

프로그래밍의 기초

프로그래밍

프로그래밍

■ 컴퓨터 프로그램

- 어떤 목표를 이루기 위해 컴퓨터에 제시하는 계획

■ 코드 (Code)

- 암호 혹은 부호
 - 모스 부호 (Morse Code)
- "코드 짜기"
 - 컴퓨터가 이해하기 쉬운 암호(언어)를 작성
 - 프로그래머 = 코더 (Coder)

가 (..JAVA)
(') . .

■ 컴퓨터 프로그래밍(프로그래밍)

- 알고리즘을 특정한 프로그래밍 언어를 이용해서 구체적인 컴퓨터 프로그램으로 구현하는 기술

■ 빌드 (Build)

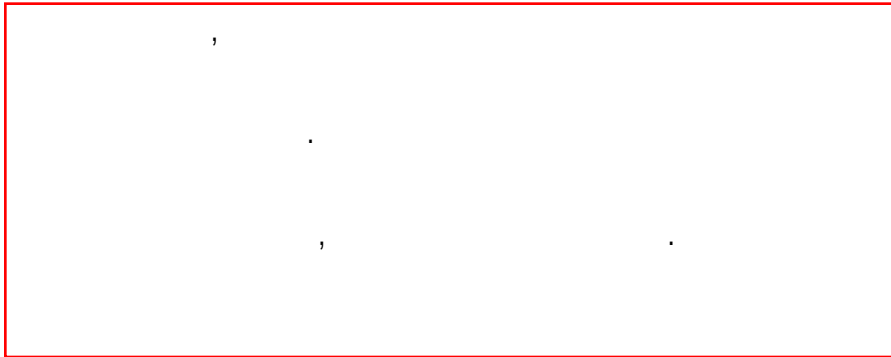
(java, c) >> () >> * 가 가

- 작성한 코드를 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로 번역하는 작업

■ 알고리즘 algorithm : 과제를 수행하기 위해 실행해야 하는 단계의 목록

, >> , , >>> C .

“ 우리는 이미 알고리즘을 경험 했다 ”



알고리즘

■ 요리 레시피

된장찌개

주재료 바지락(1줌), 두부(1/4모)

부재료 애호박(1줌), 양파(1줌) 표고버섯, 청양고추, 붉은고추,
국멸치(5마리), 다시마(사방10cm1장)

칼드름 쌀을 씻어 첫 번째 물은 재빨리 버리고 세번째 쌀을
씻어낸 물(5컵)

양념 된장(4), 고추장(0.5), 고춧가루(0.5)

만드는 법

- 01 칼드름(5컵)에 다시마와 국멸치를 넣고 끓이다가 끓기
직전에 다시마만 건져내고 5분뒤 국멸치도 건져냅니다.
- 02 된장(4), 고추장(0.5)을 체에 내려 곱게 푼다.
- 03 바지락, 애호박, 양파, 표고버섯, 청양고추, 붉은고추 순으로
넣어 끓입니다.
- 04 거품은 걷어내고 두부(1/4모) 넣고 고춧가루(0.5)뿌려 마무리 합니다.



알고리즘

■ 스도쿠

5	3			7				
6			1	9	5			
	9	8					6	
8				6				3
4			8		3			1
7				2				6
	6					2	8	
			4	1	9			5
				8			7	9

