사건들 중 의미가 있는 것만을 추출할 수 있도록 사건 발생 조건을 정의하는 데이터 처리 방법. 금융, 통신, 전력, 물류, 국방 등에서 실시간으로 대용량의 데이터 스트림에 대한 요구에 대응하기 위하여 개발된 기술이며, 미들웨어에 접목시키면 기업이 독자적인 실시간 응용 애플리케이션을 개발할 수 있도록 도와준다.

## ➤ 블로그 스팸 (Blog Spam)

- 블로그를 악용하는 스팸. 블로그 댓글에 악의적인 웹페이지로 연결되는 링크와 유인 문구를 게시해 사용자가 악성 콘텐츠를 다운로드 받도록 유도하는 방식이다.

## ➤ 스마트 토큰 (Smart Token)

- 보안 기능과 IC카드 기능을 하나로 통합한 USB 메모리 모양의 토큰. 은행카드 기능을 내장한 IC칩, 보안모듈, CPU, 메모리, 공인인증서를 탑재해 기본적인 보안기능에 인터넷뱅킹, 전자통장, IC 카드 등의 기능도 제공한다.

## ➤ 시공간 송신 다이버시티 (Space Time Transmit Diversity)

- WCDMA 시스템에 적용하는 송신 다이버시티 방식. 송신 안테나 두 개, 수신안테나 한개를 사용하며 송신심벌들을 일정 블록 단위로 순서를 뒤집어서 양쪽으로 송신하여 공간 다이버시티와 시간 다이버시티 이점을 동시에 얻는다. 크기가 작은 휴대폰에 2개의 안테나를 설치하기가 어려운 반면 크기가 크게 문제가 되지 않는 기지국에서는 2개의 안테나를 설치하는 것이 용이하다는 점에 착안하여 STTD 기술이 개발되었다.

## ➤ 실감 음향 기술 (Actual Feeling Sound Technology)

- 입체영상과 접목되어 음원과의 거리를 실시간으로 예측함으로써 현장감 및 몰입감을 높여주는 기술. 가상현실 기술을 이용한 스테레오 시스템 기술, 가상의 음장을 재현하는 스테레오 기술, 3차원 영상 기술을 보완하여 현장감을 살리는 음향 기술, 음원이 생성되는 공간을 그대로 또는 가공하여 재현하기 위한 HRTF 처리 기술 등이 있다.

## ➤ 악성코드 은닉 사이트 자동탐지 (Malicious Code-Finder)

- 보안이 취약한 홈페이지가 해킹되어 악성코드를 유포하거나 경유사이트로 악용되는 것을 사전에 탐지 및 대응하기 위하여 개발된 악성코드 은닉 사이트 자동탐지 프로그램. MC-Finder 프로그램은 웹서버가 해킹 당한 후 악성코드를 다운로드하는 정보가 삽입되어 웹 서비스 이용자 PC에 악성코드를 설치하는지 여부를 확인하는 프로그램이다. 웹서버 해킹을 예방하기 위해서는 웹 방화벽 등을 설치/운영하거나 XSS(Cross Site Scripting), SQL Injection 등 취약점에 대한 정기적 점검이 필요하다.

## ➤ 압전 세라믹 기술 (Piezo Ceramic Technology)

- 물리적인 압력이 가해지면 전기가 발생하는 모듈을 세라믹 소자로 구성하는 기술. 유동인구가 많은 지하철역이나 백화점, 통행 차량이 많은 교량 등에 설치하여 전기를 생산하여 활용할 경우, 전기에너지를 절약할 수 있다. 일본의 경우, 하루 최대 90만명이 왕래하는 시부야역 바닥에 압전세라믹 기술을 적용하여 30인치 LCD TV를 4시간가량 시청할 수 있을 정도의 전력을 생산하고 있다.

## ➤ 엑사바이트 (Exabyte)

- 디지털 신호의 처리 속도 또는 용량을 표시하는 단위. 1EB는 2의 60승 바이트이며, 1,024의 6승 바이트이다.

## ➤ 익스플로잇 (Exploits)

- 시스템 취약점 공격. 취약점을 이용하여 IT 시스템의 보안을 위협하는 방법으로, 서비스 거부 공격, 원격 명령어 실행, 버퍼 오버플로 공격 등이 있다. 해커들은 시스템의 취약점 발표와 함께 그것을 증명할 수 있는 익스플로잇 코드를 만든다.

## ➤ MPEG 응용 포맷 (MPEG-Application)

- 5GHz 대역을 사용하는 IEEE802.11a 장치가 동일 대역을 사용하는 primary user(RADAR 또는 위성) 신호의 존재여부를 판단하고, primary user의 신호가 존재하는 경우 비어있는 주파수를 선택하는 기법. 802.11a 장치와 primary user와 공존하기 위해서는 802.11a 장치가 해당 주파수를 사용하기 전은 물론 사용하는 중간에도 주기적으로 primary user의 신호 출현 여부를 판단하여 다른 주파수로의 전환이나 TPC(Transmit Power Control) 등 상호 공존성을 위한 기술을 구비하여야 한다.



## ➤ 와이브리 (Wibree)

- 노키아가 발표한 단거리 무선통신기술로 초저전력(ULP:Ultra Low Power) 블루투스(Bluetooth)라고도 부른다. 2.4GHz 대역의 전파를 사용하며, 10m 정도까지의 거리에서 1Mbps의 통신 속도를 제공하며 소형기기간 간단한 데이터를 전송하는 데 사용된다.

## ➤ 요타바이트 (YottaByte)

- 디지털 신호의 처리 속도 또는 용량을 표시하는 단위. 1YB는 2의 80승 바이트이며, 1024의 8승 바이트이다.

## ➤ 웹 기반 공격 (Web-Based Attack)

- 웹사이트를 매개로 악성 소프트웨어를 유포해 시도하는 공격 방법. 대부분 공격자가 합법적인 웹사이트에 침입해 악의적 목적의 소프트웨어인 악성코드를 설치하고 악성코드가 웹사이트를 방문한 사용자의 컴퓨터를 공격하여 사용자 컴퓨터를 악의적인 활동에 이용한다. 이런 웹 기반 공격의 피해를 막기 위해서는 운영체제(OS), 애플리케이션, 웹 브라우저 등 모든 소프트웨어를 최신 상태로 유지하고, 사용 중인 보안 제품 역시 항상 업데이트해야 한다.

## ➤ 융합 보안 (Convergence Security)

- 물리적 보안과 정보보안을 융합한 보안 개념. 각종 내외부 정보침해 대응은 물론, 물리적 보안 장비 및 각종 재난·재해상황에 대한 관제까지를 포함한 보안 개념이다.

## ➤ 인체 통신 기술 (Human Body Communication Technology)

- 사람의 몸을 이용하여 통신하는 기술. 몸에 흐르는 약간의 전류를 이용해 사람 몸을 케이블 대신 사용해 데이터 통신을 하는 기술이다. 예를 들어, 두 사용자가 파일을 공유하기를 원할 때 사용자가 서로 악수를 함으로써 데이터를 주고받을 수 있다.

## ➤ 전자 제어장치 (Electronic Control Unit)

- 자동차의 엔진, 변속기, 조향장치, 제동장치, 현가장치 등의 기계장치를 컴퓨터로 제어하는 장치.

## ▶ 전자 증권 (Electronic Securities)

- 실물 주권·채권과 달리 증권예탁원이 관리하는 전산시스템 내의 데이터로만 보관·관리하는 증권. 자본시장의 증권을 실물증권으로 발행하지 않고 증권상의 권리를 전자등록부에 기재함으로써 증권에 대한 권리가 인정되고 권리행사가 가능하다. 증권 실물의 발행이 없으므로 실물발행에 소요되는 비용을 줄일 수 있고, 증권 발행기간 및 상장 소요기간 단축을 통해 투자자금을 조기에 회수할 수 있어 투자의 효율성도 높아지며, 증권의 도난 및 분실위험과 위조 변조를 막을 수 있다. 또한 주권과 채권의 움직임을 실시간으로 파악할 수 있어 거래의 투명성을 높일 수 있다.

## ▶ 전자파 환경 기술 (Electromagnetic Environment Technology)

- 정보통신기기 및 전자기기 등으로부터 방출되는 전자파로부터 기기를 보호하기 위한 기술. 일상생활에서 전자파의 사용이 급증함에 따라 다른 기기에 대한 장애에 대한 영향을 최소화하기 위한 기술이다.

## ▶ 정보보호 알림이

- 침해사고 관련 보안공지를 제공하는 서비스. 인터넷침해사고 대응지원센터가 이동통신사에 사이버 위협 정보와 대응 방안 등 보안공지 내용을 제공하고, 이동통신사는 정보보호알림이 서비스 가입 고객을 대상으로 이 보안공지를 SMS로 발송하게 된다. 서비스는 무료로 제공되며 이용을 원하는 사람은 이통사 홈페이지에서 가입할 수 있다.

## ▶ 지능형 자동차 (Smart Vehicle)

- IT기술을 융합한 최첨단 자동차로 스마트 자동차라고도 한다. 자동차 자체의 첨단 시스템 도입은 물론 지능형 교통 시스템과의 연동을 통한 최적의 교통 효율을 제공한다. ACC(Adaptive Cruise Control), 장애물 감지, 충돌 감지 및 경감 장치 등과 같은 안전에 관련된 핵심 기술의 개발로 운전자, 탑승자 및 보행자까지 안전을 극대화하는 기술적 강점을 갖고 있다.

## ▶ 지식정보보안산업

- 정보보호 산업의 차세대 버전. 지식정보보안은 기존의 정보보호 산업을 새롭게 정의한 것으로서 네트워크·시스템 기반의 정보보안, 안전·안심 생활을 위한 물리보안, 보안기술과 전통산업간 융합으로 창출되는 융합보안으로 세분화했다.

## ▶ 차량간 멀티홉 통신기술

### (Inter Vehicle Multi-hop Communications Technology)

- 차량 주행시 안전상태를 무선으로 전송해 차량 충돌사고를 예방할 수 있는 기술. 차량의 돌발 상황을 감지해 주변 차량에 경고 메시지를 전송, 차량운행의 안전성을 높이고 차량 그룹간 통신 및 군집 운행을 지원한다. ITS 주파수 대역을 사용해 200km의 고속 주행환경에서 무선통신이 가능하고 패킷 송수신 전달시 지연시간이 0.1초 이내로 통신 인프라의 도움 없이 자체적으로 무선망을 구성할 수 있다.

## ▶ 크로스 라이선싱 (Cross Licensing)

- 둘 이상의 기업이 서로의 지적 재산을 사용할 것을 허용하는 제도. 특허 분쟁을 해소하는 방법 또는 원천기술을 보유한 소수의 기업들이 시장 선점이나 독점을 목적으로 이용하고 있다.

## ▶ 키로거 공격 (Key Logger Attack)

- 컴퓨터 사용자의 키보드 움직임을 탐지해 ID나 패스워드, 계좌번호, 카드번호 등과 같은 개인의 중요한 정보들을 몰래 빼가는 해킹 공격. 이 공격 도구는 공격대상이 되는 컴퓨터에 몰래 설치되어 공격대상 컴퓨터에 입력되는 중요한 데이터를 공격자에게 전송한다.

## ▶ 프로그램 보호 정보 (Program Protection Information)

- 지상파 DTV 방송 프로그램의 보호를 위한 정보. 송출 정보에 방송 프로그램의 저작권을 포함하여 송출하는 저작권 보호 기법으로 PSI의 PMT(Program Map Table)와 PSIP(Program and System Information Protocol)의 EIT(Event Information Table)에 동시에 PPI를 삽입하여 전송한다.

## ▶ 프로그램 연동정보 (Program Associated Data)

- 방송에서 제공하는 프로그램 내용과 관련된 부가 정보를 제공하는 서비스. 시청자가 드라마, 음악 프로그램, 스포츠 등을 시청하면서 그 프로그램과 연관된 각종 정보를 볼 수 있도록 제공한다.

## ➤ 확장형 인증 프로토콜-인증과 키 합의

### (Extensible Authentication Protocol

#### - Authentication and Key Agreement)

- 3세대 이동통신의 인증 및 키 일치 프로토콜. 가입자 인증 정보를 휴대단말이 아닌 UICC(Universal IC Card)에 안전하게 저장, 관리, 처리함으로써 가입자 인증 정보를 안전하게 보호할 수 있다. 원래, 3세대 이동통신 표준인 AKA 방식을 IEEE 802.1x 표준인 EAP 인증 프로토콜에 적용하여 3세대 이동통신과 무선랜을 끊임없이 연동하기 위하여 제안된 인증 프로토콜로서 가입자만을 인증하는 단일 인증과 가입자와 인증서버를 서로 인증할 수 있는 상호 인증이 가능하다.

## ➤ 환경성과지수 (Environmental Performance Index)

- 세계경제포럼(WEF)이 각국의 환경과 관련된 경제, 사회 정책을 종합적으로 평가하는 지수. 환경보건, 대기질, 수자원, 자연자원, 생물다양성, 에너지의 6개 분야 16개 변수로 구성되며 분야별 배점은 환경보건이 50%이고 나머지는 각 10%이다. 2001년부터 세계경제포럼이 미국 예일대학 및 컬럼비아 대학 환경연구소와 공동으로 지수를 1~3년 간격으로 발표하고 있다.

# 14 (New) 2010년 1호 대비 최신 용어

## ▶ DVB-C2

(DVB-C2 : Digital Video Broadcasting-Cable version 2)

- 디지털 비디오 방송(DVB) 그룹에서 디지털 케이블 방송규격인 DVB-C의 성능을 개선하여 제정한 디지털 케이블 방송 규격. DVB-C와 호환을 유지하며 전송 효율을 증가시켰으며 모드는 VCM(Variable Coding & Modulation)과 ACM(Adaptive Coding & Modulation)을 추가하고, 변조 방식은 QAM을 COFDM으로, 인터리빙도 시간과 주파수 인터리빙을 추가했고, 변조 구조도 16에서 256-QAM을 16에서 4096-QAM까지로 확대하고, 순방향 오류 정정(FEC)도 효율이 좋은 저밀도 패리티 체크(LDPC)와 BCH를 결합한 방식 등을 채택하여 성능을 개선했다.

## ▶ IT 활용 녹색성장 (Green by IT)

- IT 하드웨어 및 소프트웨어를 기반으로 생산, 물류 등 기업활동을 혁신해 온실가스 배출량을 감소시키거나, IT 그린 솔루션을 도입하여 기업활동의 효율성을 향상시켜 GHG(Green House Gas, 온실가스) 배출을 감소시키는 것으로 정보기술을 활용해 행정업무의 효율을 높이고 녹색 성장을 달성하기 위한 것. 활용분야는 습도·온도 센서와 모니터링 시스템 등 IT를 기반으로 대형 건물의 탄소배출량을 저감할 수 있는 빌딩에너지관리시스템(BEMS)을 비롯, 직원들의 이동을 최소화할 수 있는 원격영상회의 시스템, 재택근무 확대 등이 있다.

