



드론으로 배우는
프로그래밍 교실

Ch1. 소프트웨어의 이해 - 4



01	알고리즘 언플러그드 - 정렬	01
	정렬 알고리즘 실습 해보기	02
02	알고리즘 언플러그드 - 압축	05
	압축된 단어 해석하기	06
03	알고리즘 언플러그드 - 그림	07
	알고리즘 그려보기	08
04	알고리즘 언플러그드 - 정답	10
	정답	11



드론으로 배우는
프로그래밍 교실

초판발행 2016년 9월 23일
지은이 최정애 | 펴낸이 최정애
펴낸곳 WHIT | 주소 안산시 한양대학로55 창업보육센터 B01
전화 010-5125-2139

Published by WHIT. Printed in Korea
Copyright © 2016 최정애 & WHIT

이 책의 저작권은 최정애와 WHIT에 있습니다.
저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제 및 무단 전재를 금합니다.

01 알고리즘 언플러그드 - 정렬



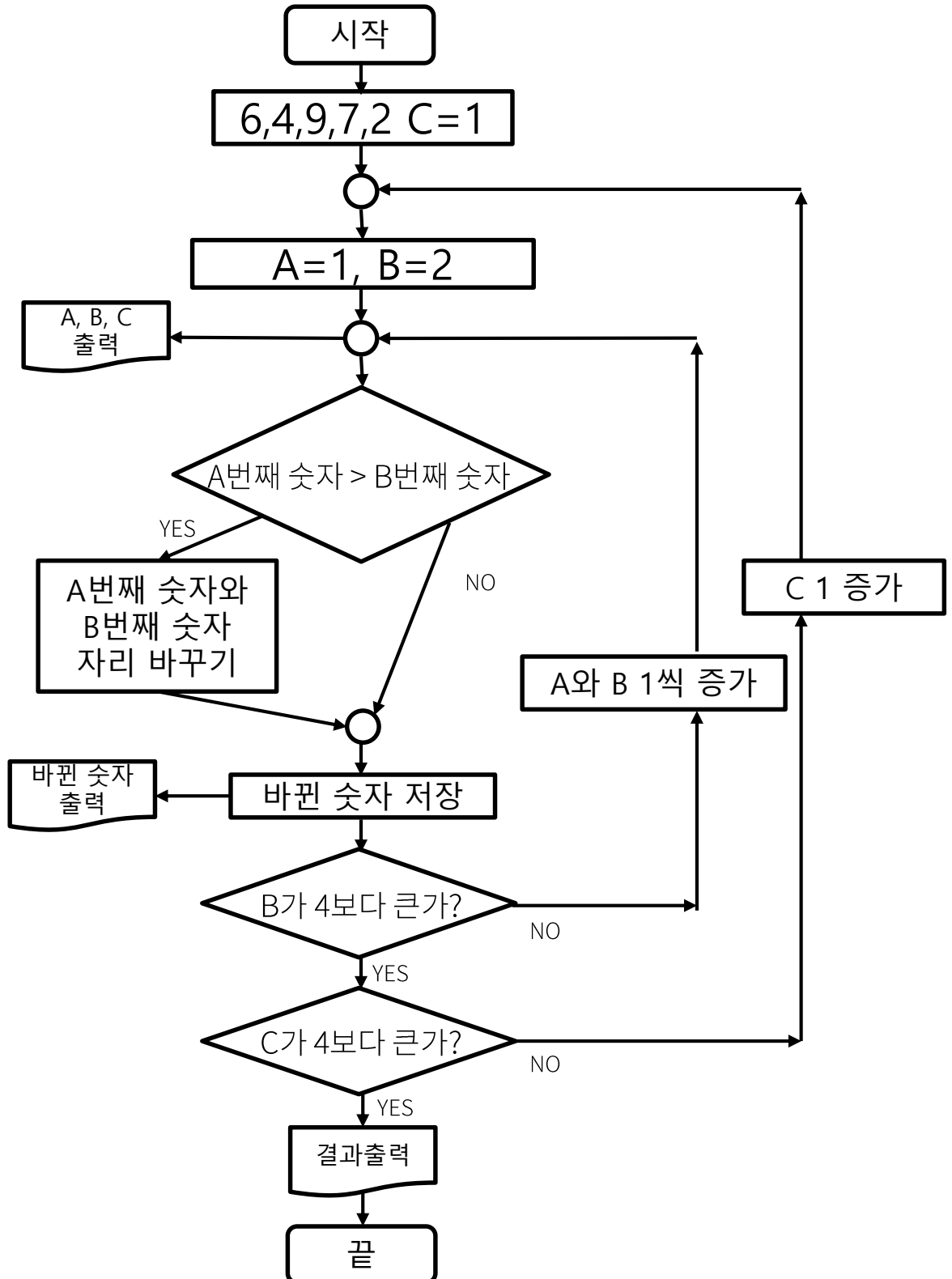
알고리즘은 프로그래밍을 하기 위한 기본입니다.