알고리즘

■ 노래 악보

아름다운 것들

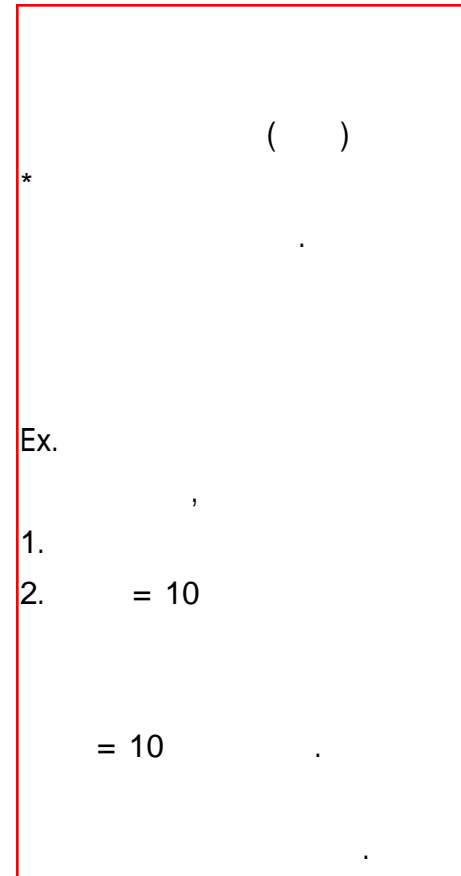
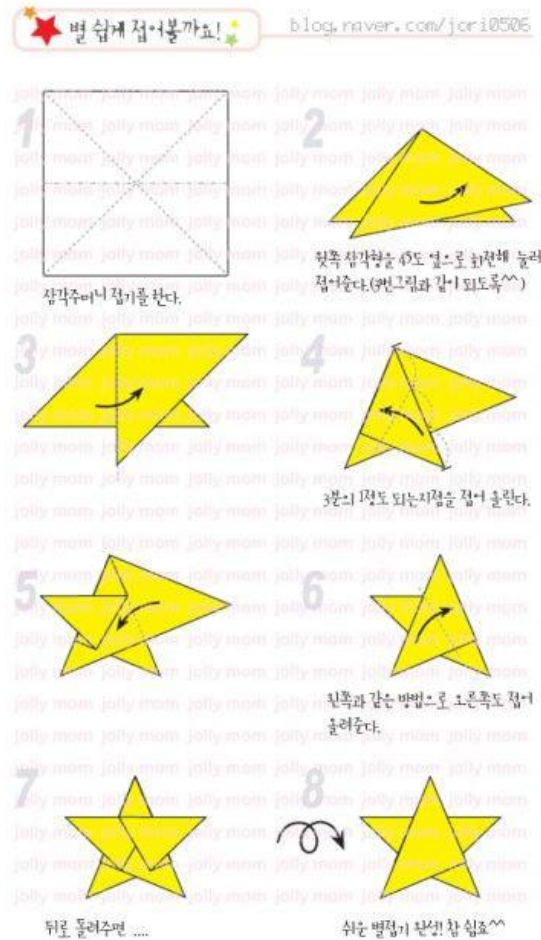
Waltz
C G7 C Am C
외국 곡
방의 작사
악보 노래

7 G7 C C F
꽃 잎 끝 에 달 려 있
13 C G7 모 잃 고 따 리 도 없
18 Em 가 없 은 작은 방 을 들 빛 줄 기
25 Am G7 가 없 은 작은 방 을 들 빛 줄 기
이 들 을 찾 아 와 서 음 어 데 로 데 려 갈 까
32 F C 거 세 계 어 오 면 음 어 데 로 가 야 할 까
바 람 아 너 는 압 고 있 나 비 야 네 가
38 G7 F Em C
압 고 있 나 무 엇 이 이 술 속 에
45 37 Am C G7 C 2
서 음 이 들 을 데 려 갈 까 업
48 3 바

1x D.C.

알고리즘

■ 종이접기



알고리즘

■ 레고



알고리즘

- 알고리즘은 우리가 일을 처리하는 데 필요한 단계의 목록일 뿐이다.
- 어떠한 지시에 따라 행동할 때마다 알고리즘을 보게 된다.
- 게임, 레시피, 공예, 프라모델 등 모두 알고리즘의 물리적인 표현의 형태이다.
- 우리는 알고리즘을 따라 자연스럽게 컴퓨터를 사용하고 있다.
메일 보내기 : naver.com에 접속 -> 로그인 -> 메일 쓰기 -> 보내기 버튼

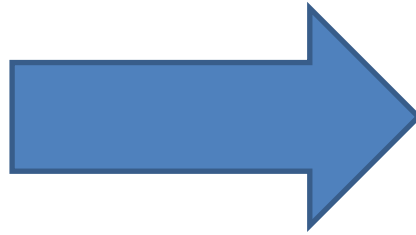
"결국 알고리즘은 모든 코드들의 핵심이다."

프로그래밍에서 다루는 것

■ 데이터 (DATA)

- 숫자
- 문자
- 문자열
- Boolean : true or false

알고리즘



프로그램

■ 변수

■ 연산

■ 비교

if , ex. 가 , / / .

■ 반복

ex. . < / / / / > 가

■ 기능 function and Method

(, , 가 .)

프로그래밍

■ 프로그래밍 언어의 종류

- 다양한 컴퓨터 프로그래밍 언어 존재
- 저급 언어
 - 컴퓨터가 이해하기 쉬운 언어
 - 기계어
- 고급 언어
 - 인간이 이해하기 쉬운 언어
 - 기계어로 바꾸는 과정 필요
 - JAVA
 - C++
 - C#

컴퓨터 사고력

■ 컴퓨터 사고력은

- 특별한 사고 **패턴**과 **절차**를 사용해서 문제를 찾아내고
- 해결하거나 컴퓨팅을 위한 프로그램을 고안하는 것
- 특히 문제 분해, 패턴 매칭, 추상화, 자동화를 말한다.

ex.