## ▶ IPsec (Internet Protocol Security)

- 네트워크 계층인 인터넷 프로토콜에서 보안성을 제공해 주는 표준화된 기술로 데이터 송신자의 인증을 허용하는 인증헤더(AH)와, 송신자의 인증 및 데이터 암호화를 함께 지원하는 ESP (Encapsulating Security Payload) 등 두 종류의 보안 서비스 등이 있으며, 보안 게이트웨이 간의 보안 터널을 제공하는 터널모드와 종단 호스트 간의 보안 터널을 제공하는 트랜스포드 모드 등 2가지 모드를 제공한다. IPv4에서는 선택으로 IPv6에서는 필수로 제공하도록 되어 있다.

## ➤ IMS (IP Multimedia Service)

- IP 프로토콜을 기반으로 음성, 오디오, 비디오 및 데이터 등의 멀티미디어 서비스를 제공하는 시스템. IMS는 기본적으로 범용의 인터넷 기반 기술과 표준화된 네트워크 기능들을 사용함으로써 서비스의 가격 경쟁력 향상과 신속한 서비스 개발 및 변경을 추구한다. IMS는 액세스 네트워크와는 독립적이며, 세션관리 기능의 개선으로 서로 다른 통신망의 애플리케이션들이 손쉽게 연동되어 서비스간 글로벌 연동과 유무선망의 컨버전스를 촉진시킨다. IMS는 초기 All-IP W-CDMA 망에서 다른 이동통신 시스템간의 상호 연동과 호환을 위하여 제안되었지만 현재는 이동통신 시스템뿐만 아니라 IP망을 기반으로 하는 각종 유무선 통합망을 지원하는 기술로 확대되고 있다.

## ➤ IPTV 2.0

- IPTV의 차세대 버전. 언제 어디서나, 어떤 단말로도 원하는 콘텐츠는 무엇이든 최적 품질로 끊임없이 사용할 수 있다는 것이 핵심개념이며 개방형 접속을 지향한다는 것이 특징이다. 대표적으로 모바일 IPTV 기능이 있다.

## ➤ NGN (Next Generation Network)

- ITU-T에서 개발하고 있는 유선망 기반의 차세대 통신망. 유선 접속망 뿐만아니라 이동 사용자 지원까지를 목표로 하며, 이동통신에서 제공하는 완전한 이동성(Full Mobility) 제공을 목표로 개발되고 있다.

## ➤ VHT (Very High Throughput)

- IEEE에서 802.11n 후속으로 진행하고 있는 표준안. 802.11n 대비 2배 이상의 전송속도인 1Gbps 이상을 지원하여 압축되지 않은 HD 동영상의 전송을 가능하게 하며, 802.11n과 비교할 때 개선된 커버리지와 전력소모 기능을 갖고, 기존 무선랜 사양들에 대한 하위 호환성을 지원할 수 있다.

## ➤ 가변 비트레이트 (VBR : Variable BitRate)

- 인코딩할 때 상황에 따라 압축률을 다르게 하는 압축 방법. 가변 비트레이트는 오디오나 비디오 인코딩 형식 중 하나로 고정 비트레이트(CBR)와 다른 점은 단위 시간당 출력하는 데이터의 양이 계속 변한다는 것이다. MP3, WMA, Vorbis, AAC 오디오에서 선택적으로 가변 비트레이트로 인코딩 할 수 있으며 비디오에서는 MPEG-2 형식에서 사용 가능하다. 가변 비트레이트의 장점은 단위 비트 당 할당하는 용량을 효율적으로 조절할 수 있다는 점이다. 많은 데이터를 요구하는 곳에 더 많은 비트를 할당하고, 상대적으로 데이터 요구가 적은 곳에는 비트를 적게 할당하는 체제를 갖추고 있다. 그래서, 가변 비트레이트로 인코딩한 결과물은 고정 비트레이트에서 인코딩한 결과물보다 질이 좋다.

## ➤ 감사 기록 (Audit Logging)

- 정보시스템 사용자의 행위에 대한 증거가 되는 데이터를 시간 순으로 기록, 저장하는 것으로 관리책임자에 의해 총괄 관리되며 시스템의 각 업무관리자는 당해 업무에 대한 감사기록만 열람할 수 있다.

## ➤ 개인정보보호지수

- 개인정보보호 수준에 대한 평가 결과를 수치화한 지표. 기업과 개인 영역으로 분류되어 있으며, 각 영역별로 6개의 세부지표로 구성되어 있다. 기업영역 세부지표는 개인정보취급방침 고지율, 개인정보보호조직 구성률, 개인정보보호교육 실시율, 암호화 통신율, 암호화 저장률, 물리적 접근통제율로 구성되어 있으며, 개인영역 세부지표는 개인정보취급방침 확인율, PC 및 웹사이트 비밀번호 관리율, 공인인증서 사용률, 악성코드 제거프로그램 사용률, 인터넷 보안설정률, 운영체제(OS) 업데이트율로 구성되어 있다.

## ➤ 그린 IT 지수 (Green IT Index)

- 기관 또는 기업의 그린 IT 활용을 평가하는 지수. 단순히 IT 제품과 기술의 그린화를 뛰어 넘어 IT 기술을 녹색전략에 어느 정도 활용하고 얼마나 잘 활용하는지를 체계적으로 측정해 그린 IT로 인한 생산성 향상을 평가할 수 있는 지표를 말한다.

## ➤ 녹색 보안 (Green Security)

- 정보보호를 통해 녹색성장을 구현하기 위한 방안. 각종 보안 위협을 예방하고, 신속하게 대응하여 에너지 및 자원을 절감하여 녹색성장을 구현하는 개념이다. 세부방안으로는 DDoS 공격의 신속 대응, 악성코드 제거, 저전력 암호 이용, 스팸 감축, 클라우드 서비스 등이 있다.



## ▶ 녹색 성장 (Green Growth)

- 환경(Green)과 성장(Growth) 두가지 가치를 포괄하는 개념. 기존의 경제성장 패러다임을 환경친화적으로 전환하는 과정 중 파생되는 에너지, 환경관련 기술, 산업에서 미래유망 품목과 신기술을 발굴해내고 기존 산업과의 상호융합을 시도해 신성장동력과 일자리를 창출하는 것. 새로운 유망 사업으로 풍력, 태양광, LED 녹색산업 등이 있다.

## ▶ 다중모드 인터페이스 (MMI : multimodal interface)

- 인간과 컴퓨터, 또는 단말기기 사이의 인터페이스를 음성뿐만 아니라 키보드, 펜, 그래픽 등 다양한 수단을 활용하는 것. 사용자가 음성, 키보드, 펜 등으로 정보를 입력하고 음성, 그래픽, 음악 및 멀티미디어나 3차원 영상 등을 통하여 출력을 받게 하는 인터페이스로서 W3C의 멀티모달 인터랙션 워킹 그룹에서 멀티모달 인터랙션 프레임워크(multimodal interaction framework), EMMA (Extensible Multimodal Annotation) 및 잉크 마크업 언어(Ink Markup Language) 등의 표준화를 진행하고 있다.

## ▶ 디지털 디비던드 (Digital Dividend)

- TV방송의 디지털 전환후 발생하는 잉여 주파수 대역. 유럽 및 아프리카 지역인 제1지역에서는 800MHz(790~862MHz) 대역을, 북남미 및 아시아지역인 2,3지역은 700MHz(698~806MHz) 대역을 말한다. 디지털 디비던드를 이동통신에 사용할 경우 현재 사용중인 GHz대 주파수보다 저주파 대역으로 자유공간 손실이 적고, 회절성이 높아 고품질의 서비스는 물론 셀커버리지가 넓어 투자비를 절감할 수 있다.

## ▶ 디지털 위험 (Digital Risk)

- 디지털 기술에 기반한 각종 매체 및 사이버 공간 상에서 발생하는 위험. 디지털화가 가속화되면서 사회공동체의 존립과 운영에 부정적 영향을 미치는 정치·경제·사회·문화적 측면의 각종 위험을 포괄한다. 개인정보 유출, 해킹·바이러스, 사이버 폭력, 인터넷 중독 등이 대표적인 디지털 위험 사례이다.



## ➤ 리치 인터넷 애플리케이션 (RIA : Rich Internet Application)

- 플래시 애니메이션 기술과 웹 서버 애플리케이션 기술을 통합하여 기존 HTML보다 역동적이고 인터랙티브한 웹페이지를 제공하는 신개념의 플래시 웹페이지 제작 기술. 다양한 컴포넌트가 추가된 플래시(Flash)와 플렉스(Flex) 같은 멀티미디어 도구와 데이터베이스가 연동되는 단일 인터페이스를 통해 기존의 웹에서는 볼 수 없었던 다이나믹하고 편리한 고객 중심의 웹페이지가 제공된다. 2001년 매크로미디어사가 플래시 MX 저작물을 통해 처음 선보인 이후 쇼핑몰이나 대고객 웹서비스, 포털 등을 중심으로 널리 확산되고 있다. 원래 RIA는 웹 애플리케이션의 일종으로 통상적인 데스크톱 응용의 기능과 특징을 유사하게 갖는 형태를 말한다. MS의 윈격스 크립팅, SUN의 자바, 매크로미디어의 X-인터넷, AJAX 등도 RIA로 통칭되고 있다.

## ➤ 매시업 (Mashup)

- 웹에서 제공하는 정보 및 서비스를 이용하여 새로운 소프트웨어나 서비스, 데이터베이스 등을 만드는 기술. 구글이 공개한 검색 관련 응용프로그램 인터페이스(API)와 지도 관련 API, 그리고 기타 여러 웹 서비스 정보들을 혼합하여 부동산 매매에 응용(예: HousingMaps.com)한 것처럼 다수의 정보원으로부터 제공되는 콘텐츠를 조합하여 하나의 서비스로 제공하는 웹 사이트 또는 애플리케이션을 가리킨다. 팝 뮤직에서 처음 사용되기 시작한 매시업은 아티스트나 DJ가 두곡 또는 그 이상의 곡을 섞어 하나의 곡으로 연주하는 것을 의미한다.

## ➤ 메신저 피싱 (Messenger Phishing)

- 메신저를 이용한 피싱. 타인의 메신저 아이디를 도용하여 로그인한 뒤 등록된 지인에게 메시지를 보내 금전을 요구하는 행위 등을 말한다.

## ➤ 멤스 (MEMS : Micro-ElectroMechanical Systems)

- 초정밀 반도체 제조기술을 바탕으로 센서, 액추에이터(actuator) 등 기계구조를 다양한 기술로 미세 가공하여 전기기계적 동작을 할 수 있도록 한 초미세 장치. 일반적으로 작은 실리콘 칩 위에 마이크로 단위의 작은 부품과 이들을 입체적으로 연결하는 마이크로 회로들로 제작되며, 정보기기의 센서나 프린터 헤드, HDD 자기 헤드, 기타 환경, 의료 및 군사용도로 이용된다. 최근의 초소형이면서 고도의 복잡한 동작을 하는 마이크로시스템이나 마이크로머신들은 대부분 MEMS 기술을 사용한다.

## ➤ 미디어 벽면광고 (Media Facade)

- 건물 외벽의 경관용 디스플레이. 차세대 전광판 광고방식으로 건물 벽면 일부 또는 전부를 광고판으로 사용하는 광고 방식이다.

## ➤ 밀리미터파 WPAN

### (Millimeter Wave Wireless Personal Area Network)

- 미국 전기전자학회에서 제정한 밀리미터파를 이용한 초고속 무선 전송기술 표준. 비인가 대역인 57~66GHz의 주파수를 사용하여 최소 1Gbps를 지원하기 때문에 초고화질(풀HD)급 영상을 TV, 휴대폰, 케이블, 위성방송·게임콘솔, 캠코더 등에 비압축으로 전송할 수 있으며, IEEE 802.15.3c에서 표준화를 완료하였다.

## ➤ 발광 다이오드 (LED : Light Emitting Diode)

- 전류가 흐르면 빛을 방출하는 다이오드의 한 종류. p형 반도체와 n형 반도체를 서로 접합하여 만든 LED의 전극에 순방향 전압을 인가하면 p형의 다수캐리어인 정공은 n영역으로, n형의 다수캐리어인 전자는 p영역으로 확산되는데, 이때 전자와 정공이 접합면 근처에서 서로 재결합할 때 에너지 갭에 해당하는 만큼의 파장을 갖는 빛이 발광된다. 이때 방출되는 빛의 파장은 사용되는 재료에 따라 달라지며, 일반적으로 직접 천이형 반도체에서 발광 효율이 우수하다. 광통신 분야에서는 갈륨, 비소, 인 등을 재료로 하는 LED가 광원으로 사용된다. 신뢰성이 높고 변조가 용이하며, 동작이 안정되어 있다는 등의 장점이 있는 반면에 출력광의 동기성이 나쁘고 광섬유와의 결합 효율이 낮으며, 발광 스펙트럼의 폭이 다소 넓어 변조 주파수를 100MHz 정도까지밖에 올릴 수 없다는 등의 단점도 있어 저/중속 단거리 회선이나 아날로그 회선에 주로 사용된다.

## ➤ 부분 주파수 재사용(FFR : Fractional Frequency Reuse)

- 주파수 재사용률을 다르게 적용하여 전체 시스템의 주파수 이용 효율을 높이는 기술. 주파수 이용 효율을 높이고, 셀 가장자리에 위치한 단말의 데이터 전송률을 높이기 위하여 사용자 위치에 따라 주파수 재사용률을 다르게 적용하는 기술이다. 사용자가 기지국과 가까이 있는 경우에는 주파수 재사용률이 1이 되도록 서비스하고, 가장자리에 있는 경우에는 주파수 재사용률이 3이 되도록 서비스를 제공한다.

## ➤ 분산 파일 시스템 (DFS : distributed file system)

- 물리적으로 서로 다른 컴퓨터끼리 네트워크로 연결하여 사용자가 분산된 동일파일을 쉽게 액세스하고 관리할 수 있게 할 수 있는 클라이언트/서버 기반의 어플리케이션. 주로 파일서버 추가 및 파일 위치 수정, 사용자가 여러 사이트나 대상에 액세스할 경우, 조직에 내부 또는 외부용 웹 사이트가 있을 경우 등에 사용한다.

## ▶ 사이버 도피 (Cyber Defection)

- 자국 내 서버에서의 자유로운 인터넷 이용에 제한을 받는 사용자가 이메일, 블로그 등 인터넷 서비스의 주 사용무대를 국내법의 효력이 미치지 못하는 해외 서버로 옮기는 행위. 국민의 사생활 보호를 위해 규제가 필요하다는 의견과 더불어 인터넷의 이용의 지나친 규제가 네티즌의 사이버 망명을 조장하고 인터넷 산업을 위축시킬 수 있다는 의견이 있다.

## ▶ 사이버 위기 경보 (Cyber Crisis Alert)

- 사이버공격에 대한 체계적인 대비 및 대응을 사전에 준비할 수 있도록 발령하는 경보. 사이버공격의 수준에 따라 4단계로 발령된다. 평상시에는 정상(초록)을 유지하다가 관심(파랑)→주의(노랑)→경계(주황)→심각(빨강) 순으로 단계별로 발령된다.