단순히 코딩을 하는게 아닌 문제를 해결해 나가는 과정을 직접적으로 배우고 사용할 수 있게 해주는게 알고리즘입니다.

문제를 논리적으로 풀어 나가는 과정을 통해 컴퓨팅 사고력을 기르며, 다양한 분야에 사용되는 알고리즘을 알아가 봅시다.

버블 정렬 순서도

Q 다음 순서도에 따라서 버블 정렬을 실습 해 봅니다.





A B C

6	4	9	7	2
---	---	---	---	---

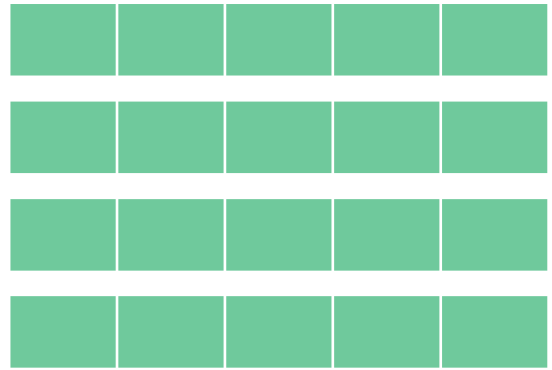
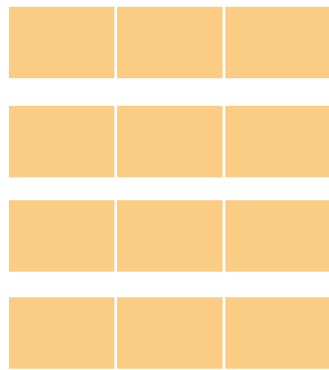
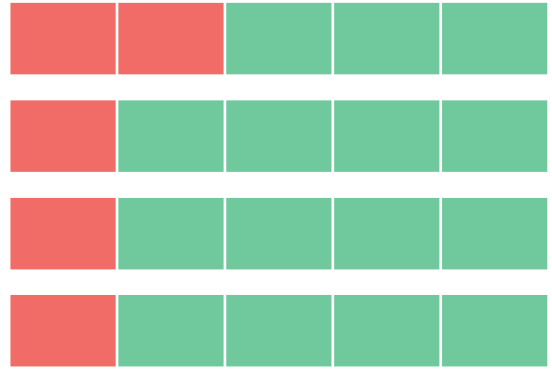
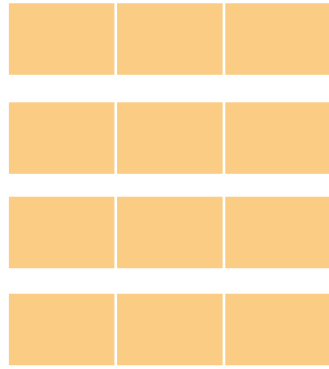
4	6	9	7	2
---	---	---	---	---

4	6	9	7	2
---	---	---	---	---

Response	Percentage
Doing a good job	45%
Not doing a good job	55%

Frequency	Count
Daily	3
Weekly	2
Monthly	1
Never	0

Frequency	Count
Daily	3
Weekly	2
Monthly	1
Never	0



다음 종이를 잘라서 실습 해 봅니다.



02 알고리즘 언플러그드 - 압축



알고리즘은 프로그래밍을 하기 위한 기본입니다.

단순히 코딩을 하는게 아닌 문제를 해결해 나가는 과정을 직접적으로 배우고 사용할 수 있게 해주는게 알고리즘입니다.

문제를 논리적으로 풀어 나가는 과정을 통해 컴퓨팅 사고력을 기르며, 다양한 분야에 사용되는 알고리즘을 알아가 봅시다.

압축된 단어 해석하기

Q 다음 압축된 단어를 원래대로 돌려 봅시다.

_ROP__LE_

A_C_S_ORIE_

A__R__SED

H__R_BEAT

03 알고리즘 언플러그드 - 그림



알고리즘은 프로그래밍을 하기 위한 기본입니다.

단순히 코딩을 하는게 아닌 문제를 해결해 나가는 과정을 직접적으로 배우고 사용할 수 있게 해주는게 알고리즘입니다.

