



비유와 그림으로 '코딩 까막눈' 탈출! 

# 첫 코딩

보통 사람이 알아야 할 프로그래밍 기초

with  
자바



"이 책으로 공부하면"  
공대생도 놀랐대!



편리한 온라인 코딩 실습



무료 동영상 강의

정동근 지음 이지스퍼블리싱

# 01 코딩별★로 떠나보자!

교재 P.14~57



비유와 그림으로 '코딩' 까먹는 '탈출!'  
알아야 할 프로그래밍

컴퓨터 세계의 언어 Bit  
교재 P.14~26

컴퓨터와 사람의 약속  
교재 P.27~32

컴퓨터 세계의 번역자  
교재 P.33~43

컴퓨터 세계의 Hip 한 표현 '점'  
교재 P.44~53

10 진법 탈출하기  
교재 P.54~55

32비트 컴퓨터 vs 64비트 컴퓨터  
교재 P.56~57

# 컴퓨터 세계의 언어 Bit(비트)

1/8 P.14~26

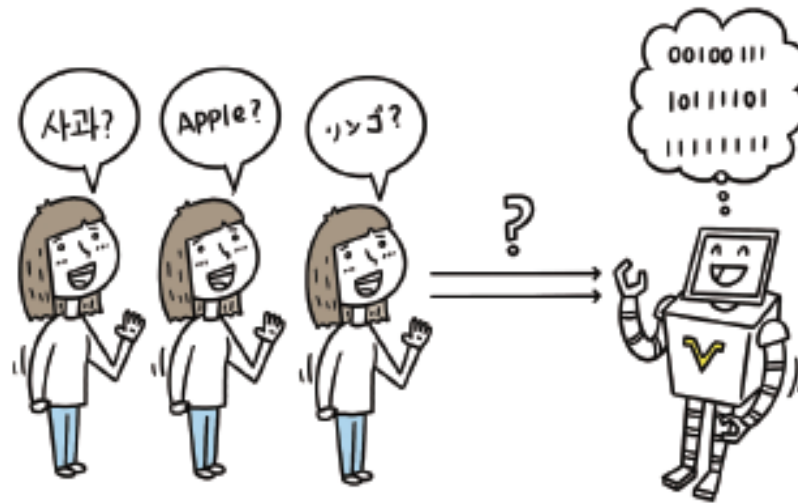
어떤 언어로 얘기해도 머리 속에 떠오르는 생각은 모두 같습니다.



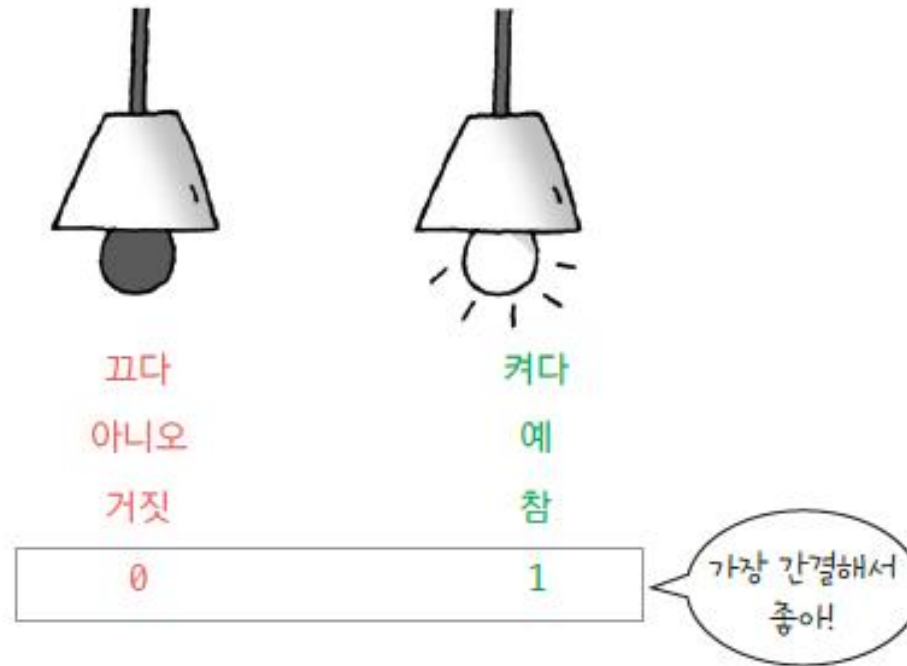
# 컴퓨터 세계의 언어 Bit(비트)

2/8 P.14~26

컴퓨터도 같습니다. 어떻게 말을 걸어도 컴퓨터 머리 속에서 생각하는 방식은 오직 하나 비트(Bit) 입니다.