## ▶ 사차원 영상 (4 Dimension Picture)

- 입체영화인 3D영화가 진화해서 오감 체험을 제공하는 영화. 기존의 보고 듣는 영화와 달리 물, 바람, 진동, 향기까지 동시에 체험할 수 있는 영화로 특수 장치가 구비된 특수 상영관에서만 상영이 가능하다. 오감 체험은 미리 준비된 소품들과 특수 장치가 컴퓨터 프로그램에 의해 각 장면마다 연출되도록 짜여 있다.

## ▶ 시스템 LSI (System Large Scale Integrated Circuit)

- 전자제품을 구성하는 다양한 반도체 기능을 하나로 통합한 IC. 메모리 반도체를 비롯한 개별반도체(discrete) 등을 제외한 대부분 반도체를 통칭하는 말로 시스템온칩(SoC) 혹은 시스템반도체 등으로도 불린다.

## ▶ 소프트웨어 정의 무선 (SDR : Software Defined Radio)

- 하나의 무선기기로 주파수나 출력, 변조방식 등을 소프트웨어적으로 변경하여 다른 무선 통신방식의 서비스를 제공받을 수 있는 기술. 안테나, 고주파 처리부분 등 필요 최소한의 부분만 하드웨어로 구성하고 나머지 부분은 주파수, 네트워크, 통신방식에 따라 소프트웨어 형태로 바꿔 다운로드 받아 사용하게 한다. 장소, 시간에 관계없이 하나의 단말기와 소프트웨어의 조작만으로 다중 모드, 다중 대역, 다중 환경의 무선 통신 환경을 선택하여 서비스를 제공받을 수 있고, 이동 전화, 개인 휴대 정보 단말기(PDA), 노트북 컴퓨터 등 휴대 단말기에 소프트웨어 정의 무선(SDR) 모듈을 탑재하면 하나의 단말기에 서로 다른 주파수 대역과 2개 이상의 시스템을 동시에 지원하는 것이 가능해진다. 또한 All-IP 기반 무선 멀티미디어 통신을 추구하는 4세대 통신에서는 다양한 무선 네트워크와 다양한 무선 통신 방식, 국가마다 다른 주파수 밴드, 그리고 고속 데이터 통신을 위한 새로운 통신 방식을 제공할 수 있게 해 준다.

## ➤ 실감미디어 (Immersive Media)

- 현실세계를 가장 근접하게 재현하고자 하는 차세대 미디어. 현재 사용하고 있는 미디어보다 월등히 나은 표현력과 선명함, 현실감을 제공하여 방송, 영화, 게임 등의 엔터테인먼트 분야뿐만 아니라, 컴퓨터 그래픽스, 디스플레이 및 산업 응용 등 다양한 분야에서 활용이 예상된다.

## ➤ 아리아 (ARIA)

- ISO 표준인 시드(SEED)와 함께 사용될 국가 표준 128비트 블록 암호화 알고리즘. 학계(Academy), 연구소(Research Institute), 정부기관(Agency)의 첫 글자를 딴 것으로 하드웨어의 효율성 향상을 위해 최적화되어 특정 암호모듈 탑재 보안 제품에 대해서는 아리아 사용을 필수로 요구하고 있다.

## ➤ 양안시차 (Binocular Disparity)

- 왼쪽 눈의 영상과 오른쪽 눈의 영상과의 차이. 양안시차 때문에 사람이 입체감을 느끼고, 이를 이용하여 입체 영상을 구현한 TV방식이 3DTV이다.

## ➤ 악성 소프트웨어 (malware : malicious software)

- 악의적인 목적을 위해 작성된 실행 가능한 코드로 악성 코드(Malicious Code) 또는 악성 프로그램(Malicious Program) 등으로도 불린다. 실행 가능한 코드에는 프로그램, 매크로, 스크립트 뿐만 아니라 취약점을 이용한 데이터 형태도 포함된다. 악성 소프트웨어는 가장 광범위한 개념이며 자기 복제 능력과 감염 대상 유무에 따라 바이러스, 웜, 트로이목마, 스파이웨어 등으로 분류된다. 최근의 악성 소프트웨어는 첨부파일을 열어 보거나, 소프트웨어를 다운받아 설치하는 종래의 통념을 벗어나 단지 검색 페이지의 링크나 이미지를 클릭하기만 해도 원치 않는 소프트웨어가 설치되거나, 시스템이 하이재킹 당할 수 있어 주의를 요한다.

## ➤ 웹 하드 (Web hard)

- 인터넷으로 대용량의 파일을 저장하고 또 내려받을 수 있는 서비스. 대용량이 제공되며, 일정 요금으로 일정 용량을 일정 기간 이용하는 정량제 방식이 있다. 저렴한 비용으로 대용량의 데이터를 자유롭게 주고 받을 수 있다는 장점도 있지만 각종 불법 자료 거래의 온상으로 이용되는 문제점도 있다.

## ➤ 유기 박막 트랜지스터 (OTFT : Organic thin-film transistor)

- 채널 층으로서 무기질(실리콘)층 대신 유기 반도체층을 사용한 박막 트랜지스터. 전체 구조는 실리콘을 기반으로 한 트랜지스터와 큰 차이가 없다. 게이트에 전압을 가하게 되면 절연막 때문에 전류가 흐르지 않고, 반도체에 전기장(전계)이 걸리므로 전계 효과 트랜지스터 역할을 하게 된다. 소자의 동작원리는 게이트에 가해진 전압에 따라 절연체 부분이 전하가 없는 층(depletion layer), 또는 전하가 모인 층(accumulation layer)이 되어 소스와 드레인 사이에 흐르는 전류의 양이 제어된다. 이 전류량의 비를 점멸비라 하며, 컴퓨터 모니터와 같은 디스플레이 용도에서 중요한 역할을 한다. OTFT 모니터는 밝고 컬러가 선명하며, 감응 속도가 빠르다. 또한 화면기판으로 플라스틱을 사용할 수가 있어 구부릴 수 있는 화면도 가능하다.

## ➤ 유기 발광 다이오드 TV

### (OLED TV : Organic Light-Emitting Diode Television)

- LCD의 백라이트유닛(BLU)으로 유기 발광 다이오드를 사용하는 TV. LCD TV는 삼원색인 RGB 필터의 열림 각도를 제어해 관원 조명의 투과량으로 컬러를 표현하는 방식인 반면 OLED TV는 RGB 3색 픽셀이 자체 발광으로 색을 표현한다. LCD TV에 비해 속도가 빠르고 잔상현상이 없으며, 광원이 불필요 하여 소비전력과 발열이 거의 없고, 색 표현력과 시야각이 우수하다. 능동형(AM)과 수동형(PM)이 있다.

## ➤ 유에스비 (USB : Universal Serial Bus)

- 범용 직렬 버스. 인텔, 마이크로소프트, 컴팩, DEC, IBM, 캐나다 노텔, NEC 등 7개사가 공동으로 제안하고 있는 새로운 주변 기기 접속 인터페이스 규격으로, 규격이 다른 키보드, 마우스, 프린터, 모뎀, 스피커 등을 비롯한 주변 기기 등을 개인용 컴퓨터(PC)에 접속하기 위한 인터페이스의 공동화를 목적으로 한다. PC 본체에 유니버설 시리얼 버스(USB) 접속기를 하나만 갖추고 있으면, 주변 기기 등을 성형 접속(star connection) 또는 방사형 형태로 최고 127대까지 연결할 수 있다. USB를 사용하면 ㉠주변 기기 등을 PC와 연결할 때 소프트웨어나 하드웨어를 별도로 설정할 필요 없이 모든 주변 기기를 동일한 접속기로 접속하기 때문에 포트 수를 획기적으로 줄일 수 있을 뿐만 아니라 설치가 간편하고, ㉡휴대형 PC의 소형화가 가능하게 되는 장점이 있다.



## ➤ 이퍼브 (ePub : electronic Publication)

- 국제 디지털 출판 포럼(IDPF)이 추진하고 있는 디지털 서적을 위한 공통 국제 파일 포맷. 책과 출판물을 위한 XML 포맷의 확장자이며 ePub는 세 개의 공개 표준인 OPS(Open Publication Structure), OPF(Open Packaging Format), OCF(Open Container Format)로 구성되어 있다. 산재된 e북 리더 솔루션을 통합하기 위해 제정된 공개 표준이다.

## ➤ 인포데믹스 (Infodemics)

- 정보(information)와 전염병(epidemics)의 합성어로 정보 확산으로 인한 각종 부작용. 추측이나 루머가 결합된 부정확한 정보가 인터넷이나 휴대전화를 통해 전염병과 같이 빠르게 전파됨으로써 개인의 사생활 침해는 물론 경제, 정치, 안보 등에 치명적인 영향을 미치는 것을 의미한다.

## ➤ 자율 구성 (Self-configuration)

- 자동 구성 네트워크(SON)의 핵심 기술로 기지국 구성 자동 설정 기술. 기지국 추가 설치시 기지국 내부의 구성에 따른 설치 패러미터를 자체적으로 생성하고, 기지국 초기 자동 설치와 운용 전 단계에서 인접 기지국 식별 및 관계 설정/등록, 코어망(core network)과의 연결설정 등을 진행한다.

## ➤ 자율 최적화 (Self-optimization)

- 자동 구성 네트워크(SON)의 핵심 기술로 기지국 운용 자동 최적화 기술. 인접 기지국 간 신호 및 트래픽 유형 정보를 활용하여 기지국 신호세기를 제어하고 핸드오버 파라미터를 최적화하는 기술이다.

## ➤ 적합성 평가 (CA : Conformity Assessment)

- 제품, 서비스, 공정, 시스템 등이 기관의 표준, 제품규격, 기술규정 등에서 규정된 요건에 적합한지의 여부를 평가하는 것. 각 국에서는 WTO 무역장벽 협정에 따라 적합성 평가결과의 통용성을 보장하기 위하여 국제표준의 부합과 함께 적합성 평가 시스템을 도입하여 상호인정 활동을 추진하여 왔으며, 규정된 요구사항의 충족을 통해 시장의 신뢰와 산업계에 경쟁력 제고를 위해 정부와 산업계를 중심으로 적합성 평가의 적용 영역은 점차 확대되고 있다.

## ▶ 전기자동차 (EV : Electric Vehicle)

- 전기를 동력으로 하여 움직이는 자동차. 일반 자동차는 석유계의 원료를 내연기관에서 연소시켜 그 에너지로 주행하는데 비해, 전기자동차는 전력으로 전기모터를 회전시켜 달린다. 배기가스가 전혀 없으며, 소음이 아주 작은 장점이 있다. 배터리의 무거운 중량, 충전에 걸리는 시간 등의 문제 때문에 실용화되지 못하다가 고유가 문제와 공해문제가 대두되면서 차세대 자동차로 부상하고 있다.

## ▶ 전환형 디지털 비디오 (SDV : Switched Digital Video)

- 시청자가 선택한 특정 채널만 송출하는 기술. SDV는 시청자가 많이 보는 채널만 송출하고 여분의 대역폭에는 고화질 주문형비디오(VoD) 등 부가서비스나 광고에 활용할 수 있다. 시청자의 채널선택 정보를 기록해 생활스타일에 맞춘 마케팅도 벌일 수 있다.

## ▶ 지구온난화지수 (GWP : Global Warming Potential)

- 온실가스별로 지구 온난화에 영향을 미치는 정도를 나타낸 수치. 이산화탄소 1kg과 비교할 때 특정기체 1kg이 지구 온난화에 얼마나 영향을 미치는지를 측정하는 지수로 이산화탄소 1을 기준으로 메탄 21, 이산화질소 310, 수소불화탄소 140~11700, 과불화탄소 6500~9200, 육불화황 23900 등이다.

## ▶ 지능형 지불 카드 (Smart Payment Card)

- 범용가입자인증모듈(USIM) 하나로 여러 신용카드 기능을 통합해 수행하는 멀티 신용카드. 여러장의 신용카드가 USIM에 내장되어 휴대폰으로 지불할 때마다 사용할 카드를 선택하여 지불하며 멤버십, 쿠폰 등과 연계한 통합결제가 가능하다.

## ▶ 첨두 신호 대 잡음비 (PSNR : Peak Signal to Noise Ratio)

- 첨두전력과 잡음전력의 비율.  $10\log(\text{첨두전력}/\text{잡음전력})$ 으로 표시하고 단위는 dB를 사용한다. 양자화, 부호화 등의 성능을 나타내기 위해 또는 원래 신호에 잡음이 얼마나 섞여 있는가를 정량적으로 나타내기 위해 사용된다.

## ▶ 탄소 마일리지제도

- 가정이나 기업, 학교 등이 전기·가스·수도 등 에너지 사용량을 줄여 이산화탄소 배출을 감소시킬 경우 절약한 만큼의 에너지를 포인트로 적립해주는 제도. 1포인트당 500원이 적립된다. 적립된 포인트는 세금납부, 복지·문화 및 체육시설과 대중교통 이용, 기부금 기탁을 할 때 현금처럼 사용할 수 있다.

## ▶ 프리뷰 (Freeview)

- 영국의 무료 지상파 디지털TV 서비스. BBC가 주도하고 ITV, Channel 4, Sky, 송출회사인 Arqiva가 참여하여 생겨난 서비스로 디지털 TV를 시청할 수 있는 지역에서 셋톱박스를 구입하면 50개의 TV 채널과 24개의 라디오 채널을 무료로 이용할 수 있다. 다채널 방송사업자인 Multiplex 개념을 도입하여 각 8MHz인 Mux 1, 2, A, B, C, D 등 6개의 멀티플렉스를 사업자에게 할당하여 서비스를 실시하고 있다.

## ▶ 회절파 (diffracted wave)

- 전파가 진행 중에 장애물을 만났을 때 옆으로 돌아서 진행하는 전자기파. 송신점에서 나온 전파는 굴절작용에 의해 실제 거리는 기하학적 거리보다 약간 길다. 회절 효과는 파장이 길수록 뚜렷한데 회절파가 미치는 범위를 회절영역이라고 한다.



## 15 (New) 2010년 4호 대비 최신 용어

### ▶ G세대(G-generation)

- 1988년을 전후하여 태어난 세대로 푸른색을 뜻하는 Green과 세계화를 뜻하는 Global의 첫글자인 G를 따서 이름이 붙여진 세대. 인터넷과 더불어 성장한 세대로 넘치는 자신감을 바탕으로 합리적인 판단을 지향하고, 개인주의적 사고를 통해 도전과 목표를 즐길 줄 아는 세대이다.

### ▶ IT 경쟁력 지수(IT Competitiveness Index)

- EIU(Economist Intelligence Unit)'가 BSA(Business Software Alliance)의 후원으로 매년 국가별(66개국) IT산업의 경쟁력을 조사·발표하는 지수. 이 지수는 전반적 기업 환경, IT 인프라, 인적자본, 법적 환경, R&D 환경, 정부지원을 종합 평가한다.