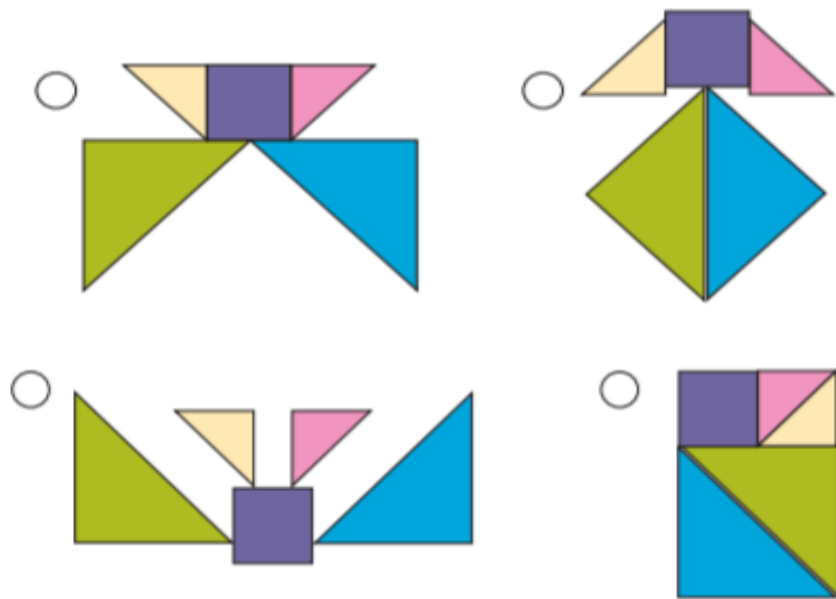
문제를 논리적으로 풀어 나가는 과정을 통해 컴퓨팅 사고력을 기르며, 다양한 분야에 사용되는 알고리즘을 알아가 봅시다.

알맞은
알고리즘

Q 주어진 알고리즘에 안 맞는 것을 찾아보자

Algorithm #1

- 1 그림의 맨 밑에 큰 두 개의 삼각형을 둡니다
- 2 두 개의 삼각형 위에 사각형을 둡니다
- 3 두 개의 작은 삼각형을 사각형 옆에 둡니다



<그림1-1> Algorithm

알맞은
알고리즘

Q 그림에 맞는 알고리즘을 3가지 중 찾아보자

Algorithm #1

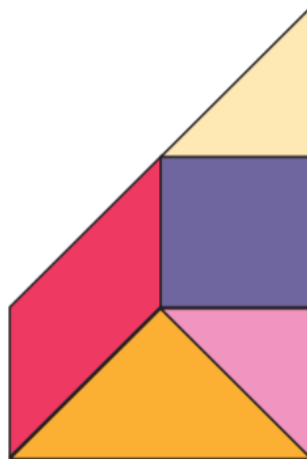
- 1 두 삼각형, 사각형 하나와 다른 조각 하나를 쓴다
- 2 두 삼각형을 사각형과 같이 세운다
- 3 마지막 조각을 사각형 위에 세운다

Algorithm #2

- 1 삼각형 3개, 평행사변형, 다른 조각을 쓴다
- 2 바닥에 평행사변형을 둔다
- 3 삼각형 3개를 평행사변형 위에 둔다.
- 4 마지막 조각을 왼쪽에 둔다.

Algorithm #3

- 1 삼각형 3개, 사각형 1개, 다른 조각 하나를 쓴다.
- 2 사각형과 삼각형 2개를 같이 세운다
- 3 3번째 삼각형을 다른 모양들 밑에 세운다.
- 4 마지막 조각을 왼쪽에 둔다.



<그림1-2> Algorithm

04 알고리즘 언플러그드 - 정답



알고리즘은 프로그래밍을 하기 위한 기본입니다.

단순히 코딩을 하는게 아닌 문제를 해결해 나가는 과정을 직접적으로 배우고 사용할 수 있게 해주는게 알고리즘입니다.

문제를 논리적으로 풀어 나가는 과정을 통해 컴퓨팅 사고력을 기르며, 다양한 분야에 사용되는 알고리즘을 알아가 봅시다.