,

?

■ 컴퓨팅 사고력

- 문제 분해
- 패턴 매칭
- 추상화
- 알고리즘

프로그래밍 학습 방법

- 프로그래밍 언어의 단순 암기로는 해결할 수 없다.
- 문제를 찾아내고, 분해하고, 해결책을 찾고, 그 해결책의 응용까지 찾아낼 수 있어야 한다.
- 프로그램 오류에 대한 대처
 - 프로그래밍에서 발생하는 실패(오류 또는 다른 결과물)는 두려워 할 필요 없다.
 - 이 실패를 어떻게 다루느냐가 중요하다.
 - 실패로 생기는 불편한 마음은 당연하다.
 - 포기하지 않고 해결한다.
 - 프로그래밍과 오류는 절친이다.
 - 오류가 프로그램이 끝났다는 것이 아니다.
 - 실패는 새로운 길을 알려주는 지표이며,
 - 좌절은 우리가 어려운 일을 하고 있다는 증거이다.

정리합시다.

- 알고리즘

문제를 해결하기 위한 방법들의 과정 표현

- 프로그래밍

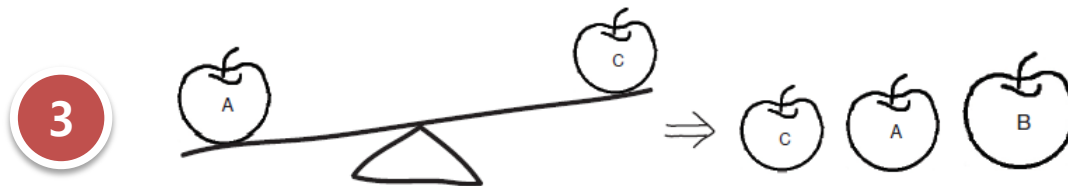
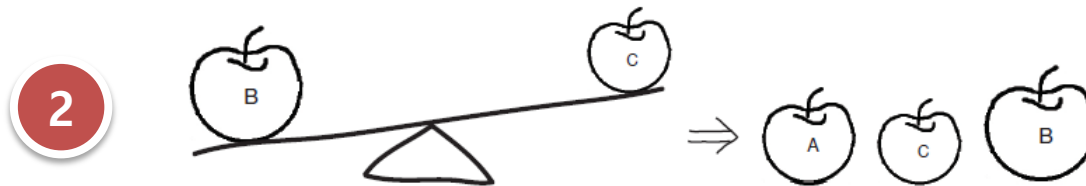
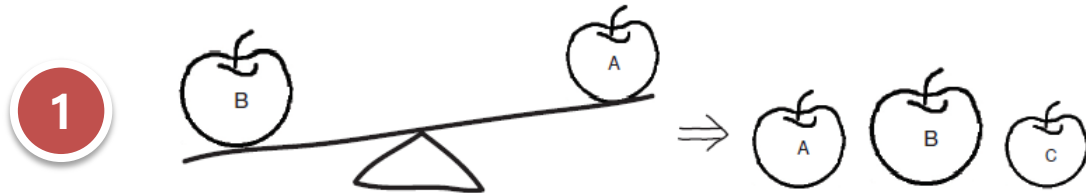
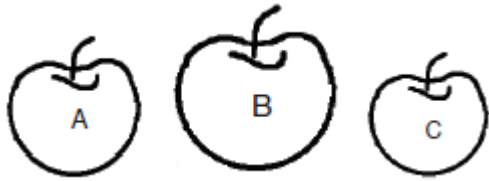
알고리즘을 특정한 프로그래밍 언어를 이용해서 구체적인 컴퓨터 프로그램으로 구현하는 기술

- 컴퓨터 사고력은

특별한 사고 패턴과 절차를 사용해서 문제를 찾아내고
해결하거나 컴퓨팅을 위한 프로그램을 고안하는 것
특히 문제 분해, 패턴 매칭, 추상화, 자동화를 말한다.

기초 알고리즘 연습

- 아래 그림은 사과의 크기 순서에 맞게 **정렬**하는 방법을 나열한 것 입니다.
- 순서에 맞게 해결 방법을 기술하세요.