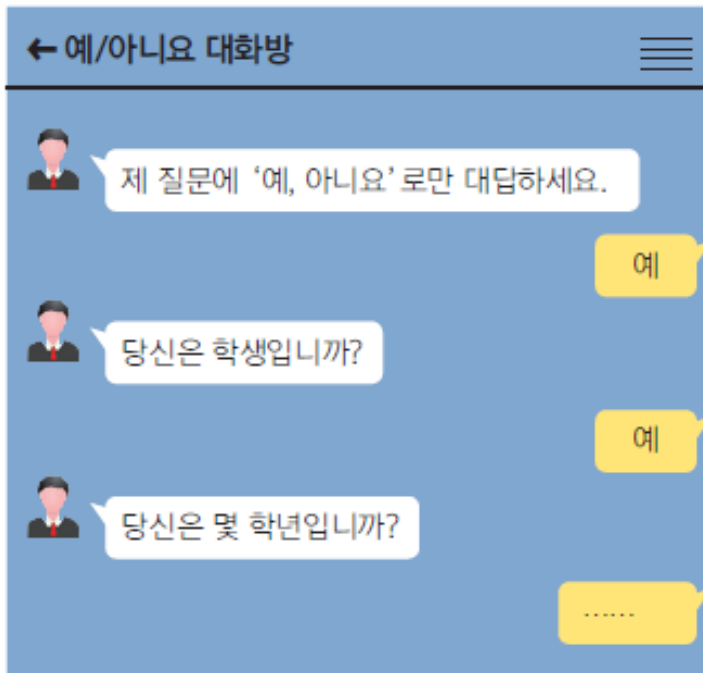
비트가 무엇일까요?



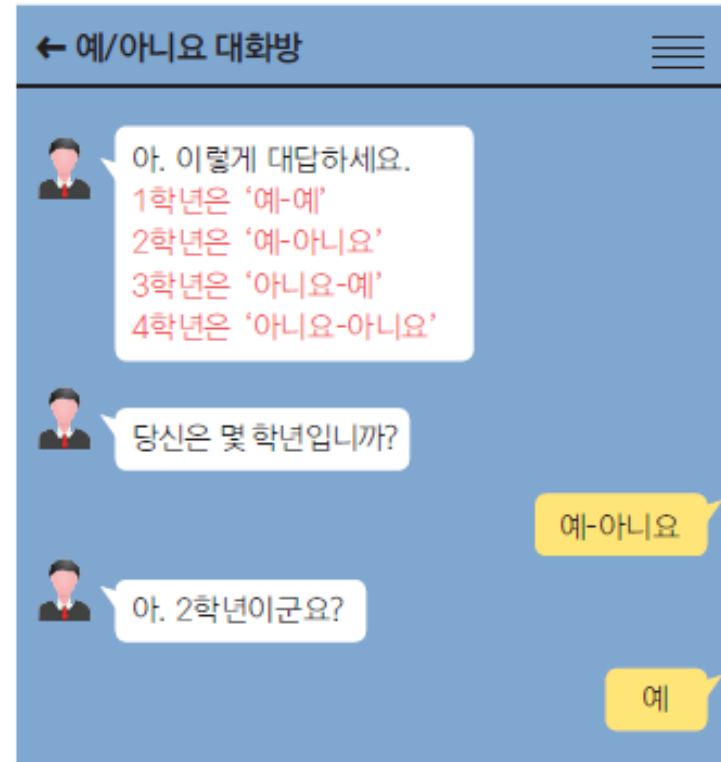
## bit

1. 조금, 약간
2. (시간이나 거리가) 잠깐
3. (양·수의) 조금; 한 조각

이렇게 간단한 비트로 대화가 가능할까요?