### ▶ TV 앱스토어(TV Appstore)

- TV를 이용한 전자 상거래 장터. 앱스토어는 스마트폰에서 제공하는 애플리케이션 거래장터를 말하는데, 이와 동일한 서비스 형태를 TV에서 제공하는 것을 TV 앱스토어라 한다. 주로 IPTV를 통해 서비스되고 있다.

### ▶ C4ISR(Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)

- 군 작전을 효율적으로 수행하기 위하여 C4I에 감시 및 정찰을 유기적으로 결합한 용어. C4ISR는 전자 통신기술의 진보와 더불어 감시 및 정찰기술이 보다 정밀하고 다양해져 적의 상황을 먼저 보고 먼저 공격할 수 있는 감시 및 정찰 기능을 C4I에 결합한 것이다. 향후에는 C4ISR에 정밀유도무기(PGMs)까지 포함하는 체계를 구축할 예정이다.

### ▶ DSS(Digital Signature Standard)

- 미국의 NIST(National Institute of Standards and Technology)에서 제안한 전자 서명 표준안. DSS는 NIST가 안전성과 특허 사용료를 이유로 기존의 기업과 정부 기관에서 널리 사용하고 있는 RSA 방식을 배제하고, ElGamal 알고리즘을 사용하여 차별화하고 있다. 1993부터 연방 정보 처리 표준(FIPS) 186으로 시작하여, 1996년에 FIPS 186-1, 2000년 FIPS 186-2를 거쳐 2009년에는 FIPS 186-3가 발표되었다.

## ➤ PDP TV(Plasma Display Panel TV)

- PDP를 사용한 TV. PDP는 기체 방전 시에 생기는 플라즈마로부터 빛을 방사하여 문자나 그래픽을 나타내는 디스플레이 패널이며 이를 이용한 TV가 PDP TV이다. PDP TV는 반응속도가 빠르고 잔상이 없으며 색상이 부드럽고 색 재현 범위가 넓어 자연색에 가까운 화질을 제공한다. LCD에 비해 저렴한 가격으로 대형화에 유리하나 열이 많고 해상도가 떨어지는 단점이 있다.

## ➤ QRC(Quick Response Code)

- 흑백 격자 무늬 패턴으로 정보를 나타내는 매트릭스 형식의 이차원 바코드. 한글 문자 1700자 또는 숫자 8000자의 정보를 담을 수 있으며 디지털 카메라나 전용 스캐너로 읽어 활용한다. 국제 표준으로 채택되어 무료로 사용이 가능하다.

## ➤ TeraHertz Wave

- 300GHz에서 3THz 대역의 전자파. 파장으로 말하면 1mm에서 0.01mm로서 1mm이하를 특별히 서브밀리미터파(Sub-milimeter Wave)라고도 부른다. 테라헤르츠파는 전자파의 투과성과 광파의 직진성을 동시에 가지고 있어 금속 물체에서는 반사하고, 플라스틱, 나무 등 비이온화 물질에서는 투과한다. X-Ray와 대비하여 테라헤르츠파를 T-Ray라 부르며 X-Ray보다 에너지가 낮아 인체에 해를 입히지 않는다. 병리조직진단을 비롯하여 숨겨진 폭발물, 마약 탐지 등 대용량이 필요한 근거리 통신에 활용할 수 있다.

## ➤ 가상 사무공간(Virtual Office)

- 시간과 장소에 구애받지 않고 일할 수 있는 사무공간. 초기에는 본사가 아닌 별도의 원격근무센터에서 인터넷 네트워크를 이용해 근무하는 고정형인 스마트 오피스(smart office)가 주를 이뤘지만, 최근에는 이동통신 기술을 기반으로 장소 제약없이 언제 어디서나 업무를 볼 수 있는 이동형 오피스(mobile office)로 확산되고 있다. 재택 근무, 모바일 오피스, 원격지 근무, 영상회의 등을 아우르는 것이 가상 사무공간이다.

## ➤ 가상 프로비저닝(Virtual Provisioning)

- 스토리지 계층화의 핵심기술로 관리자의 개입 없이 정보의 가치 변화를 자동으로 분석해 정해 놓은 정책에 따라 데이터를 이동 저장하는 것. 예를 들어, 기존 파이버 채널 드라이브에 들어 있던 업무가 고성능의 데이터 입·출력을 필요로 한다면 플래시 드라이브를 이용해 데이터를 처리하고, 데이터의 접근 빈도수가 떨어지는 경우에는 SATA 드라이브로 옮겨 저장하여 스토리지의 활용도를 높이고 있다.

## ➤ 개인 환경 서비스(Personal Environment Service)

- 사용자에게 최적화된 생활환경을 제공하는 서비스. 사용자가 휴대전화를 가지고 가정과 사무실, 차량, 공공장소를 이동하면, 휴대전화가 주변의 각종 생활 기기들을 자동으로 인식하고 제어하여 사용자 개인에게 최적화된 생활환경을 제공한다. 휴대전화와 사용자 주변의 각종 생활기기는 WPAN 또는 WLAN으로 통신하며, 사전에 휴대전화에 입력된 사용자의 생활 선호도 정보를 기반으로 주변의 생활기기들을 제어하고, 이동통신망과 인터넷을 통해 서비스 서버와 연동되어 휴대전화의 사용자 프로파일을 지능적으로 갱신한다.

## ➤ 교차특허(Cross License)

- 상이한 지적재산권을 소유한 권리자들이 서로 자신이 소유하고 있는 지적재산권을 상대방에게 사용할 수 있도록 허락하는 라이선스. 지적재산권의 경제적 가치가 동등할 경우에는 상호 무상으로 사용하고 가치가 다를 경우 그 차액만큼 보상해주고 사용하는 것이 일반적 관례이다. 연구개발 시간과 비용을 절감할 수 있어 경제적이다.

## ➤ 그린 에너지(Green Energy)

- 공해가 없는 에너지로 녹색 에너지, 청정에너지, 대체 에너지라고도 부른다. 그린 에너지는 각종 공해물질을 배출해 지구 환경오염의 원인이 되는 석유, 석탄 등 화석 연료와 달리 공해물질을 배출하지 않는 태양열, 지열, 풍수력, 조력, 파력 등의 자연 에너지와 수소 에너지, 바이오매스(bio-mass) 등이 해당된다.

## ➤ 넷폰(Netphone)

- 무선 인터넷 기능을 갖춘 휴대폰. 스마트폰과 달리 일반폰임에도 무선랜 서비스가 가능한 지역에선 무료로 무선 인터넷을 사용할 수 있는 휴대폰이다. 스마트폰에 내장된 컴퓨터(PC) 형태의 쿼티 자판이나 별도의 운영체제(OS)는 없지만 무선랜이 부착되어 있어, 인터넷 사용이 가능한 것이 특징이다.

## ➤ 디도스 사이버 긴급대피소(DDOS Cyber Urgent Shelter)

- 디도스 방어 시스템(DDoS Defense System)을 이용하여 디도스 공격을 받은 사이트의 방어를 지원하기 위한 대피소. 디도스 사이버 긴급대피소는 디도스 공격을 받은 사이트의 IP 주소를 바꾸어 주어 공격을 차단하기 위한 보안방법이다. 정부는 중소기업에 대한 디도스 공격을 효율적으로 대응하기 위하여 한국인터넷진흥원(KISA) 인터넷침해대응센터(KISC) 내에 사이버 긴급대피소를 구축하였다.

## ▶ 디지털 병사(Digital Soldier)

- 전투복에 첨단 기계 장치를 넣어 전투력을 한 단계 향상한 병사. 디지털 병사 체계의 핵심은 입는 컴퓨터와 통합 헬멧이다. 위치확인시스템(GPS) 수신기, 전방향 관측 비디오카메라, 야간 투시 장비, 이어폰과 음성 인식 마이크, 독가스 차단 마스크 등을 한데 모은 이 일체형 군복은 군인들을 하나의 컴퓨터 네트워크로 통합할 뿐 아니라 GPS를 활용해 동료 부대원이나 적군을 포착하기가 쉽다. 또한, 수집한 정보를 육·해·공군과 공유해 입체적으로 작전을 펼칠 수 있게 한다.

## ▶ 디지털 부머 (Digital Boomer)

- 디지털시대 소비확산을 주도하는 디지털 신인류. 디지털 매체와 서비스를 자신과 비슷한 특성을 가진 사람들과 소통하는 채널로 이용한다.

## ▶ 메타소재(Metamaterials)

- 기존의 소재가 갖고 있는 전자기 특성과 달리 유전율, 투자율 및 도전율이 음(-)의 값을 갖는 소재. 기존의 소재로는 불가능했던 주파수 독립적인 파장, 위상 및 굴절률 제어가 가능한 차세대 소재로 정보통신기기, 전자제품 등의 초소형화, 고성능화 등의 차세대 원천기술의 구현이 가능한 소재이다.

## ▶ 모바일 1회용 비밀번호(Mobile One Time Password)

- 휴대폰이나 스마트폰 등 이동단말에서 사용하는 1회용 비밀번호. 1회용 비밀번호(OTP)는 보안을 강화하기 위하여 도입한 시스템으로 보안이 필요한 모바일 단말에서 사용하는 OPT를 MOTP라 한다. 공인인증서 방식의 본인확인도 가능하다.

## ▶ 민첩 개발 방법(Agile Development Method)

- 민첩한 소프트웨어 개발 방식. 전통적인 SW 개발 방식인 폭포수(waterfall) 개발 방식의 단점을 보완해 사용자, 개발자, 테스터가 한 조를 이뤄 사용자 시나리오(user story)개발한다. 이 사용자 시나리오를 지속적으로 순환 반복해 사용자의 요구 사항 등을 반영해 프로그램을 완성하는 방법이다. 사용자가 개발 과정부터 적극적으로 참여하는 것이 가능하기 때문에 개발 초기단계부터 시나리오 기반으로 사용자 의견을 반영할 수 있고 변경에 따른 품질 테스트를 주기적으로 반복 수행해 애플리케이션 품질을 향상시킨다.

## ▶ 방송통신발전 기본법

- 방송통신 융합의 제도적 기반을 마련하고 방송통신 정책의 기본방향을 규정하는 법률. 융합 환경에 대응하여 전기통신기본법과 방송법 등 여러 법률에 산재해있던 규정들을 통합하고, 융합이 활발해 지면서 등장하는 새로운 기술이나 서비스를 수용할 수 있도록 방송통신 개념 등을 포괄적으로 정의하고 있다.

## ▶ 사회 공학적 해킹(Social Engineering Hacking)

- 시스템이 아닌 사람의 취약점을 공략하여 원하는 정보를 얻는 공격기법. 사회 공학적 해킹은 인터넷의 발달로 이메일, 인터넷 메신저, 트위터 등을 통해 사람에게로의 접근채널이 다각화됨에 따라 지인으로 가장하여 원하는 정보를 얻어내는 공격방법이다.

## ▶ 서명 인식(Signature Recognition)

- 서명을 통해 신원을 확인하는 생체인식 시스템. 서명 인식 방법은 오프라인(Off-line) 방식과 온라인(On-line) 방식이 있다. 오프라인 방식은 먼저 서명된 자료를 카메라나 스캐너를 통해 서명이 입력되고 서명의 크기나 기울기 등을 통해 검증한다. 온라인 방법은 실시간으로 입력되는 서명 속도, 필기순서, 획순 등의 동적정보를 이용하여 신원을 확인한다.

## ▶ 선택적 섯다운제(Selective Shut Down System)

- 자녀 게임이용 관리 서비스 제도. 부모가 게임업체에 요청할 경우 자녀의 결제 내역과 이용시간 등을 공개하고 부모가 자녀의 게임접속을 제한할 수 있도록 하는 제도다.

## ▶ 셔터 안경 방식(Shutter Glasses Method)

- 3D 영상 구현방식의 일종으로 디스플레이에 좌우의 영상을 따로 표시하고 좌측 영상은 좌측 안경이, 우측 영상은 우측 안경이 열려서 좌우영상을 분리해 주어 입체감을 제공하는 방식. 움직임이 고속이기 때문에 시차가 있는 영상을 좌우에서 동시에 보고 있는 듯한 착각을 일으켜 입체감을 느낄 수 있다. 그러나 시간적으로 좌우의 전환이 이루어지기 때문에 화면의 깜빡임이 발생하여 눈이 피로감을 느끼는 단점이 있다.

## ➤ 소셜 웹(Social Web)

- 사이버 공간에서 어떤 목적에 따라 사람들 간의 관계를 형성하여 정보를 주고받는 서비스. 소셜 웹 서비스는 친구들 간에 재미를 위주로 이야기를 나누는 관계지향적 서비스는 물론 정보 유통과 사회적 이슈에 대하여 의견을 수렴할 수 있다. 정보가 다양하고 빠르기 때문에 이용자가 몰려 빠르게 성장하고 있다. 트위터와 페이스북 회원들은 전세계에 걸쳐 있어 지구촌에서 발생하는 대형 사건사고를 언론매체보다 더 빠르게 전달한다. 뿐만 아니라 거미줄처럼 연결된 사이버 인맥을 이용해 구호활동을 벌이기도 하고, 논란이 되는 사건에 대해 토론을 벌이기도 하면서 소통의 문화를 형성하고 있다. 정부기관이나 정치인들이 많이 이용하는 것도 이런 이유에서다. 특히, 소셜웹서비스가 킬러 서비스인 스마트폰의 등장으로 소셜웹서비스 시장이 빠르게 성장하고 있다.

## ➤ 소프트웨어 컴포넌트(SoftwareComponent)

- 기계 부품과 같이 소프트웨어도 부품으로 제작한 다음 이를 조립해 더 복잡한 소프트웨어를 제작할 수 있다. 이 같은 조립형 소프트웨어를 컴포넌트 소프트웨어라 한다. 특히, 객체지향 프로그래밍과 분산객체기술에서 컴포넌트는 재사용이 가능한 프로그램 빌딩 블록으로, 하나의 애플리케이션을 만들기 위해 같은 컴퓨터에 있거나 네트워크 상의 다른 컴퓨터에 있는 컴포넌트들과 조합될 수 있다.

## ➤ 수중 무선통신 시스템

### (Underwater Wireless Communication System)

- 수중에서 음파나 초음파를 이용해 데이터를 송수신할 수 있는 무선통신 시스템. 물속은 지상의 대기와 달리 손실이 많고, 굴절이나 반사가 심해 일반 전파나 광파로는 통신이 불가능해 음파나 초음파를 사용한다. 수중 무선통신시스템은 잠수함간 통신은 물론 잠수함과 수상함간 수중 무선통신, 심해저 자원 개발, 지형·지질조사, 해양환경 조사·관측, 항만감시 등 해양 개발 및 군사방위 등 해양 관련 전 분야에 걸쳐 활용될 수 있다. 하지만, 주파수 특성 때문에 전송거리나, 전송량도 제한을 받는다.

## ➤ 애너글리프 방식(Anaglyph Methode)

- 색상 차를 이용해 3D 영상을 구현하는 방식. 왼눈 영상은 청색으로 오른눈 영상은 적색으로 형성한 후, 이를 겹쳐 스크린 상에 투영하고, 이 영상을 왼눈에는 청색, 오른눈에는 적색의 필터가 붙은 안경으로 좌우 영상을 인식하는 방식이다. 특수한 스크린을 필요로 하지 않으며 안경도 저가이기 때문에 손쉬운 방식이지만 필터의 색과 안경의 색이 일치하지 않을 경우 크로스토크가 발생하기 쉬우며, 옅은 색을



사용하면 컬러 영상도 가능하나 색의 재현성은 떨어진다.

