

# 알고리즘 Programming Assignment

## 02 [Challenge]: Fence reuse

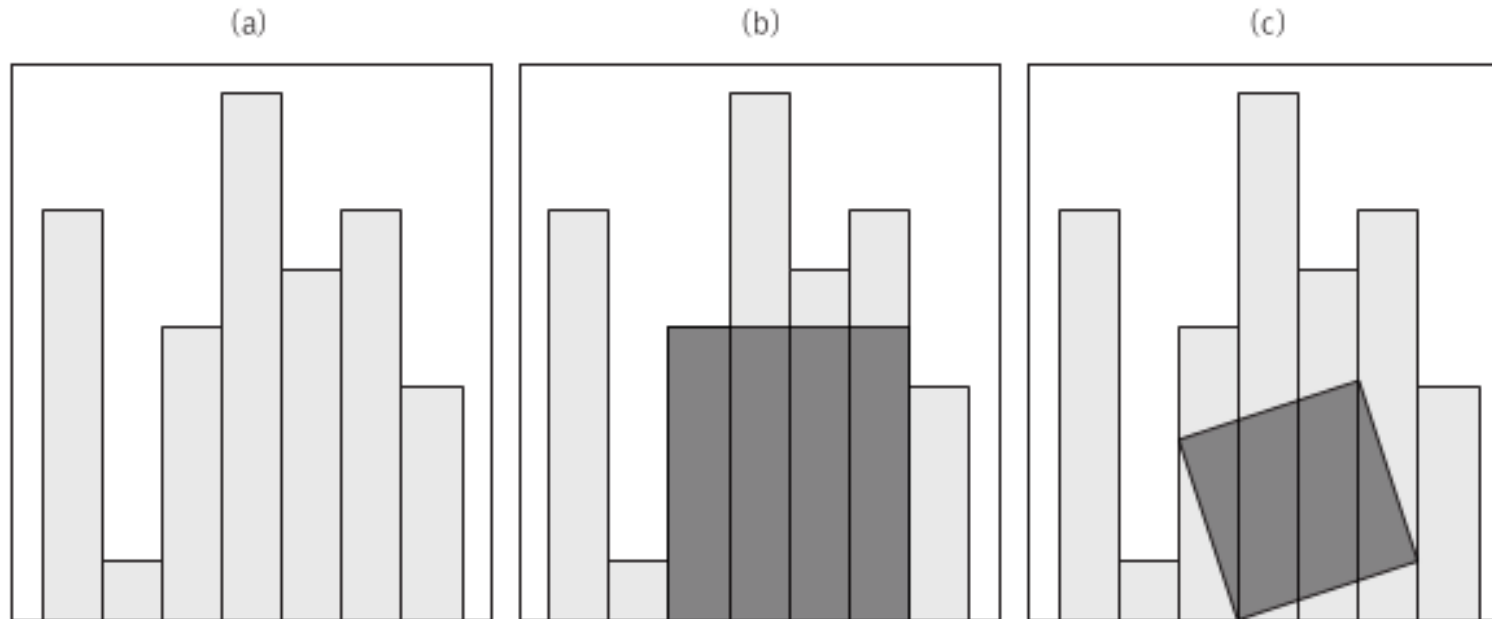
2014/10/01

미디어소프트웨어학과  
민경하

# Fence reuse

## • 문제

너비가 같은  $N$ 개의 나무 판자를 붙여 세운 울타리가 있습니다. 시간이 지남에 따라 판자들이 부러지거나 망가져 높이가 다 달라진 관계로 울타리를 통째로 교체하기로 했습니다. 이때 버리는 울타리의 일부를 직사각형으로 잘라내 재활용하고 싶습니다. 그림 (b)는 (a)의 울타리에서 잘라낼 수 있는 많은 직사각형 중 가장 넓은 직사각형을 보여줍니다. 울타리를 구성하는 각 판자의 높이가 주어질 때, 잘라낼 수 있는 직사각형의 최대 크기를 계산하는 프로그램을 작성하세요. 단 (c)처럼 직사각형을 비스듬히 잘라낼 수는 없습니다. 판자의 너비는 모두 1이라고 가정합니다.



# Fence reuse

- 입력

첫 줄에 테스트 케이스의 개수  $C$  ( $C \leq 50$ )가 주어집니다. 각 테스트 케이스의 첫 줄에는 판자의 수  $N$  ( $1 \leq N \leq 20000$ )이 주어집니다. 그 다음 줄에는  $N$ 개의 정수로 왼쪽부터 각 판자의 높이가 순서대로 주어집니다. 높이는 모두 10,000 이하의 음이 아닌 정수입니다. 입력 파일의 이름은 **fence.txt**로 합니다.

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

# Fence reuse

- 출력

각 테스트 케이스당 정수 하나를 한 줄에 출력합니다. 이 정수는 주어진 울타리에서 잘라낼 수 있는 최대 직사각형의 크기를 나타내야 합니다.

```
20  
16  
8
```

# Fence reuse

- 주의 사항

- 반드시 분할 정복을 이용해서 문제를 해결하시오. **Bruteforce** 알고리즘을 이용해서 문제를 해결할 경우에는 **0점**을 받게 됨.
- 보고서에 **bruteforce** 알고리즘을 작성하고 분할 정복 알고리즘과 시간복잡도를 비교하면 좋은 점수를 받을 수 있음.

# Fence reuse

- 채점 기준

항목		배점
1	정확한 분할 정복 알고리즘을 사용하였는가?	50
2	정확한 답을 출력하는가? (총 3문항, 각 10점)	30
3	보고서를 충실하게 작성하였는가?	20
4	예상하지 않은 경우에 대한 대비책을 고려하였는가?	20

# Fence reuse

- 제출
  - 10월 7일 PM 11:59
- 제출 방식
  - ecampus
  - 가능하면 Visual Studio 2013을 사용하며, project 전체를 zip해서 올릴 것
  - 컴파일시 에러가 발생하면 0점 처리함
  - 만약 ecampus가 안되면 roboteck@naver.com
- 감점
  - 1시간 늦을때마다 10%씩 감점
  - 1회 copy or copied일 때 해당 숙제 0점 처리
  - 2회 copy or copied일 때 F
  - 지인의 도움시에도 copy or copied를 적용함