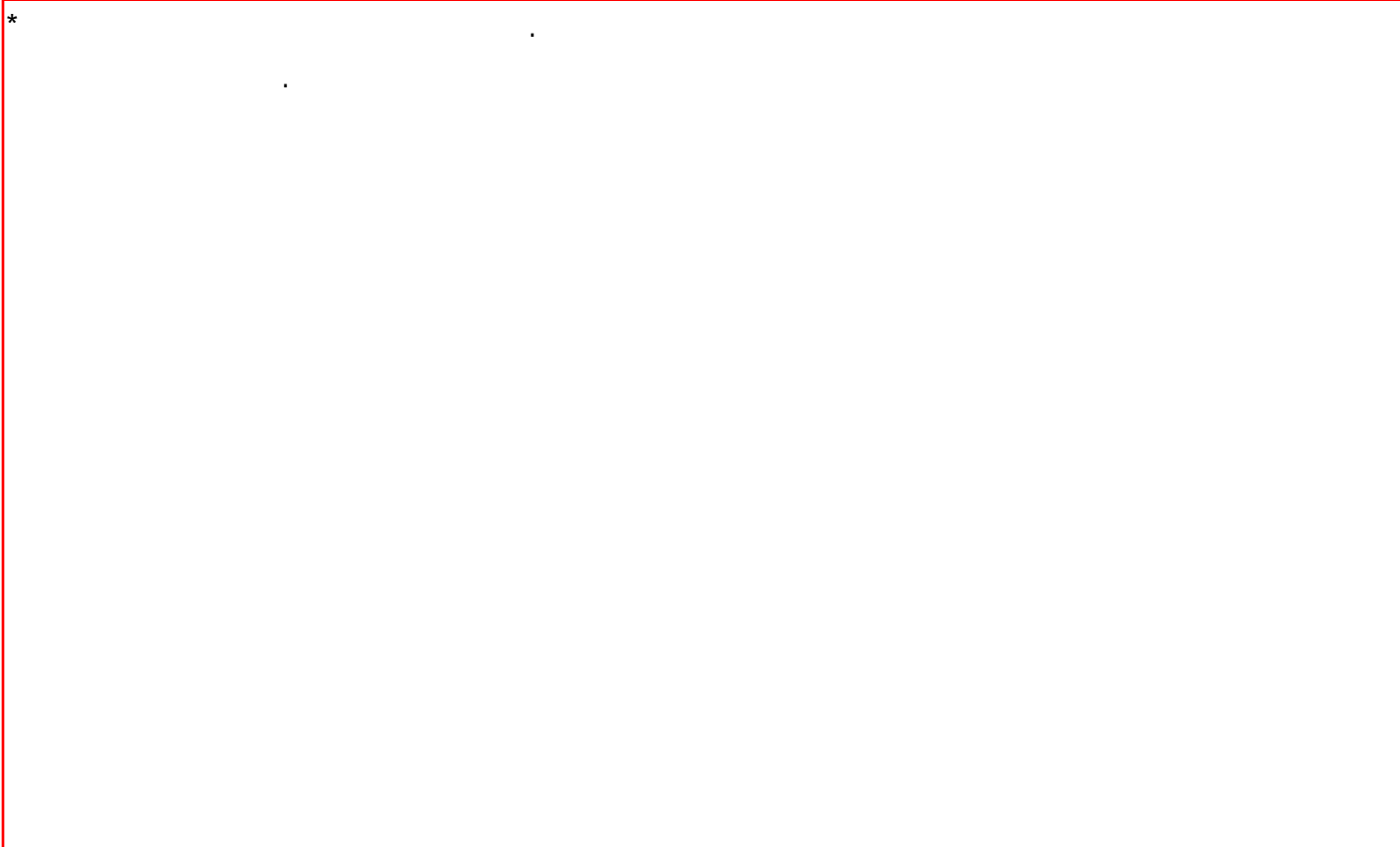
기초 알고리즘 연습

- 두 수의 차 구하기 - 큰 수에서 작은 수
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

1. 2 . a, b
2. : a b .
3. - = 가 .
4. .

기초 알고리즘 연습

- 두 수의 차 구하기 - 절대값을 이용하는 방법
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.



기초 알고리즘 연습

- 짝수와 홀수 판별하기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

*

*

기초 알고리즘 연습

- 두 수중 큰 수 찾기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

기초 알고리즘 연습

- 세 수중 가장 큰 수 찾기 – 두 가지 방법
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

기초 알고리즘 연습

- 최대값 찾기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

기초 알고리즘 연습

- 두 변수 값 교환하기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

기초 알고리즘 연습

- 작은 수에서 큰 수까지의 합 구하기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

기초 알고리즘 연습

- 작은 수에서 큰 수까지의 합 구하기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

기초 알고리즘 연습

- 특정 숫자 까지의 3의배수 합 구하기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

기초 알고리즘 연습

- 1, -2, 3, -4, ... , -100 합 구하기
- 해결할 수 있는 방법을 순차적으로 기술하세요.

-가 ?

.

가

.

?