N.G

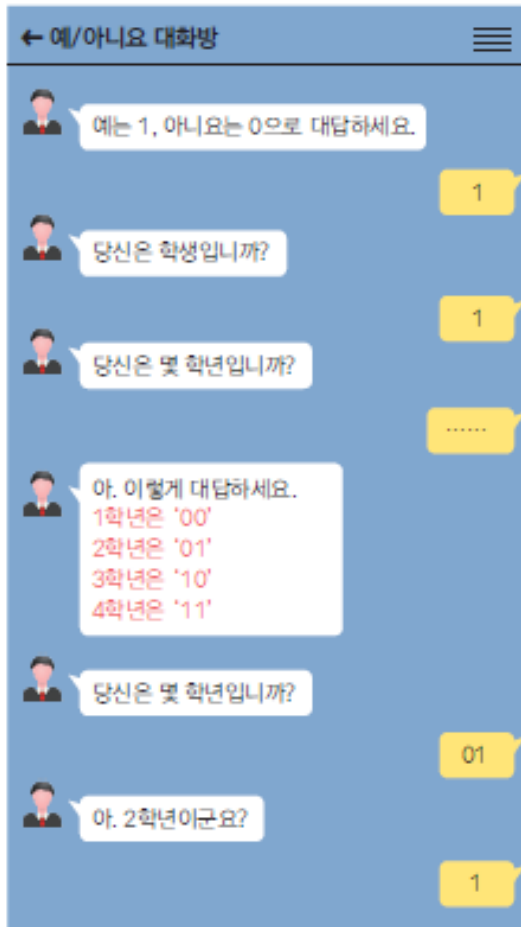


O.K

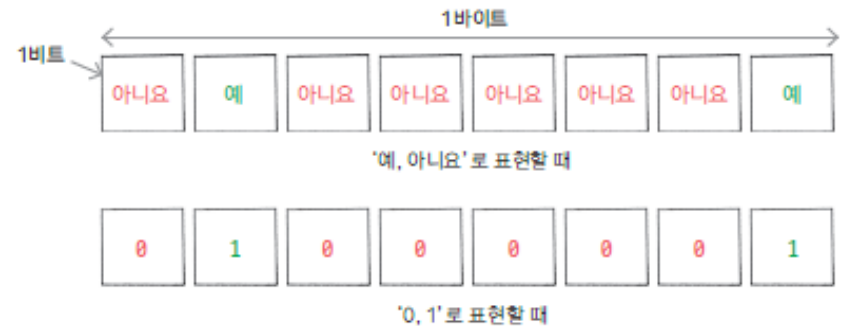
# 컴퓨터 세계의 언어 Bit(비트)

5/8 P.14~26

이렇게 간단한 비트로 대화하기 위해서 약속이 필요합니다.



A를 비트로 아래와 같이 표현하기로 약속합니다.



## bite

1. 한 입(베어 문 조각)

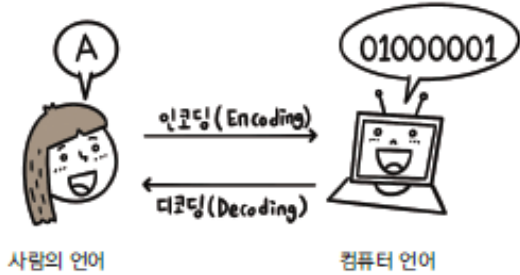
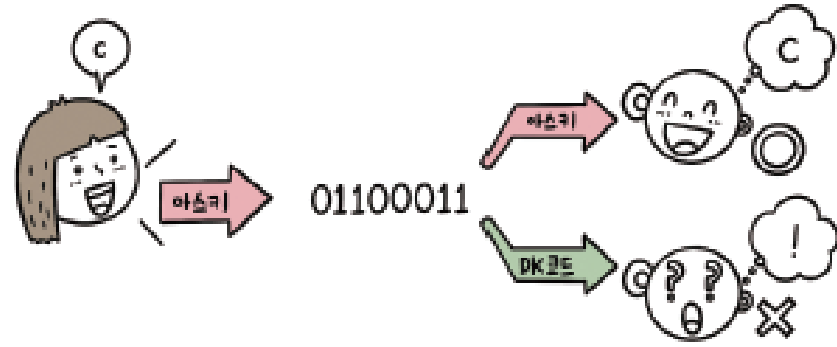
She took a couple of bites of the sandwich.  
그녀가 샌드위치를 두어 번 베어 먹었다.



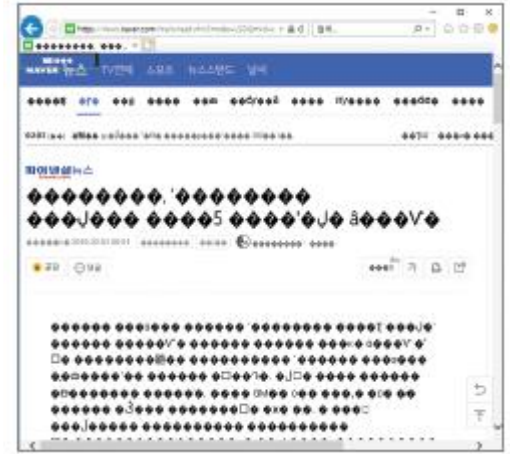
# 컴퓨터 세계의 언어 Bit(비트)

6/8 P.14~26

그래서 약속이 무척 중요합니다.



