

## Assignment03 - Oil Profit Maximizing

Assignment 제출기한: 10월 9일 (수) 오후 11시 59분 까지

**문제** 만수르는 부자가 되기 위한 연습으로 모의투자 프로그램을 통해 A정유회사의 주식을 시험삼아 구매해보고자 한다. 만수르는 최근 일간의 A정유회사 주식의 종가를 살펴보고 종가 기준으로 비교적 저렴한 시점에 주식을 매수하여, 비교적 높은 시점에 매도하면 최대의 이익을 얻을 수 있을 것으로 판단하고, 일간의 데이터 중 이익이 최대가 되는 매수시점 B와 매도시점 S를 결정하고자 한다. N일 간의 A정유회사 주식의 종가 데이터를 기준으로 이익이 최대가 되는 매수시점 B 및 매도시점 S와 최대이익 M을 구하고 이들의 합  $B+S+M$ 의 값을 출력하여라. (Divide-and-conquer 활용)

첫 번째 줄에는 1일부터 N일간의 정유회사 주식의 종가가 주어진다. 단, 매도시점이 매수시점보다 앞에 올 수 없으며, 당일 매수하여 당일 매도할 수 없다.

예를 들어, 첫 번째 입력 예시에서, 19, 15, 11, 10, 20, 13, 30, 11, 34, 15가 주어진 경우, 네번째 날에 매수(종가 11)하여, 아홉번째 날에 매도(종가 34)하는 경우에 최대 이익 24를 얻을 수 있다. 따라서, 출력값은  $4+9+24$ 인 37이 된다. 또한, 두 번째 입력 예시의 경우, 첫번째 날에 매수(종가 2)하여, 두번째 날에 매도(종가 49)하는 경우 최대 이익 47을 얻을 수 있기에, 출력값은  $1+2+47$ 인 50이 된다. 세 번째 예시의 경우, 첫번째 날에 매수(종가 43)하여, 두번째 날에 매도(종가 31)하는 경우 밖에 없으므로, 이때의 최대 이익은 -12이며, 출력값은  $1+2-12$ 인 11이 된다.

**HINT:**

- 현재 시점의 가격과 이전 시점의 가격 차액을 활용

Table 1: 입출력 예시표

input	output
19 15 11 10 20 13 30 11 34 15	37
2 49 22 10 32 41 15 29 9 3 16 2 23 36	50
43 31	11