## ▶ 에너지 IT(Energy IT)

- 에너지 절감을 위해 에너지와 IT분야를 융합하는 것. 기존 전력망에 IT를 결합해 차세대 전력망을 구축하는 스마트그리드가 대표적이다.

## ▶ 음향탐지레이더(Sound Detection Radar)

- 포사격 소리를 분석해 사격위치를 파악하는 레이더. 음향탐지레이더는 대포병탐지레이더(AN/TPQ)와 함께 적의 포사격 지점을 파악하는 레이더이다. AN/TPQ는 날아오는 포탄을 역 추적하여 적의 포사격 지점을 확인하는 레이더로 단거리 사격지점은 완벽하게 탐지할 수 있지만 장거리 사격이나 기상이 악화될 때 포탄이 수면에 떨어질 때는 탐지능력이 제한되기 때문에 이를 보완하기 위해 음향탐지레이더를 추가로 배치하고 있다.

## ▶ 인증 교환(Authentication Exchange)

- 인증 수행을 위해 인증 정보를 교환하는 것. 인증 교환에는 암호나 메시지 인증 코드(MAC)를 많이 사용한다. MAC를 이용하면 메시지 전송 중에 수신자의 변경 여부를 확인할 수 있으며, 메시지가 순서번호(Sequence Number)를 갖고 있다면 메시지가 올바른 순서로 도착하는지도 확인이 가능하다. 또한 동기화 클럭(Synchronized Clock)을 이용하여 양 당사자 간에 동기를 맞출 수 있다.

## ▶ 인터넷 삼진아웃제(Internet Strike-out)

- 저작권법에 의하여 정부가 불법복제물 등의 복제·전송으로 3회 이상 경고한 복제·전송자에게 해당 온라인서비스제공자가 6개월 이내의 기간을 정하여 해당 복제·전송자의 계정을 정지할 것을 명령하는 것. 또 온라인서비스제공자가 운영하는 게시판으로 불법복제물 등의 삭제 또는 전송 중단 명령이 3회 이상 내려진 경우에도, 심의를 거쳐 온라인서비스제공자에게 6개월 이내의 기간을 정해 해당 게시판 서비스의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다.

## ▶ 저탄소 녹색성장 기본법

- 저탄소 녹색성장을 위하여 법률 제9931호(2010년 1월 13일)로 제정/공포/시행된 법률. 경제와 환경의 조화로운 발전을 위하여 저탄소 녹색성장에 필요한 기반을 조성하고 녹색기술과 녹색산업을 새로운 성장 동력으로 활용함으로써 국민경제의 발전을 도모하며 저탄소 사회 구현을 통하여 국민의 삶의 질을 높이고 국제사회에서 책임을 다하는 성숙한 선진 일류국가로 도약하는데 이바지함을 목적으로 한다.

## ➤ 전가상화(Full-Virtualization)

- 하드웨어를 완전히 가상화하는 방식. 전가상화는 이진코드 변환기법(binary code translation)을 사용하는 VMM 위에서 윈도우에서 리눅스까지 다양한 OS를 이용할 수 있는 구조로 게스트 OS를 수정할 필요가 없다. 다만 하드웨어 에뮬레이션(emulation)으로 인한 성능 저하가 단점이다. 이러한 방식의 가상화 유형으로는 VMware의 ESX/ESXi 등이 있다.

## ➤ 전자 계약(Electronic Contract)

- 통신망을 이용해서 이루어지는 상거래 계약으로 일정한 법률 효력을 목적으로 두 사람 이상의 당사자가 전자적 의사표시로 합의하는 법률행위로서 전자문서를 통해서 이루어지는 상거래 계약. 계약 과정을 전자화하면 담당자의 생산성 향상 외에도 기업 입장에서 계약서류와 실제 구매, 입고, 지급 등 전 과정을 조정할 수 있는 등 이점이 많아 도입이 확대되고 있다.

## ➤ 전자기펄스 폭탄(Electromagnetic Pulse Bomb)

- 강력한 전자기파를 방출하여 적의 전자기기 체계를 작동 불능 상태에 빠지게 하는 폭탄. 전자기펄스 폭탄은 고공에서 순식간에 발생하는 광대역의 강력한 전자기파를 방출하기 때문에 지상은 물론 지하에 있는 미사일이나 항공기, 통신시설 등을 무력화하는 데 효과적이다.

## ➤ 정보통신망

- 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집·가공·저장·검색·송신 또는 수신하는 정보통신체제.

## ➤ 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률

- 정보통신망의 이용을 촉진하고 정보통신서비스를 이용하는 자의 개인정보를 보호함과 아울러 정보통신망을 건전하고 안전하게 이용할 수 있는 환경을 조성하여 국민생활의 향상과 공공복리의 증진에 이바지함을 목적으로 제정된 법률.

## ➤ 정전 식 터치스크린(Capacitive Touch Screen)

- 사람의 몸에서 발생하는 정전기를 감지해 구동하는 터치스크린. 정전용량 터치스크린은 내구성이 강하고 반응시간이 짧고, 투과성도 좋으며, 멀티터치가 가능해 주로 산업용이나 게임기용으로 많이 사용되어 왔으나 최근에는 휴대폰에도 본격적으로 채택되고 있다.



## ▶ 종합편성채널

- 케이블TV와 위성방송, IPTV 등을 통하여 보도·교양·오락 등 다양한 장르로 편성된 프로그램을 방송하는 채널. 지상파와 종편채널 및 보도 전문채널은 공익성과 공공성이 강한 매체 특성과 사회전반에 미치는 파급효과가 크기 때문에 신문사나 대기업에게는 소유를 제한하여 왔으나 2009년 7월 국회에서 통과된 방송법·신문법·인터넷 멀티미디어 방송사업법(IPTV법) 등 미디어 관련 법에서 신문사와 대기업이 종합편성채널의 지분을 30%까지 소유할 수 있고, IPTV는 49%까지 소유할 수 있게 했다. 다만, 신문은 일간신문의 구독률이 100분의 20 이상인 경우에는 사업을 제한하고 있다. 종합편성채널을 운영할 방송채널사용사업자는 일반 전문채널 운영사업자와 달리 방송통신위원회의 승인을 받아야 한다.

## ▶ 주파수 공유 기술(Spectrum Sharing Technology)

- 동일한 주파수대역을 사용하여 서로 다른 서비스를 제공하는 기술. 이를 위한 기술로는 Spectrum overlay 기술과 Spectrum underlay 기술이 있다. Spectrum overlay 기술은 인지 무선(CR) 기술을 이용하여 1차 사용자가 사용하지 않는 시간 또는 지역에서 2차 사용자가 해당 주파수를 이용하는 기술이다. IEEE 802.22 WG에서 표준화를 진행하고 있는 WRAN(Wireless Regional Area Network) 기술이 대표적이다. Spectrum underlay 기술은 1차 사용자의 수신 신호의 레벨에 따라 2차 사용자의 출력을 제한하여 사용하는 기술로서 UWB 기술이 대표적이다.

## ▶ 증강 현실(Augmented Reality)

- 실제 촬영한 화면에 가상의 정보를 부가하여 보여주는 기술. 혼합현실(MR)이라고도 부른다. 증강현실은 편리할 뿐만 아니라 감성적 측면에서의 만족도도 대단히 높기 때문에 방송은 물론 게임, 교육, 오락, 패션 등 다양한 분야에서 응용이 가능하다. 스포츠 중계 시 등장하는 선수가 소속된 국가나 선수의 정보를 보여주거나 화장한 자신의 모습을 미리 보고, 옷도 가상으로 입어보고 구매할 수 있다. 모바일 분야에서는 위치기반 서비스(LBS) 분야에서 이용이 활발하다. 스마트폰으로 거리를 비추면 커피숍이나 약국 등의 정보가 화면에 부가적으로 표시된다.

## ▶ 지러닝(Game Learning)

- 기능성 게임을 이용한 교육. 기존의 게임이 갖는 흥미와 재미같은 장점을 최대한 살리면서 학습적 요소를 게임에 적용하는 것이 특징이다.

## ➤ 커넥티드 TV(Connected TV)

- 인터넷 기반 서비스가 가능한 TV. TV로 직접 인터넷망에 접속하여 인터넷에서 제공하는 다양한 서비스와 웹 검색이 가능하다. 인터넷망을 사용하지만 방송사업자가 직접 콘텐츠를 제공하는 IPTV와는 다른 개념이다. 대표적인 커넥티드TV로는 구글 TV와 애플의 아이TV가 이에 해당된다.

## ➤ 컴퓨터 침해사고(Computer Security Incident)

- 해킹, 컴퓨터바이러스, 논리폭탄, 메일폭탄, 서비스 거부 또는 고출력 전자기파 등의 방법으로 정보통신망 또는 이와 관련된 정보시스템을 공격하여 발생한 사고. 침해사고에 효율적으로 대처하기 위하여 나라마다 대응팀을 운영하고 국가 간 협력을 도모하기 위한 국제협력체를 운영하고 있다. 아시아·태평양지역침해사고대응팀협의체(APCERT)가 대표적인 국제협력체이다.

## ➤ 콘텐츠 필터링(Contents Filtering)

- 콘텐츠 이용과정에서 저작권 침해 여부 등을 판단하기 위해 데이터를 제어하는 기술. 콘텐츠 필터링은 불법 복제된 콘텐츠가 유통되지 못하도록 하는 역할 등을 수행하는 기술로 크게 키워드(keyword) 필터링, 해시(hash) 필터링, 특징점(feature) 필터링 등이 있다.

## ➤ 크로스미디어 광고(Cross Media Advertisement)

- 광고 효과를 배가하기 위하여 서로 다른 미디어를 이용하여 행하는 광고. 예를 들어, CF 방송화면 하단에 문자 이벤트 정보를 제공하여, 시청자들이 휴대전화를 이용해 이벤트에 참여하도록 독려한다.

## ➤ 탈옥폰(Jail Breaking Phone)

- 사용자가 제조사에서 제한한 여러 가지 기능을 사용하기 위하여 잠금장치를 해제한 폰. 대표적으로 아이폰 탈옥이 있다. 탈옥한 폰은 바탕화면을 화려하게 꾸밀 수도 있고, 유료 애플리케이션을 무료로 볼 수도 있으며 멀티태스킹도 가능하다. 하지만 탈옥한 아이폰은 제조사의 정책에 반하므로 제조사가 A/S를 제한하고 있다.

## ▶ 편광 방식(Polarized Method)

- 편광현상을 이용하여 3D 영상을 구현하는 방식. 좌우 카메라로 찍은 영상을 좌우 프로젝터에 각각 입력하고 프로젝터 앞에 서로 다른 편광 필터를 부착하여 이를 투사한 영상을 스크린에 투사하고, 필터와 동일한 편광 방식의 편광 안경으로 보게 되면 왼쪽 눈에는 왼쪽 영상만, 오른쪽 눈에는 오른쪽 영상만 입력되어 입체감을 느낀다. 구조가 간단하고 안경이 저가로 다수의 시청자들이 동시에 볼 수 있는 장점이 있지만 편광 필터와 안경에 의한 해상도 저하와 좌우 편광의 완전분리가 어려워 크로스토크가 발생하는 단점이 있다.

## ▶ 하이 파이(High Fidelity)

- 가청주파수 범위의 저음부에서 고음부까지 원본을 충실하게 재생하는 음향기기 특성의 통칭. 하이파이 장치란 원음을 충실하게 재생하고, 저음부나 고음부가 모두 충실하게 잘 나오도록 음역을 넓히고, 왜곡을 보상하는 장치를 말한다.

## ▶ 확장기(Expander)

- 작은 신호를 크게 하는 효과 장치. 증폭기의 입출력 특성에서 그 비가 1:1이상을 익스펜더 1:1 이하면 컴프레서라고 한다. 잡음을 제거하는 노이즈 게이트(noise gate)로 주로 이용된다.

## 14 (New) 2011년 1회 대비 최신 용어

### ▶ BINT 컨버전스

- BT(Biotechnology), IT(Information Technology), NT(Nano Technology)를 수렴한 기술. BT, IT, NT를 상호 결합하여 과거에 없었던 다양하고 풍부한 새로운 기술을 만들어 내는 것을 말한다.

### ▶ DMB 응용 포맷

- 지상파와 위성 DMB 콘텐츠 저장·유통 포맷. 공식 명칭은 MPEG-A(ISO/IEC 23000) Part 9이다. DMB 콘텐츠 전용 파일 포맷으로 다양한 종류의 지상파와 위성 DMB 콘텐츠를 체계적으로 표현하고 저장 또는 접근을 효과적으로 하여 안전하게 보호하고 유통하기 위한 기술들이 포함되어 있다.

### ▶ HTTP 동적 적응 스트리밍

- PEG에서 표준화한, HTTP를 이용한 멀티미디어 스트리밍 표준. AV 콘텐츠를 전송률, 비디오 해상도 같은 파라미터를 달리하여 작성한 뒤, 이를 여러 조각의 파일로 주소를 갖는 메타데이터 파일로 작성하여 서버에 저장해 두고, 클라이언트가 HTTP를 이용하여 상기 메타데이터부터 읽어서 콘텐츠 파일 조각들을 순차적으로 내려받아 끊김 없이 재생할 수 있도록 하는 기술이다. 서버는 단순히 HTTP만 지원하면 되고, 클라이언트가 메타데이터를 분석하여 네트워크 상태와 단말 상태에 맞춰 최적의 성능을 내기 위한 모든 지능적인 기능을 담당하는 스트리밍 방식으로 서버의 부담을 최소화하고, 파이어 월에 의한 차단을 회피할 수 있다.

### ▶ ISO 26000 사회적 책임

- 국제표준기구(ISO)에서 제정한 기업의 사회적 책임을 인증하기 위한 국제 표준 약칭으로 ISO SR이라고도 한다. 환경, 인권, 노동, 지배구조, 공정한 업무 관행, 소비자 이슈, 지역사회 참여, 7개 분야에서 가이드 라인을 만든다. 강제성은 없지만 이 지수가 국제 상거래 표준으로 자리 잡으면 기업 경영 평가에 중요한 잣대가 될 전망이다.

## ➤ IT 에코시스템

- 자연계의 생태계처럼 관련 기업이 협력하여 공생하는 시스템. 원래 생물학 용어로, 자연 환경과 생물이 서로 영향을 주고받으면서 함께 생존해 나가는 자연계의 질서를 말한다. 이것을 1993년 미국 하버드대 연구 교수인 제임스 무어(Moore)가 비즈니스에 접목해 비즈니스 에코시스템이란 용어를 만들었다. 주로 IT 분야의 여러 기업이 몇몇 리더 기업을 중심으로 경쟁과 협력을 통해 공생하고 함께 발전해 나가는 모습을 일컫는 것이다.