- code
- 1. 암호, 부호
  - 2. (사회적) 관례[규칙]
  - 3. (조직국가의) 법규[규정]

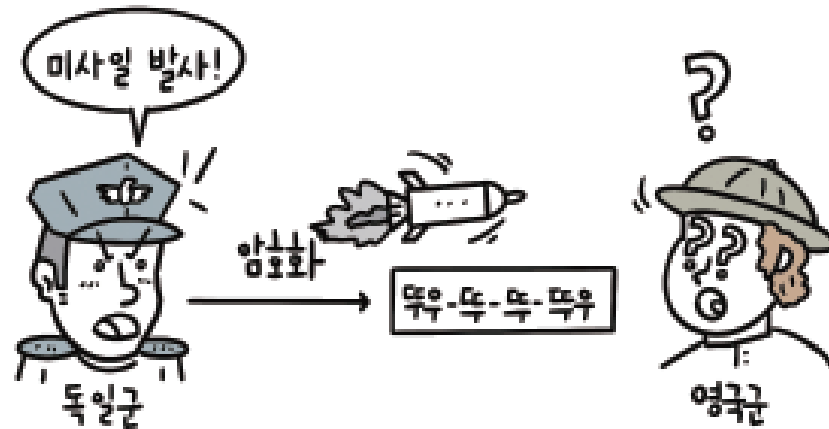




# 컴퓨터 세계의 언어 Bit(비트)

7/8 P.14~26

컴퓨터의 발전은 코드와 관련 있습니다.



앨런 튜링의 암호 해독 이야기를 다룬 영화 <이미테이션 게임>

실습) 아래 문제를 풀어 볼까요?



## 경찰의 지시 내용

'영영(00)' 방향으로 한 칸 이동하라!  
'일일(11)' 방향으로 두 칸 이동하라!  
'일영(10)' 방향으로 세 칸 이동하라!  
'영일(01)' 방향으로 한 칸 이동하라!  
'일영(10)' 방향으로 한 칸 이동하라!  
'일일(11)' 방향으로 한 칸 이동하라!

## 코드

## 실제 뜻

영영(00)	• —————>	아래
영일(01)	•	• 위
일영(10)	•	• 오른쪽
일일(11)	•	• 왼쪽

2비트의 조합을 이해했다면, 이제 3비트의 조합을 알아 볼까요?

예	예
예	아니요
아니요	예
아니요	아니요

2비트

①	예	예	예
②	예	예	아니요
③	예	아니요	예
④	예	아니요	아니요

2비트 조합에 '예'를 추가

⑤	아니요	예	예
⑥	아니요	예	아니요
⑦	아니요	아니요	예
⑧	아니요	아니요	아니요

2비트 조합에 '아니요'를 추가

3비트

x2

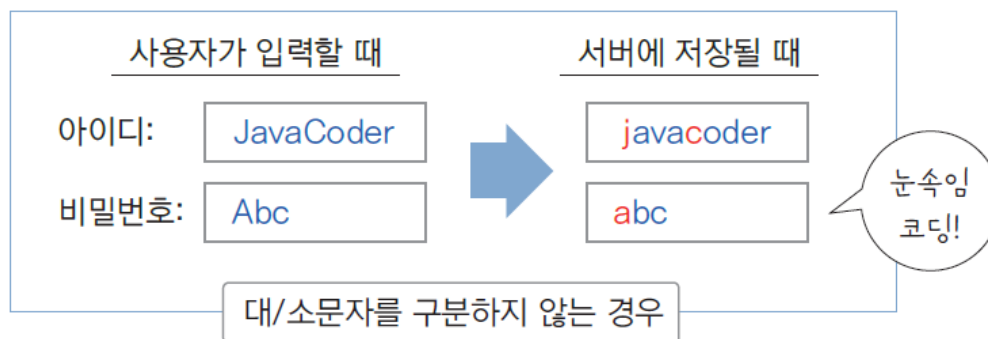
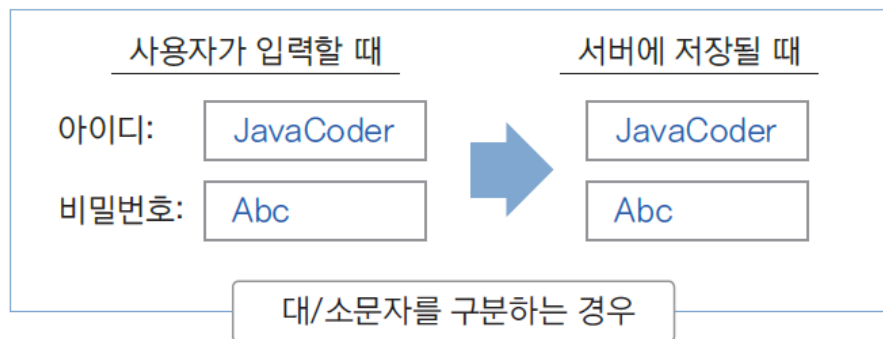
8비트의 조합으로 만들어진 약속 아스키(ASCII)를 소개 합니다.

