

3주차 정규세션

To Big's 10기

강 인 구 정 윤 호

Algorithm

머리 좀 굴리자

1. 음이 아닌 정수로 이루어진 수열 A_1, A_2, \dots, A_n 이 있다. 단조수열 B_1, B_2, \dots, B_n 을 만들어서 $|A_1 - B_1| + |A_2 - B_2| + \dots + |A_n - B_n|$ 의 값을 최소로 하는 프로그램을 작성하시오.

예시)

입력 - $A = 1\ 3\ 2\ 4\ 5\ 3\ 9$

출력 - $B = 1\ 3\ 3\ 4\ 5\ 5\ 9$

합의 최소값 = 3

2. 원숭이가 바오밥나무를 타고 있습니다. 이 원숭이는 1시간당 나무를 30m 오르면 후 50% 확률로 15m 미끄러집니다. 입력값으로 $n(5 \leq n)$ 을 주었을 때, 원숭이가 150m의 나무를 타는데 걸리는 시간이 n 일 확률을 출력하는 프로그램을 작성하시오. (단, 정상에 도달했더라도 미끄러진다면 다시 올라야하며, 135m 지점에서 오르기 시작할 때에는 미끄러지지더라도 150m에 도달하므로 상관이 없다.)

예시)

입력 - 6

출력 - 13.89%

3. 반복 스펠링은 단어 내의 모든 문자에 대해, 스펠링이 1회 이상 연속해서 나타나는 경우를 말하는데, cccaaattb는 c,a,t,b가 반복하기에 반복 스펠링 단어다.

Pen도 p,e,n이 1회 연속하기에 반복 스펠링 단어이지만, alpha는 l,p,h는 연속하지만 a가 연속하지 않기에 반복 스펠링 단어가 아니다.

단어로 이루어진 txt파일을 읽어와 반복 스펠링 단어의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하시오. (첨부 txt파일 확인)

예시)

입력 – alpha, beta, gamma, delta, epsilon, zeta, eta

출력 – 5

4. 6은 1,2,3,6의 4개의 약수를 가지고, 8은 1,2,4,8의 4개의 약수를 가지며, 10도 1,2,5,10의 4개의 약수를 가진다.
따라서 5이상 10이하의 범위에서 4개의 약수를 가지는 수는 6,8,10의 3개다.
이렇게 약수의 개수 k 와 수의 범위 a, b ($0 \leq a, b \leq 100000$)가 주어질 때 조건을 만족하는 수와 개수를 출력하는 프로그램을 작성하라.

입력 - $k = 4$
 $a = 5$
 $b = 10$

출력 - 6 8 10
 '3개 입니다.'

5. $B(2 \leq B \leq 10)$ 를 입력했을 때 진수대칭변환을 찾고 싶다. 진수대칭변환이란 1부터 300까지의 수 중에서 그 제곱을 B진수로 표현했을 때, 좌우대칭이 되는 경우를 말한다. $B=2$ 일 때, 1과 3은 진수대칭변환이 된다.

$$1^2 = 1 \rightarrow [1]$$

$$3^2 = 9 \rightarrow [1001]$$

$B=3$ 일 때, 진수대칭변환은 모두 17개다.

$$1^2 = 1 \rightarrow [1]$$

$$2^2 = 4 \rightarrow [11]$$

$$4^2 = 16 \rightarrow [121]$$

...

5. B 입력시 진수대칭변환 출력 후 개수를 구하는 프로그램을 작성하라.

예시)

입력 - 10

출력 - 1 1

2 4

3 9

11 121

22 484

26 676

101 10201

111 12321

121 14641

202 40804

212 44944

264 69696

12개의 진수대칭변환이 있습니다.

Q & A

들어주셔서 감사합니다.