## ➤ N 스크린 서비스

- N개의 이종 단말기에서 동일한 콘텐츠를 자유롭게 이용할 수 있는 서비스. PC, TV, 휴대폰에서 동일한 콘텐츠를 끊김 없이 이용할 수 있는 3 스크린 서비스는 물론 사용자가 가지고 있는 N개의 스크린에서도 동일한 콘텐츠를 끊김 없이 이용하는 서비스를 말한다.

## ➤ SMS 피싱

- 휴대폰의 SMS를 이용한 결제 사기 수법. 메시지가 사진이 도착했다면서 가입자를 유료 페이지로 유도하여 정보를 자동으로 이용하게 함으로써 사용료를 결제하게 만드는 수법 같은 것이 대표적이다.

## ➤ DVB-NGH (DVB-Next Genration Handheld)

- DVB 진영에서 추진 중인 이동방송 규격인 DVB-H의 차세대 버전. DVB-H와 DVB-T의 관계처럼 DVB-NGH도 DVB-T2의 모빌리티를 보완하는 형태로 진화 중이다. DVB-H보다 실내 수신이 쉬워야 하고, 전송 용량은 최소 50% 이상이어야 하며, 모빌리티도 350km/h를 보장해야 한다.

## ➤ ISDB-Tmm (ISDB-Terrestrial mobile multi-media)

- 일본의 모바일 방송 규격. 2011년 아날로그 방송이 중단되면 남은 주파수대인 VHF 밴드 중 14.5MHz(207.5-222)를 할당 받아 모바일 기기를 대상으로 실시간 방송은 물론 다운로드형 멀티미디어 방송을 할 예정이다. 현재 서비스하고 있는 일본 독자 기술인 지상파 디지털 방식인 원세그 방식을 확장해 만든 것이다. 이 때문에 영상 포맷에 MPEG-4AVC/H.264를 채택하는 등 현재의 원세그 방송과 비슷한 점이 많아 방송국이나 콘텐츠 제작자 측이 익숙하게 사용할 수 있으며 콘텐츠 제작용 플랫폼의 공통화로 비용 절감 효과도 가져올 수 있다는 이점이 있다.

## ➤ MPEG-V

- MPEG에서 개발 중인 현실 세계와 가상 세계, 가상 세계와 가상 세계를 연결하는 인터페이스 표준으로, 공식 명칭은 ISO/IEC 23005이다. 미디어의 실감 효과를 극대화하려고 로즈(RoSE) 기술을 이용하여 가상 세계에서 현실 세계로 정보를 전달할 수 있도록 한다. 로즈 기술은 A/V미디어에서 제공하는 시청각 효과 이외에 바람, 향기, 진동 같은 실감 효과를 팬, 발향기, 진동 의자와 같은 다양한 디바이스와 연동함으로써 미디어의 실감 효과를 극대화하는 기술이다.

## ➤ V2X

- 자동차와 유무선 통신망을 통해 정보를 주고받는 모든 통신 장치. 자동차가 주행 중에도 유무선 네트워크를 최적으로 유지할 수 있게 하는 기술로 V2I는 인프라(Infra), V2V는 차, V2N은 휴대폰 같은 노매딕 디바이스(Nomadic device)와 통신망을 유지해 필요한 정보를 주고받는다.

## ➤ 개인정보관리사

- 개인정보보호 정책과 대처 방법론에 대한 지식이나 능력을 갖춘 사람. 개인정보보호와 관련된 보안 정책의 수립, 기업 또는 기관의 개인정보보호의 이해, 개인정보 취급자 관리, 관련 법규에 대한 지식이나 적용 같은 것에 대한 업무 능력을 보유한 사람으로서 해당 기관에서 주관하는 자격시험에 응시하여 합격한 자를 말한다.

## ➤ 게임 엔진

- 컴퓨터 게임 개발에 바탕이 되는 기술을 제공하여 개발 과정을 단축하고 게임을 다양한 플랫폼에서 실행할 수 있도록 지원하는 엔진. 게임 엔진은 다시 사용할 것을 염두에 두기 때문에 하나의 게임에 종속되지 않고 여러 종류의 게임에 쓸 수 있도록 개발된 소프트웨어이다.

## ➤ 고온 초전도 케이블

- 고온에서 초전도 현상을 갖는 초전도체를 사용하는 케이블. 일반적으로 초전도 현상을 나타내는 물질들은 극저온에서 동작하기 때문에 실용화에 어려움이 있었다. 하지만 고온 초전도체는 고온에서도 초전도 현상을 나타내기 때문에 고온 초전도체를 이용한 케이블이 더 쓸모가 있게 되었다. 고온 초전도 케이블은 저전압 소형화가 가능하고 대용량 전력 수송이 가능하다.

## ▶ 고효율 비디오 코딩

- 고효율 동영상 압축 기술. H.264보다 2배 이상으로 압축 효율이 높다. 기존 지상파 HDTV 방송을 예로 들면, MPEG-2 압축 기술로 1개의 채널만 제공할 수 있는 주파수 대역폭을 동일한 화질을 유지하면서도 4개 채널의 방송을 제공할 수 있다.

## ▶ 국가 정보보호 지수

- 국내 정보보호의 현황을 파악하기 위하여 제정한 지수. 국가 정보보호 지수는 백신 보급률, 패치 보급률, 방화벽 보급률 같은 것으로 구성된 정보보호 기반영역, 정보보호 관련 예산 비율 같은 정보보호 환경 영역과 해킹, 바이러스 신고 비율 같은 정보화 역기능 영역으로 구성되어 있다.

## ▶ 그린 카

- 저탄소 친환경적인 차세대 자동차. 플러그인 하이브리드카, 수소 연료 전지차, 클린 디젤차 같이 연비가 높고 이산화탄소 배출량이 적은 자동차를 말한다.

## ▶ 근거리 무선 통신

- 고주파(HF)를 이용한 근거리 무선통신 기술. Ecma 340, ISO/IEC 18092 표준으로, 아주 가까운 거리에서 양방향 통신을 지원하는 RFID 기술의 일종이다. 13.56MHz 주파수를 이용해 10cm 안에서 최고 424kbps의 속도로 데이터 전송을 지원한다. 모바일 기기에서 결제뿐만 아니라 슈퍼마켓이나 일반 상점에서 물품 정보나 방문객을 위한 여행 정보 전송, 교통, 출입 통제, 잠금장치 따위에 광범위하게 활용된다.

## ▶ 기능성 게임

- 게임적 요소인 재미와 특별한 목적을 더하여 제작한 게임. 초기 군사용으로 사용하였으나 현재는 주로 교육과 훈련, 치료 같은 목적성 게임으로 게임 산업의 장르 다변화와 영역 확대는 물론 게임에 대한 부정적 인식 해소와 건전 게임 문화 조성에도 기여할 수 있기 때문에 게임 업계의 관심이 고조되고 있다. 미국에서는 시리어스 게임(Serious Game)이라 한다.



## ▶ 네트워크 준비 지수

- 세계 경제 포럼(WEF)이 국제적인 경영대학인 인시아드(INSEAD)와 공동으로 개인과 정부, 기업의 정보통신기술(ICT) 발전도와 경쟁력을 국가별로 평가한 지수. 국가별로 ICT의 제반 환경과 개인·기업·정부의 각 분야별 ICT 발전을 위한 준비와 활용 수준을 측정한다. 지표는 시장 여건과 규제 같은 ICT를 위한 제반 환경(Environment), ICT의 수혜를 누릴 수 있는 준비도(Readiness), 최신 ICT의 실제 활용도(Usage)인 3개 부문 총 68개로 구성되어 있다.

## ▶ 능동 유기 발광 다이오드

- 각 픽셀을 박막 트랜지스터(TFT)로 작동하게 하는 능동형 유기 발광 다이오드. 현재 상용화 중인 유기 전기 발광 다이오드(OLED) 제품은 수동형(PM) OLED 제품이 주류를 이루고 있다. 그러나 해상도와 패널 크기가 증가함에 따라 PM OLED 방식은 한계에 부딪혀, AM OLED가 개발되었다. AM OLED는 PM OLED보다 화질과 소비 전력, 대형화 같은 데서 우수하지만 공정이 복잡하여 가격이 높은 단점이 있다.

## ▶ 단일 확장 펌웨어 인터페이스

- PC를 켤 때 구동되는 프로그램. PC 전원을 켤 때 가장 기본적인 기능을 처리해주는 프로그램으로 바이오스에 비해서 더 많은 용량과 기능을 수용할 수 있다. 바이오스를 대체할 프로그램으로 AMD, 애플, 델, IBM, MS, ARM 등이 포함된 UEFI 포럼에서 규격을 제정하고 있다.

## ▶ 닷컴 기업

- 인터넷을 기반으로 온라인상에서 사업을 하는 기업. 아마존, 야후, 소프트뱅크, 다음, 네이버처럼 공장 설비를 갖추지 않고 인터넷을 통해 수입을 올리는 기업을 말한다. 주로 이들 기업이 운영하는 사이트의 도메인 이름에 '.com'이 있어 생긴 말이다.

## ▶ 디지털 아카이빙

- 디지털 정보 자원을 장기적으로 보존하기 위한 작업. 아날로그 콘텐츠는 디지털로 변환해 압축해서 저장하고, 디지털 콘텐츠도 체계적으로 분류하고 메타 데이터를 만들어 DB화하는 작업이다. 디지털 아카이빙은 늘어나는 정보 자원의 효율적인 관리와 이용을 위해 필요한 작업이다.



## ▶ 모바일 티머니

- 휴대폰을 이용한 결제 수단. 교통 요금이나 편의점, 쇼핑몰 같은 데서 쓰는 결제 수단으로 비접촉 방식(RF)의 통신 인터페이스 안테나를 내장하고, 3G 유심(USIM)을 사용하는 휴대전화나 스마트폰에서 이용 가능하다. 이통사 서비스에 가입한 뒤 발급 받은 유심 금융칩을 휴대폰에 장착하고 무선 인터넷으로 모바일 프로그램을 내려받으면 사용할 수 있다.

## ▶ 무선 랜

- 무선 주파수(RF) 기술을 이용한 근거리 네트워크. 무선 랜(WLAN)은 무선 접속 장치(AP)가 설치된 곳을 중심으로 일정 거리 이내에서 WLAN 카드가 장착된 개인 휴대 정보 단말기를 통해 초고속 인터넷을 이용할 수 있다. 무선 주파수를 이용하기 때문에 유선과 대비하여 구축이 편리하고 확장성이 뛰어난 인프라를 구축할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 1980년대 말 미국의 프록심(Proxim), 심볼(Symbol) 같은 무선 기기 업체에서 처음으로 사업화하였으나 여러 가지 방식이 난립하여 일반화하지는 못했다. 1999년 미국 무선랜협회에서 제품 간 호환성을 인증하는 와이파이 인증 제도를 도입하면서 빠르게 성장하고 있다. 이와 더불어 이동성이 강조되는 업무 환경의 변화와 메시 네트워크 기술이 개발되어 끊임 없는 이동성이 확보되고 540Mbps의 전송 속도를 지원하는 차세대 WLAN 표준인 802.11n 규격을 상용화하면서 높은 성능을 강점으로 한 유선을 뛰어넘는 인프라로 자리 잡아 가고 있다. 대기업 계열사, 유통 업체, 학교, 병원 같은 데를 중심으로 도입이 늘고 있다.

## ▶ 미디어 빅뱅

- 정보 통신의 발달, 이용자 소비 환경의 변화로 새로운 미디어가 등장하여 기존의 미디어 질서가 해체되는 미디어 환경 변화를 행성의 대폭발을 의미하는 빅뱅에 비유한 표현. 방송과 통신을 융합한 IPTV, 컴퓨터와 방송이 결합한 스마트 TV, 손안에 컴퓨터인 스마트폰 같은 것이 대표적이다.

## ▶ 사이버 보안 지수

- 국가, 조직, 부문 같은 데서 사이버 보안 수준을 측정하는 데 활용하기 위한 평가 지수. 국제전기통신연합(ITU-T)에서는 국제 표준 사이버 보안 지수 측정 체계 수립을 추진 중이며, 우리나라도 국제 표준 사이버 보안 지수를 개발하여 국제전기통신연합 같은 국제회의에 제안할 계획이다.

## ▶ 선형 전력 증폭기

- 출력이 입력 신호에 직선으로 비례하여 증가하는 전력 증폭기. 일반적으로 증폭기는 아주 작거나 높은 출력 근처는 비선형 특성이 나타나므로 이 구간을 피해서 설계된 증폭기가 LPA이다.

## ▶ 소셜 네트워크 서비스

- 인터넷에서 다른 사람과 관계를 만들어 주는 서비스. 트위터, 싸이월드, 페이스북 같은 것이 대표적인 소셜 네트워크 서비스(SNS)이다. 초기 SNS는 지인들과 친목 도모나 엔터테인먼트 용도로 활용되었으나, 이후 SNS는 스마트폰과 같은 모바일 디바이스와 결합하면서 정치와 경제는 물론 사회와 문화 전반에 걸쳐 엄청난 폭발력으로 미래를 개척해나갈 새로운 성장 동력으로 떠오르고 있다.

## ▶ 소셜 상거래

- 소셜 네트워크 서비스(SNS)를 이용해 이뤄지는 전자 상거래. 트위터, 페이스북 같은 SNS가 인기를 얻고 있으며 이와 결합된 서비스들이 관심을 받고 있는데, 그 가운데 소셜 커머스가 대표적이다. 소셜 커머스는 크게 소셜 링크형, 소셜 웹형, 공동 구매형, 오프라인 연동형인 네 가지로 분류할 수 있으며 이들 가운데 지정된 수량 이상의 판매가 이뤄질 때 높은 할인률을 적용해 주는 공동 구매형이 가장 각광을 받고 있는 서비스이다.

## ▶ 슈퍼 와이파이

- TV White Space 주파수를 이용하여 서비스 범위를 개선한 와이파이(Wi-Fi). TV White Space는 TV 방송용 주파수로 할당된 주파수 중에서 지역적 또는 시간적으로 사용되지 않는 주파수를 말한다. 이 주파수대는 전파의 특성이 우수하여 2.4 GHz 또는 5 GHz 와이파이보다 서비스 영역이 매우 넓고, 건물 투과율도 좋다. 이 주파수대를 사용하는 와이파이를 슈퍼 와이파이라 한다. 미국 연방통신위원회(FCC)는 TV White Space 주파수를 슈퍼 와이파이 같은 것에 개인 또는 휴대기기에 개방하는 규정을 2010년 9월 의결하였다.

## ▶ 스마트 TV

- 컴퓨터와 네트워크가 결합된 TV. 인터넷 TV 혹은 커넥티드 TV에서 나아가 소비자가 TV에 다양한 애플리케이션을 원하는 대로 설치하거나 실행할 수 있어 다양한 정보와 콘텐츠를 공유할 수 있는 TV를 말한다.