아스키(8비트)	
사람이 이해하는 문자	컴퓨터가 이해하는 숫자
)	00101001
*	00101010
+	00101011
...	
A	01000001
B	01000010
C	01000011
D	01000100
...	
a	01100001
b	01100010
c	01100011

...

네? 대문자와 소문자를 구분한다고요?

A	01000001
a	01100001



8비트로는 한글까지 약속하지 못해요. 그래서 유니코드(UNICODE)가 필요합니다.

유니코드(16비트)		
사람이 이해하는 문자	컴퓨터가 이해하는 숫자	
)	00000000 00101001	아스키 코드로 정의했던 영문자
*	00000000 00101010	
+	00000000 00101011	
...		
A	00000000 01000001	
B	00000000 01000010	
C	00000000 01000011	
D	00000000 01000100	
...		
가	10101100 00000000	새로 추가된 문자
각	10101100 00000001	

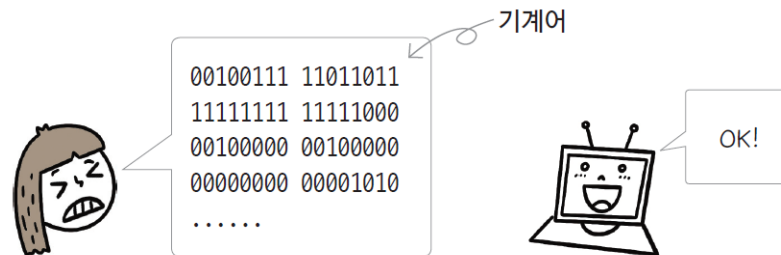
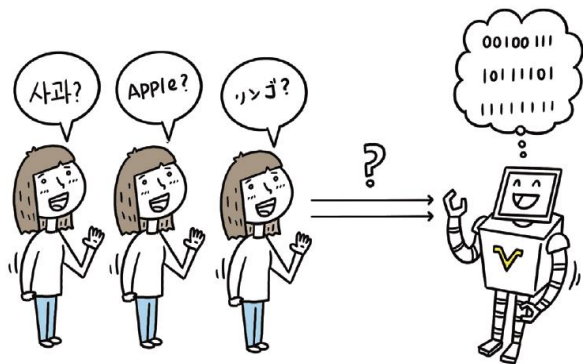
## 실습) 영어 이름을 아스키로 변환하기

문자	아스키
A	01000001
B	01000010
C	01000011
D	01000100
E	01000101
F	01000110
G	01000111
H	01001000
I	01001001
J	01001010
K	01001011
L	01001100
M	01001101
N	01001110
O	01001111
P	01010000
Q	01010001
R	01010010
S	01010011
T	01010100
U	01010101
V	01010110
W	01010111
X	01011000
Y	01011001
Z	01011010

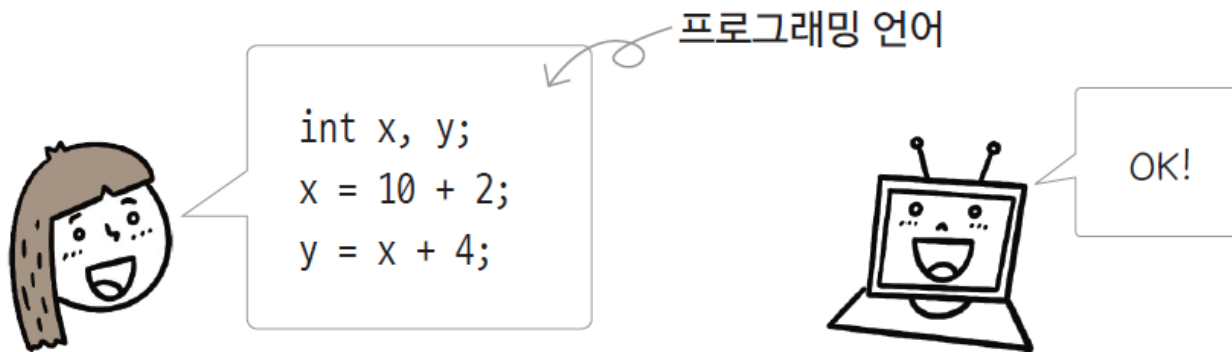
### 예 시

-----	
K	01001011
I	01001001
M	01001101

나의 말을 번역해줄 누군가가 필요해요.



