

디바이스&웹 콘텐츠 융합 디지털 컨버전스 양성과정





4차 산업혁명



4차 산업혁명

산업혁명

기술혁신으로 사회적, 경제적으로 큰 변화가 발생하는 것

1차 산업혁명

18세기

- 증기기관 동력 기술 혁신
- 증기기관을 활용하여 섬유 공업이 거대 산업화 됨

2차 산업혁명

19 - 20 세기

- 전기에너지 기반 개발
- 공장에 전력이 보급되어 전반적인 물품들이 대량 생산 및 보급 됨
- 자동차 시장이 발달함

3차 산업혁명

20 세기 말

- 컴퓨터와 인터넷의 발전
- 전자회로 및 정밀제어 등 컴퓨터, 네트워크로 인하여 많은 것들이 컴퓨터로 원격 제어가 가능해짐
- 빠른 정보교환이 가능해짐



4차 산업혁명

4차 산업혁명

정보통신 기술의 융합으로 이루어 낸 혁명시대로 현재 관련 기술이 계속해서 발전 진행 중



IoT(Internet of Things)

인터넷을 기반으로 모든 사물을 연결하여 사람과 사물, 사물과 사물 간의 정보를 상호 소통하는 지능형 서비스 기술

Cloud System

인터넷 기반 시스템의 일종으로 정보를 자신의 컴퓨터가 아닌 인터넷에 연결된 다른 컴퓨터로 처리하는 기술

Big Data

기존 데이터베이스 관리도구의 능력을 넘어서는 대량의 정형 심지어 데이터베이스 형태가 아닌 비정형의 데이터 집합조차 포함한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술

AI(Artificial Intelligence)

학습, 문제해결, 패턴 인식 등과 같이 주로 인간 지능과 연결된 인지문제를 해결하는데 주력하는 컴퓨터 공학 분야





데이터의 단위

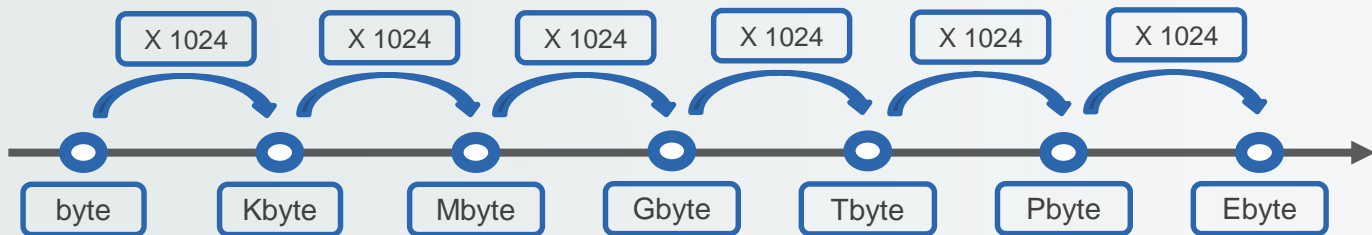


데이터의 단위

데이터 단위

우리가 물체의 무게를 표현할 때 g, kg, t 등 다양하게 표현하듯 컴퓨터의 데이터도 양에 따라 표현하는 단위가 존재

- bit : 컴퓨터가 처리하는 최소 단위(전류가 흐른다/흐르지 않는다 → 0 또는 1로 처리)
- byte : 8bit를 1byte로 표현
- Word : 2byte를 word로 표현
- Dword : 4byte를 dword로 표현
- Qword : 8byte를 qword로 표현





진법



진법

N 진수

N개의 수를 가지고 표현 한 수

- 2진수 : 0 또는 1을 가지고 수를 표현
- 8진수 : 0 ~ 7 까지의 수를 가지고 수를 표현
- 10진수 : 0 ~ 9 까지의 수를 가지고 수를 표현
- 16진수 : 0 ~ F 까지의 수를 가지고 수를 표현(0~9,A,B,C,D,E,F)



진법

N 진수 변환(10진수 \rightarrow 2, 8, 16진수 변환)

소인수분해의 몫, 나머지를 이용하여 변환

10진수 77을 각 N진수로 변환

2진수

1001101

8진수

115

16진수

4D



진법

실습

10진수 → 2진수

110

30

88

55

10진수 → 8진수

106

54

79

10진수 → 16진수

78

44

51

33

97



진법

실습

10진수 → 2진수

110	1101110
30	11110
88	1011000
55	110111

10진수 → 8진수

106	152
54	66
79	141

10진수 → 16진수

78	4E
44	2C
51	33
33	21
97	61



진법

N 진수 변환(2, 8, 16진수 → 10진수 변환)

거듭제곱의 합을 이용

N진수를 10진수로 변환

2진수

1001101

$$2^6 \times 1 + 2^5 \times 0 + 2^4 \times 0 + 2^3 \times 1 + 2^2 \times 1 + 2^1 \times 0 + 2^0 \times 1 = 77$$

8진수

115

$$8^2 \times 1 + 8^1 \times 1 + 8^0 \times 5 = 77$$

16진수

4D

$$16^1 \times 4 + 16^0 \times D = 77$$



진법

실습

2진수 → 10진수

1101111

1101011

0010100

1001010

8진수 → 10진수

133

71

57

144

16진수 → 10진수

4F

44

58

70

3F



진법

실습

2진수 → 10진수

1101111	111
1101011	107
0010100	20
1001010	74

8진수 → 10진수

133	91
71	57
57	47
144	100

16진수 → 10진수

4F	79
44	68
58	88
70	112
3F	63





컴퓨터의 문자 표현



컴퓨터의 문자 표현

문자의 표현

컴퓨터는 0또는 1이라는 숫자로만 데이터를 처리하고 저장 할 수 있음

→ 문자의 경우 특정한 코드를 바탕으로 데이터를 저장하고 표현함

아스키 코드(ASCII Code)

영문자, 특수문자를 표현하기 위해서 ANSI에서 정의한 미국 표준 정보 교환 코드(1byte)

유니코드(Unicode)

각 나라별 언어를 모두 표현하기 위해 나온 코드(2byte)