## ▶ 스마트 결제

- 스마트폰 같은 모바일 기기로 결제하는 방식. 기존의 카드 결제, 멤버십, 쿠폰, 포인트 등을 스마트폰과 같은 기기로 결제하는 서비스를 말한다. 스마트폰 같은 기기만 가지고 다니면 쉽게 결제할 수 있기 때문에 굳이 신용카드, 교통카드 등을 가지고 다닐 필요가 없다. 다만, 스마트 페이먼트를 지원하는 폰이어야 한다.

## ▶ 스마트 네트워크

- 스마트 IT를 수용할 수 있는 고도화한 네트워크. 스마트폰, 테블릿 PC, 스마트 TV, 클라우드 컴퓨팅 같은 서비스를 본격화하면서 대용량의 데이터를 빠르고 저렴한 가격으로 처리할 수 있는 네트워크 필요성이 대두되어, 스마트 네트워크를 구축하고 있다. 또한 스마트 네트워크는 새로운 비즈니스 모델과 가치 창출도 모색하고 있어 스마트 파이프(smart pipe)라고도 한다. 반대로 단순한 데이터 전송의 역할만을 하는 경우는 덤 파이프(Dumb Pipe)라고 한다.

## ▶ 스마트 워크

- 유무선 첨단 ICT 환경을 기반으로 사무실에 출근하지 않고 언제 어디서나 일하는 업무 방식. 일하는 문화를 바꾸어 생산성을 높이고 여성들의 출산율 증가와 일자리 나누기 따위가 가능한 업무 형태로 재택, 원격, 탄력 근무 등을 포함한다.

## ▶ 스마트 코리아

- 고도로 지능화한 스마트 기술을 통해 구현할 앞선 일류 국가. 스마트 인프라 구축을 기반으로 경제 분야, 일하는 방식, 국가 행정시스템 전반, 더 나아가 국민 생활에 이르기까지 국가사회 전체를 혁신하여 국민이 더 행복한 국가를 건설하기 위하여 정부가 제시하는 비전이다.

## ▶ 스마트 홈

- 집안의 다양한 가전 기기들이 네트워크로 연결되어 원하는 서비스를 제공하는 집. 집 안에 사는 사람들이 즐겁고, 편리하고, 안전하게 건강한 삶은 물론 환경 친화적인 삶을 살도록 첨단 IT기술을 이용하여 다양한 서비스를 제공한다.

## ➤ 스텝스넷

- 독일 지멘스사의 원격 감시 제어 시스템(SCADA)의 제어 소프트웨어에 침투하여 시스템을 마비하게 하는 악성코드. 원자력 발전소와 송·배전망, 화학 공장, 송유·가스관과 같은 산업기반시설에 사용되는 제어 시스템에 침투하여 오동작을 유도하는 명령 코드를 입력해서 시스템을 마비하게 하는 악성 코드이다.

## ➤ 스페이스 클럽

- 인공위성을 자국에서 우주로 발사한 나라를 통틀어 일컫는 말. 우주에서 실제 임무를 수행할 위성과 이를 우주로 내보내는 수단인 발사체, 발사체를 쏠 수 있는 발사장 같은 우주개발에 필요한 3요소를 모두 갖춘 나라들이다. 지금까지 러시아를 비롯해 미국과 프랑스, 일본, 중국, 영국, 인도, 이스라엘, 이란, 9개 나라가 스페이스 클럽에 가입했다.

## ➤ 시분할 롱텀에벌루션

- 중국이 개발한 4G 이동통신 표준. 중국의 독자적인 3G 이동통신 표준이자 차이나 모바일이 제공하고 있는 시분할 연동 코드분할 다중접속(TD-SCDMA) 기술을 진화한 것이다. 3GPP에서 추진하고 있는 LTE나 LTE-Advanced 표준의 TDD 모드에 해당된다.

## ➤ 실시간 전략 게임

- 비디오 게임의 한 장르로 플레이어 간 대결에서 플레이어의 전략적 의사 결정 능력을 요구하는 게임. 전략 게임에는 턴제 전략 게임(TBS)과 실시간 전략 게임(RTS)의 두 가지 방식이 있다. TBS는 RTS 게임과 정반대 게임이라 할 수 있으며 TBS의 턴제를 실시간으로 변경한 것이 RTS이다. RTS는 건물과 유닛의 생산, 제어와 파괴가 주된 내용이다. 대표적인 게임들로는 스타크래프트나 워크래프트, 에이지 오브 엠파이어 등이 있다.

## ➤ 액세스권

- 국민이 자신의 사상이나 의견을 발표하기 위하여 언론 매체에 자유로이 접근하여 이용할 수 있는 권리. 신문이나 방송 같은 매스 미디어(대중 매체)가 발전하고 정보가 한 방향으로만 흐를 수 있는 현대 사회에서 시민이 매스 미디어에 접근해 비판이나 반론을 제기할 수 있는 권리로 반론게재권은 그 한 예이다.

## ▶ 어댑티브 스트리밍

- 사용자 환경을 자동으로 감지하여 가장 적합한 전송율로 콘텐츠를 전송하는 기술. 동일한 콘텐츠를 세분하여 화질별로 여러 개를 준비하고 사용자 네트워크의 상태와 클라이언트 시스템의 CPU 같은 것을 자동으로 파악하여 콘텐츠를 망속도에 맞게 전송하는 기술이다.

## ▶ 에너지 저장 시스템

- 쓰고 남는 전기를 저장하는 시스템. 전력 수요가 적을 때 남는 전력을 저장하고 전력 수요가 많은 시간대나 전기료가 비싼 시간대에 저장된 전력을 사용함으로써 전력의 활용 효율을 높이는 시스템이다. 신규 발전시설 투자비를 절감할 수 있고, 신재생 에너지와 아울러 에너지 생산과 이용 효율 극대화 같은 것이 가능하다.

## ▶ 에너지 하베스팅

- 자연에 존재하는 아주 작은 에너지를 전기 에너지로 변환하여 사용하는 기술. 사람이나 교량의 진동, 실내의 조명광, 자동차의 폐열, 방송의 전파와 같이 우리 주변에 존재하는 에너지를 회수하여 전기를 얻을 수 있는 기술이 에너지 하베스팅 기술이다. 전력은 대단히 적지만, 용도에 따라서는 건전지를 충전할 필요도 없는 친환경적 무공해 에너지로 고효율, 저소비전력 회로를 가진 IC가 나옴으로써 활용 범위가 확대되고 있다.

## ▶ 오픈 하이브리드 TV

- 국내 지상파 방송의 표준으로 지상파 방송사들이 추진하고 있는 차세대 TV 방식. 전파와 IP망을 이용하는 TV 방식으로 스마트 TV보다 확대된 개념이다. TV 방송은 전파를, 인터넷은 IP망을 이용하는 스마트 TV와는 달리 OHTV는 기존 스마트 TV의 장점에다가 유휴 방송 주파수 대역에서 실시간으로 주문형 비디오(VoD)를 요청할 수 있고, 온라인 기반의 동영상 서비스를 이용할 수 있으며 3D 콘텐츠를 비실시간(NRT)으로 제공할 수도 있다.

## ▶ 유틸리티 스토리지

- 대규모 데이터를 효과적으로 처리하는 저장 장치. 기존의 스토리지 영역 네트워크(SAN)와는 다르게 아키텍처, 확장, 공유, 데이터 보호, 유지 보수, 프로비저닝 같은 분야에서 단순화를 실현함으로써 가상화 개념을 통해 활용도와 유연성을 높여주는 저장 장치이다.

## ▶ 융합 서비스

- 독립적으로 제공되는 여러 서비스들의 주요 기술, 미디어, 제공 방법들을 결합하여, 사용자에게 새로운 형태의 가치를 제공해 주는 서비스. 대표적인 융합 서비스 예로는 정보 기술(IT)과 전통 산업이나 다른 신기술들과 결합하여 신제품이나 새로운 서비스를 창출하거나 기존 제품의 성능을 향상시키는 IT 융합을 들 수 있다. IPTV, DMB, 유러닝(u-Learning), 유시티(u-City), 스마트 자동차(Smart Vehicle), 유헬스(u-Health) 등이 대표적인 IT 융합의 예이다.

## ▶ 저작권 인증제도

- 정당한 저작권의 권리자인지 여부를 국가가 확인해 주는 제도. 정부는 권리자의 권리를 보호하고 안전한 저작물의 이용과 거래를 유도하기 위해 저작권 인증제도를 도입할 예정이다.

## ▶ 전자 지문

- 전자 문서에서 추출된 고유 코드. 서로 다른 전자 문서는 각기 다른 전자 지문을 갖는다. 전자 지문의 이러한 성질을 이용하여 전자 지문을 제3기관에 보관해 놓을 경우, 다음에 전자 문서의 생성 시점과 원본 여부를 확인할 수 있다.

## ▶ 전파 자원 지도

- 지역별, 시간별 전파의 이용 실태를 DB화해 제작한 지도. 한정된 주파수 자원을 효율적으로 활용하기 위하여 유휴 전파 자원을 과학적으로 발굴해 다양한 이용자들이 전파를 함께 사용하거나 다시 활용할 수 있는 기술 기반을 마련하기 위하여 제작되었다.

## ▶ 증강현실 기반 정보 검색

- 증강현실 기술을 이용하여 정보를 검색하는 기술. 예를 들어, 길을 가다가 근처의 음식점을 검색하고 싶으면 증강현실 프로그램을 실행하여 카메라를 이용, 주변을 비추면 화면 속에 음식점 정보들이 나타나고, 정보를 건드리면 전화번호나 그 음식점에 대한 낱말의 정보를 알려준다.

## ▶ 클로즈드 소스

- 소스를 공개하지 않는 소프트웨어로 오픈 소스의 대칭 개념. 저작권자가 소스에 대한 공개를 하지 않고 실행 파일 형태로 소프트웨어를 제공한다. 소스를 제공하지 않음으로써 소스를 보거나, 변형하거나 다시 배포할 수 없다.



## ▶ 템피스트

- 누설 전자파 방어 대책. 컴퓨터나 통신기기를 사용할 때 누설되는 전자파를 제 3자가 수신함으로써 정보가 유출되는 것을 막기위한 대책이다.

## ▶ 트위터 경영

- 대표적 SNS(Social Network Service)인 트위터를 경영의 도구로 활용하는 것. 고객과 실시간으로 이뤄지는 의사전달을 통해 제품이나 서비스에 대한 생생한 반응, 포장되지 않은 기업 이미지 같은 생생한 정보를 주고 받을 수 있는 경영 형태로, 이를 받아들이는 기업이나 기업주가 늘어나고 있다.

## ▶ 피쳐폰

- 기존 휴대폰에 카메라, 음악 재생 같은 특정 기능을 넣은 폰으로 스마트폰과 구분하기 위한 이름. 휴대폰은 단순한 전화 기능만을 갖춘 폰에서 특정 기능이 더해진 피쳐폰을 거쳐 사용자가 마음대로 애플리케이션을 설치함으로써 기능을 무한대로 확장할 수 있는 스마트폰으로 진화하고 있다.

## ▶ 감성 유저 인터페이스

- 과거의 유저 인터페이스(User Interface)가 정보 전달 등 기능적 측면이 중요했다면, 최근에는 보고 느끼고 즐길수 있으며 사용자에게 새로운 경험을 제공할 수 있는 감성 중심의 멀티미디어 기기로 전화하였다. 이에 따라 인간의 행동양식과 감성을 더욱 적극적으로 활용할 수 있게 하여 다양한 사용 편의성과 높은 인식성 및 접근성을 제공할 수 있는 감성 유저 인터페이스가 각광받고 있다. 대표적인 예로서는 아이폰의 멀티터치, 삼성전자의 햅틱, MS의 서피스(터치스크린 미래형 컴퓨터)등을 들 수 있다.

## ▶ 니트(NEET)족

- 'Not in Education, Employment or Training'의 약자로 일하지 않고 일할 의지도 없는 청년무직자를 의미하는 신조어이다. 15~34세 사이의 취업가능 인구 중 미혼으로 학교에 다니지 않으면서 가사 일을 하지 않고 구직 활동도 하지 않는 사람을 의미한다. 취업에 대한 의욕이 없다는 점에서 일할 의지는 있지만 일자리를 구하지 못하는 실업자나 아르바이트로 생활하는 프리터족과 대비된다. 니트족은 소비능력이 떨어져 내수침체를 가중시키고 생산 가능 인력의 효율성마저 약화시켜 경제 성장잠재력을 저하시킨다.

## ➤ 디지로그북(Digilog Book)

- 책의 내용을 손으로 만지고 냄새를 맡으며 소리로도 들을 수 있는 새로운 개념의 차세대전자책이다. 목적과 상황에 따라 다양한 멀티미디어 시나리오를 결합할 수 있어 보다 흥미로운 이야기를 전개할 수 있다. 또한 책 내용을 읽기만 하는 기존 종이책이나 전자책과 달리 정보를 시각, 청각, 촉각을 통해 받아들임으로써 교육 및 학습효과를 증대할 수 있다. 디지로그북은 에듀테인먼트(Edutainment), 광고, 홍보, 오락 등 다양한 분야에서 활용가능하다.

## ➤ 디지털포렌식(Digital Forensics)

- 디지털포렌식(Digital Forensics)은 범죄수사에 사용되는 과학적 증거수집 및 분석기법을 일컫는 포렌식에 디지털기술을 적용한 것으로 이메일, 통화기록 등 디지털 증거를 수집하여 법적효력이 있는 증거로 가공하여 재판에 제출하는 일련의 과정을 포괄하는 의미이다. 디지털 기술의 발달로 하드디스크 포렌식 뿐만 아니라 방화벽, 침입탐지시스템 등 네트워크 장비를 대상으로 하는 네트워크 포렌식 휴대폰이나 PMP 등 모바일장비를 대상으로 하는 모바일 포렌식 등 다양한 분야로 포렌식 기술이 발달하고 있으며 중요성 역시 증가하는 추세이다.

## ➤ 마이크로블로깅(Micro Blogging)

- 인터넷에 블로거가 올린 한 두 문장 정도 분량의 단편적 정보를 해당 블로그에 관심이 있는 개인들에게 실시간으로 전달하는 새로운 통신방식이다. 블랙베리나 iPhone 등 언제 어디서나 온라인에 접속할 수 있는 무선단말기가 일반화되면서 실시간 서비스인 '트위터(Twitter)'가 각광 받고 있다. 트위터는 자신의 지지자를 결집시키는 효과적 마케팅수단으로 140자 미만의 짧은 글을 써가며 서로 이야기하고 소통할 수 있다. (\*트위터([www.twitter.com](http://www.twitter.com))미국내 방문자수는 '09년 2월 400만명 이상으로' 08년 12월 260만명에서 55% 증가하였다.) 미국 오바마 대통령은 '09년 3월 트위터를 통해 경제에 관련된 질문을 언제든지 해달라'는 메시지를 전송 후 관련게시판을 백악관 홈페이지에 개설하기도 하였다.