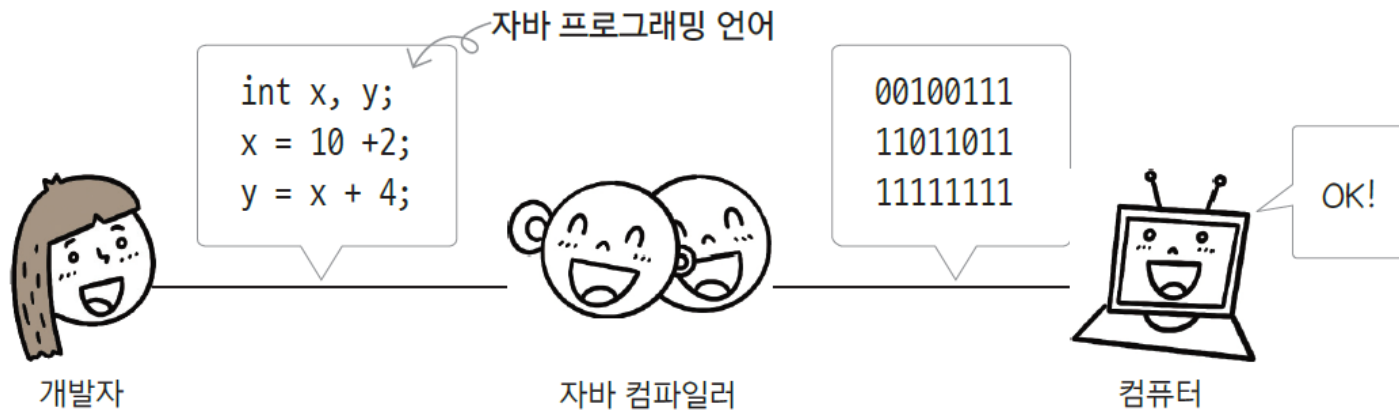
기계어 입력은 너무 어려워요!



이 정도면 할 만해요!



이러한 번역작업을 ‘컴파일(Compile)’ 이라고 합니다.



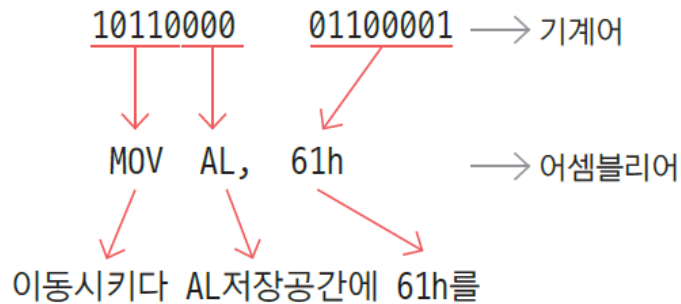
## com·pile

1. (여러 출처에서 자료를 따와) 엮다, 편집[편찬]하다

We are trying to compile a list of suitable people for the job.

우리는 그 일에 적합한 사람들의 명단을 작성해 보고 있다.

컴파일이 필요 없는 프로그래밍 언어가 있습니다.

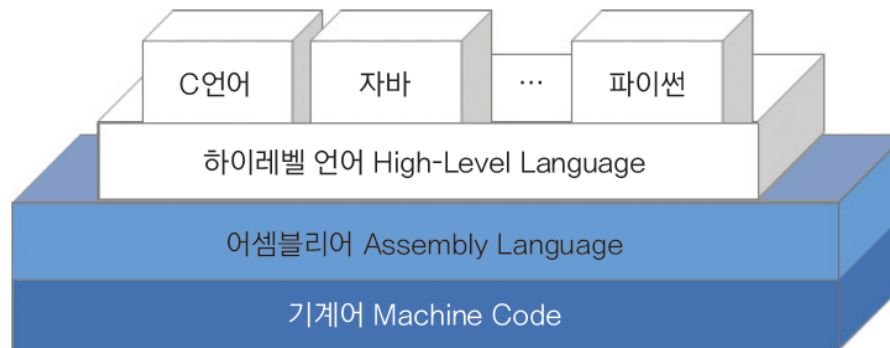


## as·sem·ble

1. 모이다, 모으다, 집합시키다

All the students were asked to assemble in the main hall.  
모든 학생들을 중앙 홀에 모이게 했다.

2. 조립하다




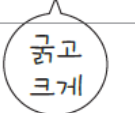
다양한 번역자(프로그래밍 언어)를 소개합니다.

