

투 포인터 (Two Pointers)

01 투 포인터 이론

02 투 포인터 예시 문제 풀이

신 제 용

01 투 포인터 이론

범위를 다루는 문제를 선형적으로 풀어내는 투 포인터 알고리즘에 대해 학습합니다.

학습 키워드 – 투 포인터, 슬라이딩 윈도우

Chapter 01
투 포인터 이론

투 포인터 (Two pointers)

- 배열에서 두 개의 포인터(인덱스)를 사용하여 원하는 결과를 얻는 방법
- 두 개 포인터의 배치 방법
 - 같은 방향에서 시작: 첫 번째 원소에 둘 다 배치
 - 서로 다른 방향에서 시작: 첫 번째 원소와 마지막 원소에 배치
- 다중 for 문의 복잡도를 좀 더 선형적으로 풀 수 있음
 - ex) 범위를 다루는 이중 for 문($O(N^2)$)을 $O(N)$ 으로 해결

Chapter 01

투 포인터 이론

투 포인터 예시

- 아래 배열에서 부분합이 9가 되는 구간을 찾는 방법
- 기존 단순 for 문 이용 방법

1	2	5	3	7	2	4	3	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---

```
# 1  for loop1    i = 0
      for loop2      j = i + 1 →
# 2  for loop1      i = 1
      for loop2      j = i + 1 →
:

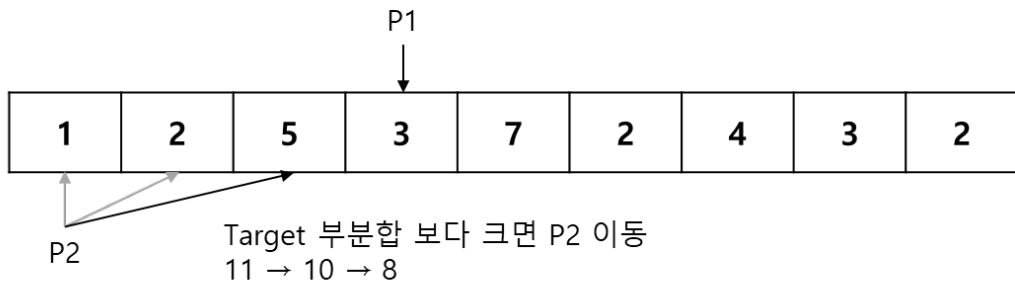
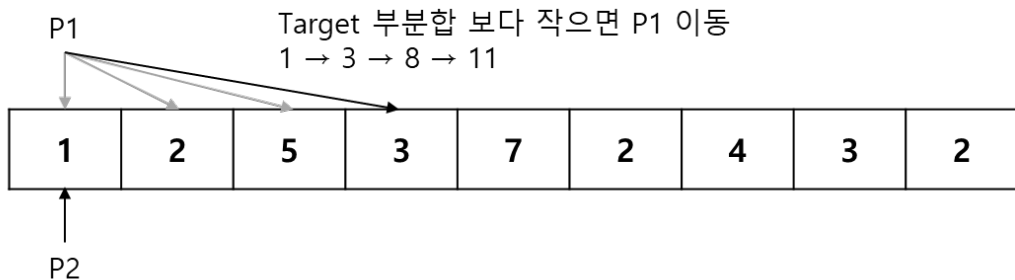
```

⇒ 알고리즘 시간 복잡도: $O(n^2)$

Chapter 01
투 포인터 이론

투 포인터 예시

- 투 포인터 방법



⇒ 알고리즘 시간 복잡도: $O(n)$

Chapter 01
투 포인터 이론

02 투 포인터 예시 문제 풀이

다음 챕터에서는 투 포인터를 이용하는 문제를
풀이하는 방법을 학습합니다.

Chapter 01

투 포인터 이론

02 투 포인터 예시 문제 풀이

투 포인터를 이용한 문제를 해결해 보면서 동작 원리를
확실히 익힙니다.

학습 키워드 – 투 포인터, 구현

Chapter 02

투 포인터 예시 문제
풀이

Problem1

문제 설명

문자열 `s` 를 거꾸로 출력하는 프로그램을 작성하세요. 단, 각 단어의 알파벳 순서는 그대로 출력합니다. 문장에 공백이 여러개일 시, 단어와 단어 사이 하나의 공백을 제외한 나머지 공백은 제거하세요.

매개변수 형식

```
s = " the sky is blue"
```

반환값 형식

```
blue is the sky
```

Chapter 02

투 포인터 예시 문제 풀이

Problem2

문제 설명

유미는 소설 작가로, 최근 작품이 베스트셀러가 되어 큰 부를 거머쥐었다.

유미는 마트에서 저녁에 쓸 요리 재료를 구매하려고 한다. 필요한 요리 재료는 `ingredients` 배열에 정리해 두었다.

평소에는 무척 검소한 유미는, 처음으로 "여기서부터 저기까지 다 주세요!"라고 외치고 싶어졌다.

마트에 진열된 품목은 `items[i]`로 주어지며, 유미는 필요한 요리 재료가 모두 포함되는 가장 최소한의 구간을 선택하려고 한다.

이 때 유미가 구매할 구간의 길이를 출력하시오.

매개변수 형식

```
ingredients = ["생닭", "인삼", "소주", "대추"]
```

```
items = ["물", "인삼", "커피", "생닭", "소주", "사탕", "생닭", "대추", "쌀"]
```

반환값 형식

Chapter 02

투 포인터 예시 문제 풀이

Problem3

문제 설명

중복되지 않는 정수로 이루어진 배열 `arr` 가 있다. 이 배열에서 중복되지 않게 3 개의 수를 골라 더해서, 정수 `target` 과 가장 가까운 숫자를 만들고자 한다. 이 때, 만들 수 있는 가장 가까운 숫자를 출력하시오.

단, `target` 과 거리가 같은 숫자를 2개 만들 수 있을 경우 더 작은 숫자를 반환하시오.

입력 예시

```
arr = [5, 2, 15, 3, 10, 12]
```

```
target = 21
```

출력 예시

```
20
```

예시입출력 설명

21 은 세 가지 숫자를 더해서 만들 수 없으나,

$2 + 15 + 3 = 20$, $5 + 2 + 15 = 22$ 두 가지는 모두 만들 수 있다.

문제의 조건에 의해 더 작은 숫자인 20 을 출력한다.

Chapter 02

투 포인터 예시 문제 풀이