## ▶ 보편적디자인(Universal Design)

- '평생디자인'이라고도 하며 비장애인뿐 아니라 일시적 장애를 포함 한 모든 장애인과 어린이 노인이 사용할 수 있는 환경과 상품창조를 추구하는 행위를 말하며 최근 IT관련 상품과 서비스 및 환경에도 적용된다. 기존의 장애인을 위한 디자인은 상실된 능력을 보완해 주는 상품과 환경을 특별하게 만들거나 방해요인을 제거하여 접근이 용이하도록 하는 것이었으나 보편적 디자인은 이런 두 측면을 통합한 진일보된 개념을 포함한다.

## ▶ 블로그마케팅(Blog Marketing)

- 블로그(blog)의 영향력이 커지면서 기업들이 인기 있는 블로그에 광고를 싣거나 후원을 하는 등 주요한 마케팅수단으로 활용하는 것을 의미한다. 블로그는 업데이트된 정보를 자동적으로 알려주는 기술인 RSS나 블로그간 커뮤니케이션 기능을 제공하는 트랙백 등의 기술을 활용 할 수 있어 소통이 원활한 매체로 평가받으면서 인기가 있다. 기업입장에서는 많은 비용이 드는 검색이나 배너광고보다 훨씬 적은비용으로 효율적인 입소문 마케팅을 할 수 있는 장점이 있다.

## ▶ 스미싱(SMiShing)

- 스미싱(SMiShing)은 문자메시지(SMS)와 인터넷 사기수법인 피싱(Phishing)이 합쳐진 말로 휴대폰을 이용한 신종 해킹기법을 의미한다. 그간 피싱 사기가 주로 이메일을 통해 확산된 반면 스미싱은 휴대폰의 문자 메시지를 이용하여 휴대폰에 트로이목마를 주입하는 방식이다. 해커가 휴대폰에 웹사이트링크를 포함한 문자메시지를 보내고 휴대폰 사용자가 이 웹사이트에 접속하면 트로이목마를 주입하여 인터넷 사용이 가능한 휴대폰을 통제할 수 있다.

## ▶ 스킵 내비게이션 링크(Skip Navigation Link)

- 시각장애인이 웹페이지의 콘텐츠를 보다 쉽고 편리하게 이용하기 위한 방법으로 반복적인 메뉴를 건너 뛰어 원하는 본문으로 바로 이동할 수 있게 하는 기능이다. 스킵내비게이션 링크기능은 컴퓨터 화면에는 나타나지 않고 화면 낭독 프로그램을 통해서 음성 출력되며 본문 바로가기 현재 페이지링크 등으로 활용이 가능하다.

## ▶ 스플로거(Splogger)

- 스팸(Spam)과 블로거(Blogger)의 합성어로 타인의 콘텐츠를 무단 복사하여 자신의 블로그에 게재하는 사람 또는 제품 광고나 음란물 등을 유포하는 광고성 블로거이다. 단순한 콘텐츠 무단복제를 넘어 '키워드검색광고'등을 통한 수익창출, 악성코드 유포, 트래픽 유발 등 부작용을 초래한다.

## ▶ 예측지능화(Predictable Intelligence)

- 현재나 과거 데이터의 수집/분석을 통해 신뢰할 수 있는 예측정보를 생성해 미래 환경에 능동적으로 대응하게 해주는 정보처리 기술이다. 불확실하고 복잡해지는 기업환경에 능동적으로 대응하기 위해 수집된 데이터의 분석에 기반을 둔 예측정보를 제공하는 정보기술의 역할이 증가할 것이라고 강조된다.

## ▶ 예티족(Yettie)

- '젊고(Young)', '기업가적(Entrepreneurial)'이며 '기술에 바탕을 둔(Tech-based)', '인터넷 엘리트(INTERNET Elite)'를 뜻하는 용어로 정보기술이 선도하는 디지털시대의 새로운 인간군을 지칭한다. 즉 젊고 정보통신지식이 많고 인터넷을 잘 활용하는 특성을 가지고 있는 20~30대 연령층을 일컫는 말이다. 예티족은 민첩하고 유연하며 일에 있어서는 주말과 야간근무도 마다하지 않는 열정을 지니고 있으며 기술로 무장하고 새로운 시대의 경제를 이끌어 가는 특징을 지닌다.

## ▶ 웹사이언스(Web Science)

- 월드와이드웹의 창안자인 팀버너스리(Timothy John Berners Lee)가 2005년 새롭게 제시한 연구주제로 기존의 컴퓨터 과학측면의 방법에서 벗어나 학문의 경계를 넘나들면서 웹의 보편적 가치를 발견하는 것을 뜻한다. 웹을 중심으로 인문학과 법학, 자연과학 등 다양한 학문이 융합된 새로운 학문영역이다.

## ▶ 위젯(widget)

- 위젯은 PC에서 인터넷 브라우저에 접속하지 않고 특정한 인터페이스를 통해 바탕화면에서 바로 각종 서비스를 이용할 수 있는 기술이다. 바탕화면 액세서리 기능은 물론 웹사이트에서 제공하는 주요 정보를 실시간으로 제공하며 최근 한 전자회사 날씨.습도 정보를 제공하면서 날씨에 따라 다른 표정을 선보이는 '김연아 위젯'을 배포하며 인기를 얻었다.

## ➤ 웹사이어티(Webciety)

- 웹사이어티(Webciety)는 웹(Web)과 사회(Society)가 합쳐진 말로 모바일 위키스(wikis), 커뮤니티 블로그 양방향 인터넷서비스 등 디지털화 되는 우리 삶의 변화모습을 의미한다. 2009 CeBIT('09.3.3~3.8)의 주 테마의 하나로 다루어졌으며 인터넷이 삶의 양식을 바꾸는 필수적인 생활 공간임을 강조한다. 독일 BITKOM(정보경제.통신.미디어협회의 조사)에 따르면 30대의 55%는 자동차나 파트너보다 인터넷과 핸드폰을 중요하게 생각하며 인터넷은 '가상의 부차적인 생활공간'이 아닌 삶의 양식을 바꾸는 것이라 생각한다.

## ➤ 침입차단시스템(IPS, Intrusion Prevention System)

- 인터넷에 연결되는 네트워크를 보호하기 위해 가장 기본적으로 사용되고 있는 방법으로 방화벽이라는 용어로 사용된다. 내부 네트워크와 인터넷간에 전송되는 문서들을 선별해서 수용 거부 수정하는 시스템으로 내부 네트워크와 인터넷의 경계지역에 설치된다. 침입차단시스템은 외부로 문서가 유출되는 것을 방지하는 것과 외부에서 들어오는 특정정보를 차단하는 두 가지 방법이 존재한다.

## ➤ 침입탐지시스템(IDS, Intrusion Detection System)

- 방화벽과 같이 단순히 네트워크를 통한 외부침입을 차단하는 단계를 넘어 외부 침입에 의해 방화벽이 해킹된 후 침입 사실을 탐지해 이에 대해 대응하기 위한 솔루션이다. 인터넷 등 외부망과의 접속 시 일정요건을 갖추지 않은 사람이나 데이터의 침입을 사전 방지하기 위한 방화벽과는 달리 각종해킹수법을 이미 자체적으로 내장 침입행동을 실시간으로 감지 제어할 수 있는 기능을 제공한다.

## ➤ 네트워크 준비지수(NRI)

- 세계 경제포럼(WEF)에서 각 국의 ICT 발전도와 경쟁력을 평가하는 지수로 각 국의 1. 시장/규제/인프라 등 환경(Environment), 2.개인/기업/정부의 ICT 이용 준비도(Readiness), 3.실제 ICT 활용 등 3대 분야에서 7개 세부항목을 평가한다.

## ▶ DLNA (Digital Living Network Alliance)

- 휴대전화나 PC, 디지털 카메라 등에 저장된 내용을 홈 네트워크를 통해 TV나 프린터 등으로 디지털 콘텐츠를 자유롭게 전송할 수 있도록 해주는 국제 규격이다.

## ▶ NFC (Near Field Communication)

- 근거리 무선 통신(Near Field Communication) 기술로 RFID에서 확장된 개념이다. 10cm 이내 거리에서 무선으로 기기끼리 통신을 할 수 있는 비접촉식 무선 통신기술 규격이다. 기존 RFID와 다르게, 읽기뿐만 아니라 쓰기 기능이 가능하며 NFC가 내장된 단말기를 능동형(Active)모드로 작동시켜 태그를 읽는 리더(Reader), 태그를 입력하는 라이터(Writer)기능을 사용한다.

## ▶ 증강현실(Augmented Reality)

- 실세계에 3차원 가상 물체를 겹쳐 보여 주는 것으로 현실에 기반을 두고 실세계 환경과 그래픽 형태의 가상현실을 실시간으로 합성하여 실세계에 대한 이해를 높여주는 기술이다.

## ▶ 소셜 커머스 (Social Commerce)

- 광고를 목적으로 일정 규모 이상의 인원이 모였을 때 큰 폭의 할인율로 상품판매를 제시하면 참여자들이 참여자들을 모아 공동구매 쇼핑을 하는 것으로 대표적인 국내 업체로는 "티켓몬스터"가 있다.

## ▶ 화이트 스페이스(White Spaces)

- TV 채널 간 충돌을 방지하기 위해 비워 둔 300~400MHz 대역폭으로 와아파이 주파수 (2.4GHz)보다 건물 투과율과 도달성이 뛰어난 대역폭 구간이다.

## ▶ 위치 기반 서비스 (LBS, Location Based Services)

- 이동성(Mobile) 기기를 통해 각종 교통 및 생활정보를 실시간으로 받아 삶의 질을 향상시키는 서비스를 총칭한다.

## ▶ 인포데믹스

- 정보와 전염병의 합성어로 부정확한 정보 확산으로 발생하는 각종 부작용을 지칭한다.

## ▶ 버즈 마케팅

- 소비자들이 자발적으로 상품 및 서비스에 대한 긍정적인 소문을 내도록 하는 마케팅 기법이다.

## ▶ 클라우드 컴퓨팅

- 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)은 PC에 소프트웨어를 내장할 필요 없이 인터넷 공간에 분산되어 있는 서버에 설치된 애플리케이션에 접속하여 자유롭게 쓸 수 있는 기술이다. 클라우드 컴퓨팅은 작은 발전기를 개별적으로 돌리다가 대형 발전소에서 전기를 공급받아 사용하는 것처럼, 개별 운용으로 인한 비용 절감 등 비효율을 개선할 수 있는 특징 때문에 최근 급속히 부상되었다.

## ▶ SaaS(Software as a Service)

- SaaS 는 소프트웨어의 여러 기능 중 상요자가 필요로 하는 서비스만 이용 가능하도록 한 것으로 소프트웨어를 제품 형태가 아닌 서비스 형태로 제공하는 새로운 소프트웨어 유통방식이다. 소프트웨어 제공 업체는 단일 플랫폼을 통해 다수의 고객에게 소프트웨어를 제공하고, 사용자는 이용한 만큼 돈을 지불 (pay-as-you-go)하는 방식으로 기존의 라이선스 방식과 구분된다.

## ▶ RSS(Really Simple Syndication)

- RSS는 'Rich Site Summery(풍부한 사이트 요약)' 또는 'Really Simple Syndication(정말 간단한 기사 배급)'의 약어로, 업데이트가 잦은 웹사이트 정보를 쉽게 확인할 수 있게 만든 기술 표준이다. 각 사이트에서 제공하는 RSS 주소를 RSS리더에 등록하면 해당 웹사이트를 방문할 필요 없이 변경된 내용을 읽을 수 있으며, 뉴스, 날씨 등 콘텐츠가 자주 업데이트되는 웹사이트 방문자에게 유용하다.

## ➤ 사이버 냉전(Cyber Cold War)

- 지금까지의 해킹은 기업과 개인이 주체였다면, 앞으로는 정부가 막대한 예산을 들여 지원하는 해커들이 다른 나라의 정치적, 군사적, 경제적, 기술적 정보에 침투하여 빼가는 시대가 본격화 될 것이다. 즉 과거 미국과 소련 중심의 전통적인 냉전시대에서, 이제는 사이버 상의 패권을 잡기 위한 각국간의 치열한 경쟁이 이어질 것이며 이로 인해 10~20년 후에는 사이버 패권을 잡는 나라가 등장할 것이라는 전망이다.

## ➤ V3X (Vehicle to Everything)

- 자동차와 유무선 통신망을 통해 정보를 주고받는 모든 통신 장치이다. 자동차가 주행 중에도 유무선 네트워크를 최적으로 유지할 수 있게 하는 기술로 V2I는 인프라(Infra), V2V는 차, V2N은 휴대폰 같은 노매딕 디바이스(Nomadic device)와 통신망을 유지해 필요한 정보를 주고받는다.

# 전산영어

# 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(ALU) 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, ALU, 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 종료 되면 프로그램 카운터는 메모리 안에 있는 다음 명령어의 주소를 가리키도록 증가 하게 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(주기억장치) 와 같은 말이다. RAM 안에 데이터를 기록 할 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 수천번씩 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 기록 할 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 프로그래밍 할 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 erased by 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 하기도 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 480Mbps(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 운영 체제는 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 LINUX, 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 사용자로 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 rules 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 고급언어 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 구성하는 데 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 변화 시키는 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 답변하기위한 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 Apple 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 구분 될 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 작용 할 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 네트워크 이다. 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 네트워크 일 수 있지만 많은 수의 LAN이 연결되어 구성 될 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 통신 할 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 근원지로부터 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 신택스(구문, 형식)와 시맨틱스(의미)에 관한 것이다. 이 계층은 시스템이 다르면 코딩 방식도 다르다는 사실(예, 유니코드 와 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 소프트웨어이든 간에 사용자로 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 중복하는데 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 네트워크로 경로를 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)는 (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 인터브리드)는 소리와 동영상을 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 개인 키 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 다가오지만 실제로는 컴퓨터에 설치되거나 실행되면 손해를 끼치는 프로그램을 말한다.)



www.gisa79.com

# 수험생이 인정하는 온라인 IT 강의의 최강 사이트!

기사친구에서 합격의 문을  
활짝 열어 드립니다.

*따라만 오면 한 번에 합격!*

전국 최다 수강생! 최고 합격률! 기사친구만의 특별한 합격전략을 만나 보세요!

## 정보처리기사/산업기사도 기사친구가 책임집니다. 국내 최강 기사친구는 이렇게 다릅니다!

- PDP이론강의 + 파워포인트실습 + 100인치 전자칠판을 이용한 하이브리드 강의
- 기사친구가 최초 시행한 시험장과 유사한 환경의 실전모의고사 서비스!
- 기사친구에서만 제공되는 핵심 요점정리 핸드북!
- 신교재+신강의로 최신 기술동향을 100% 반영하여 적응률을 높입니다.
- 16년의 정보처리 전문 강사의 원리위주, 비전공자만을 위한 쉽고 재미있는 명쾌한 강의

## 기사친구와 함께하신 회원님의 진심어린 교육후기입니다.

제목 : 기사친구 덕분에 만학의 나이에 우수합격점을 획득했어요.

우선, 기사친구 만세에-! 감사를 마음속으로 부립니다.

기사친구 강사님들 덕분에 산업기사 1,2차를 우수한 성적으로 1,2차 합격했습니다.

두고두고 함께 기쁜 마음을 같이하고 싶습니다...

글쓴이 강춘\*



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