화면에 'Hello, World!'를 표시하는 다양한 프로그래밍 언어 표현

C언어	<pre>#include &lt;stdio.h&gt;  int main(void) {     printf("Hello, World!");     return 0; }</pre>
C++	<pre>#include &lt;iostream.h&gt;  int main() {     std::cout &lt;&lt; "Hello, World!";     return 0; }</pre>
C#	<pre>using System;  class Program {     static void Main(string[] args)     {         Console.WriteLine("Hello, World!");     } }</pre>

자바	<pre>class HelloWorldApp {     public static void main(String[] args) {         System.out.println("Hello, World!");     } }</pre>
자바스크립트	<pre>console.log("Hello, World!");</pre>
파이썬	<pre>print("Hello, World!")</pre>

인터넷에 글자를 표현하는 HTML도 언어(Language) 입니다.

HTML5로 작성한 코드	인터넷 화면에 보이는 모습
<code>&lt;b&gt; 우리 홈페이지에 놀러 오세요. &lt;/b&gt;</code> 	우리 홈페이지에 놀러 오세요.
<code>&lt;big&gt;&lt;b&gt; 우리 홈페이지에 놀러 오세요. &lt;/b&gt;&lt;/big&gt;</code> 	<b>우리 홈페이지에 놀러 오세요.</b>

## 제일 잘 나가는 프로그래밍 언어는 무엇인가요?

### TIOBE 프로그래밍 언어 검색 순위

순위	언어	검색 비율
1	자바	16.8%
2	C언어	16.1%
3	파이썬	9.0%
4	C++	6.2%
5	C#	3.8%

- 순위 기준: 구글, 구글 블로그, MSN, 야후, 바이두, 위키피디아, 유튜브에서 검색된 횟수
- 2019년 10월 순위
- [www.tiobe.com/tiobe-index](http://www.tiobe.com/tiobe-index)

### PYPL 프로그래밍 언어 검색 순위

순위	언어	검색 비율
1	파이썬	29.4%
2	자바	19.5%
3	자바스크립트	8.4%
4	C#	7.3%
5	PHP	6.3%

- 순위 기준: 구글 검색엔진에서 'tutorial' 이라는 단어와 함께 검색된 프로그래밍 언어 순위
- 2019년 10월 순위
- [pypl.github.io](http://pypl.github.io)

# 컴퓨터 세계의 Hip 한 표현 '점'

1/5 P.43~53

‘속성 항목’과 ‘속성 값’을 알아 보겠습니다.



‘프린스’의 속성 항목과 ‘토토’의 속성 항목은 같습니까?

‘프린스’의 속성값과 ‘토토’의 속성값은 같습니까?

새의 속성 항목과 강아지의 속성 항목은 같습니까?

‘속성 항목’과 ‘속성 값’의 예시입니다.



강아지의 속성

속성 항목	속성값	
이름	프린스	토토
털길이	5cm	1cm
나이	7살	1살
키	70cm	30cm



새의 속성

속성 항목	속성값	
이름	앵무	펄럭
털색깔	분홍색	검은색
날개길이	30cm	100cm
부리길이	3cm	20cm

## 프로그래밍 언어 방식으로 속성 표현하기

종류 ← 강아지 프린스;      이름  
프린스 • 털길이 = "5cm" ;  
프린스 • 나이 = "7살" ;      문장 마침 표시  
프린스 • 키 = "70cm" ;  
속성 항목 ←      속성값

프린스 • 나이 = "7살" ;  
↓      ↓  
프린스의 나이는 7살이다.