단어 압축하기 정답

PROPELLER

ACCESSORIES

ADDRESSED

HEARTBEAT

그림 정답

3, 3

정렬 알고리즘 정답

A B C

1	2	1
---	---	---

2	3	1
---	---	---

3	4	1
---	---	---

4	5	1
---	---	---

1	2	2
---	---	---

2	3	2
---	---	---

3	4	2
---	---	---

4	5	2
---	---	---

1	2	3
---	---	---

2	3	3
---	---	---

3	4	3
---	---	---

4	5	3
---	---	---

6	4	9	7	2
---	---	---	---	---

4	6	9	7	2
---	---	---	---	---

4	6	9	7	2
---	---	---	---	---

4	6	7	9	2
---	---	---	---	---

4	6	7	2	9
---	---	---	---	---

4	6	7	2	9
---	---	---	---	---

4	6	7	2	9
---	---	---	---	---

4	6	2	7	9
---	---	---	---	---

4	6	2	7	9
---	---	---	---	---

4	6	2	7	9
---	---	---	---	---

4	2	6	7	9
---	---	---	---	---

4	2	6	7	9
---	---	---	---	---

4	2	6	7	9
---	---	---	---	---

1	2	4
2	3	4
3	4	4
4	5	4

2	4	6	7	9
2	4	6	7	9
2	4	6	7	9
2	4	6	7	9

1	2	5
2	3	5
3	4	5
4	5	5

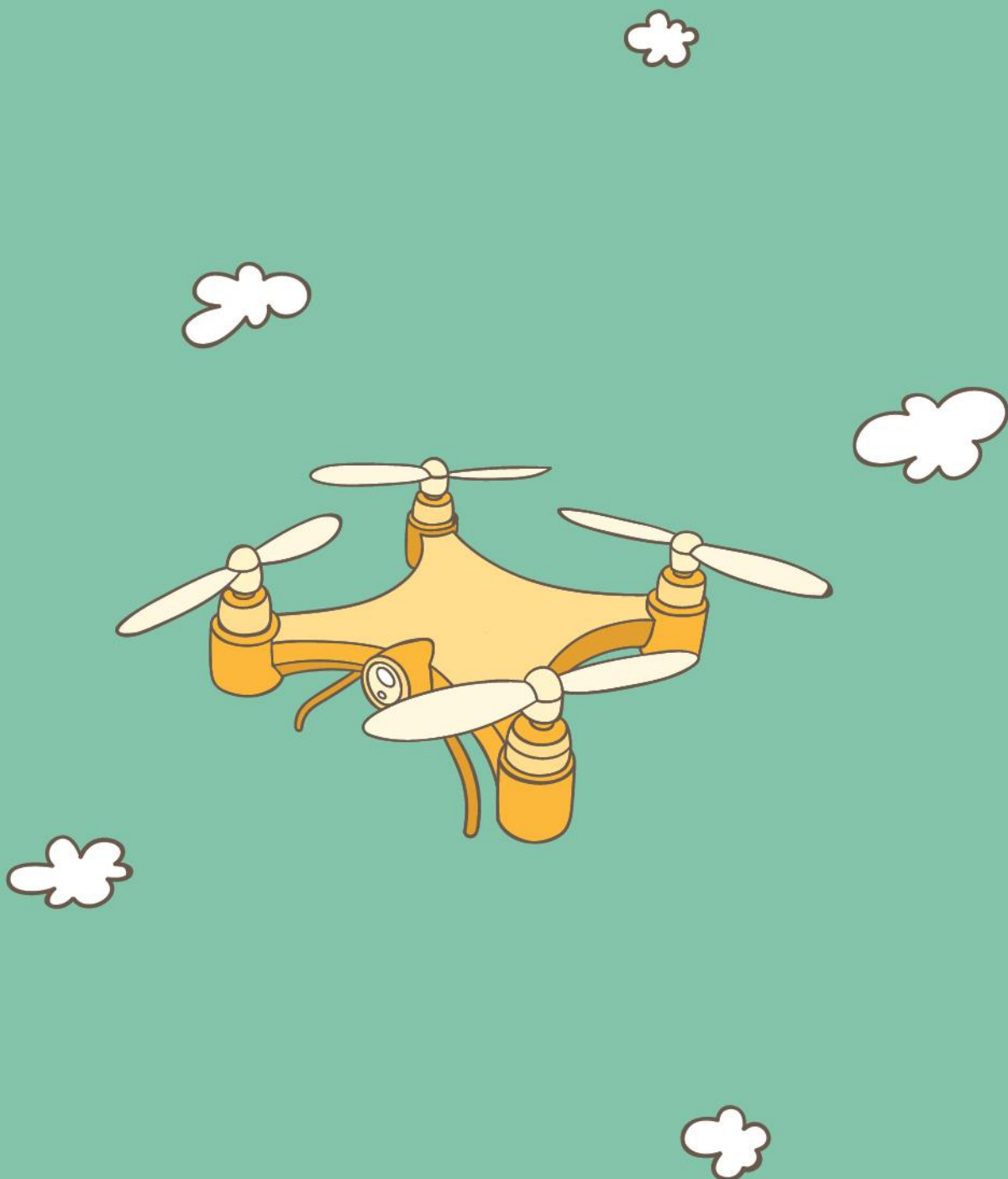
2	4	6	7	9
2	4	6	7	9
2	4	6	7	9
2	4	6	7	9

실제 버블 정렬

꿀TIP 실제 버블 정렬은 약간 다릅니다.

이번 예제에서는 여러분의 이해를 돕기 위해 B의 조건을 정해 놓고 시작했습니다.

사실 좀 더 정확한 버블 정렬에서는 'B가 4보다 큰가?'라는 조건에서 4가 3,2,1 순서대로 줄어들게 됩니다.
수식으로 표현 시 $\text{if}(B > (5 - C))$ 가 됩니다.



WHIT