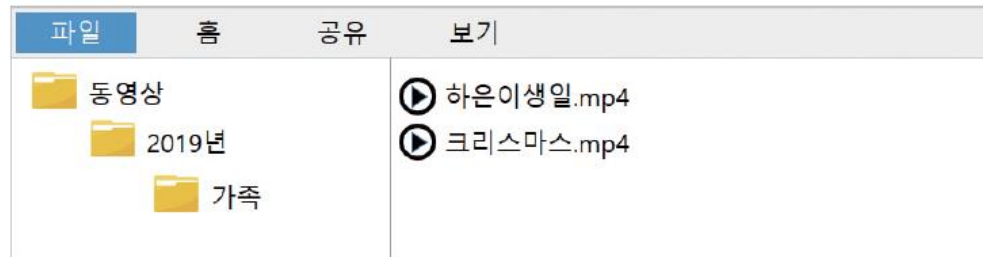


## ‘점’에 익숙해지기

서울시 마포구 잔다리로 109



서울시.마포구.잔다리로.109

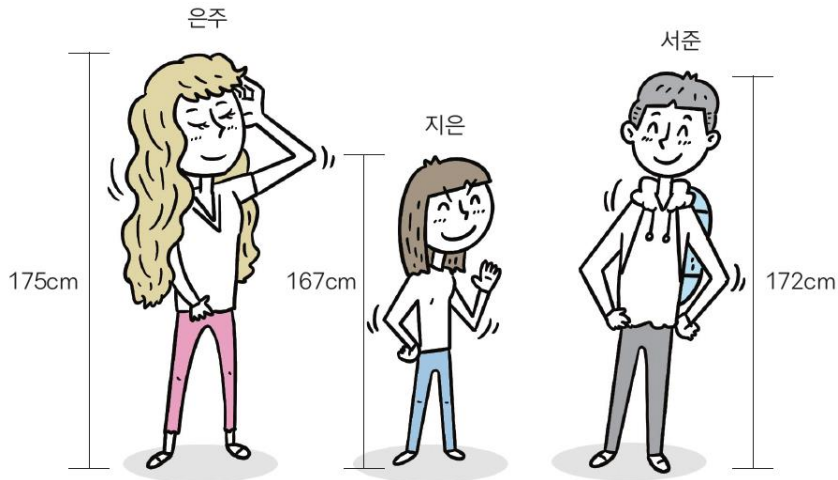


동영상.2019년.가족.하은이의 생일

# 컴퓨터 세계의 Hip 한 표현 '점'

5/5 P.43~53

## 실습) '점' 으로 표현하기



속성 항목	속성값		
이름	은주	지은	서준
머리색	노랑	갈색	검정
성별	여자	여자	남자
키	175	167	172

은주	학생 은주; 은주.머리색 = "노랑"; 은주.성별 = "여자"; 은주.키 = 175;
지은	학생 지은; 지은.머리색 = 지은.성별 = 지은.키 =
서준	학생 서준;

# 10 진법 탈출하기

1/2 P.54~55

우리가 아는 숫자 세는 법이 정답이 아닐 수도 있다?

월, 화, 수, 목, ... — 7진법

월	화	수	목	금	토	일
0	1	2	3	4	5	6

월	화	수	목	금	토	일
10	11	12	13	14	15	16

월	화	수	목	금	토	일
20	21	22	23	24	25	26

1월, 2월, 3월, 4월 ... — 12진법

2019년 [1월] [2월] ... [11월] [12월]

2020년 [1월] [2월] ... [11월] [12월]

2021년 [1월] ...

9 다음에 0이 나오는 10진법 외에도 다양한 셈 방법이 있습니다.

# 10 진법 탈출하기

2/2 P.54~55

8진법과 16진법을 소개합니다.

0	1	2	3	4	5	6	7	10
---	---	---	---	---	---	---	---	----

8진법

0	1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	10	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
	A	B	C	D	E	F		

16진법

알파벳	2진수	16진수
k	01101011	6B
l	01101100	6C

# 32비트 컴퓨터 vs 64비트 컴퓨터

1/2 P.56~57

많은 양을 빠르게 수송하기 위한 방법 1: 빨리 보내기



1Hz

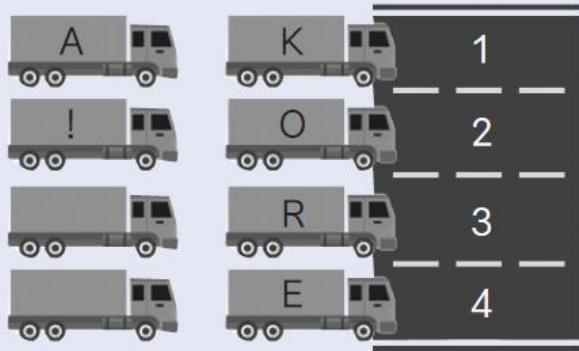


2Hz

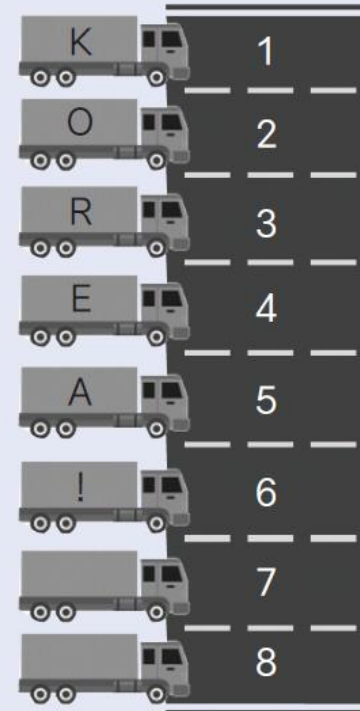
# 32비트 컴퓨터 vs 64비트 컴퓨터

2/2 P.56~57

많은 양을 빠르게 수송하기 위한 방법 2: 한번에 여러 개 보내기



4차선 도로 = 4바이트 = 32비트



8차선 도로 = 8바이트 = 64비트