

2017 서울대학교 프로그래밍 경시대회

September 6, 2017

수고하셨습니다

- 총 참가자 45명
- 총 제출 횟수: 931
- 총 정답 횟수: 182
- 참고로 문제 배치는 랜덤입니다.

D2-A. 여우 사인

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D2-A. 여우 사인

- 잘 계산하면 돼요.
- 단순히 반복문 돌려도 아마 될 거예요.

D2-B. 고장난 시계

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 박상언

D2-B. 고장난 시계

- 판이 크지는 않아요.
- 반드시 전구가 배치되어야 하는 곳과 그렇지 않은 곳이 있어요.
- 나머지는 잘 채워나가면 돼요.

D2-C. 타일 뒤집기 (Easy)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D2-C. 타일 뒤집기 (Easy)

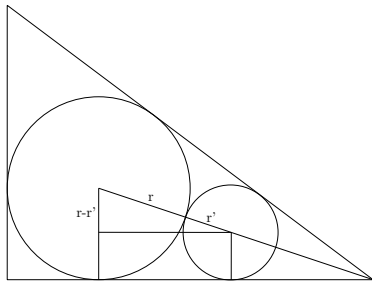
- DP!
- k 번째로 XXX 공항에 도착하는 확률을 계산해요.
- XXX 공항에 도착하는 코스 중 최대확률의 정보만 저장하면 돼요.
- 근데 double 자료형은 생각보다 정확하지 않아요.
- 확률의 log값을 저장하도록 하면 해결할 수 있어요.

D2-D, D1-B. 관악산 등산

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D2-D, D1-B. 관악산 등산

- 즐거운 수학 시간
- 내접원의 반지름을 구해요.
- 현재 원의 반지름이 r 일 때 다음 원의 반지름을 구할 수 있어요.



D2-E. 넴모넴모 (Easy)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D2-E. 넴모넴모 (Easy)

- 세그먼트 트리를 써요.
- 각 노드에는 왕의 이름 (및 substring)을 읽는 경우의 수를 2차원 배열로 저장해요.
- 그러면 두 노드를 합치는 연산은 $O(m^3)$ 이 걸려요.
- 전체 시간복잡도는 $O(Pm^3 \log n)$ ($P = \sum |S|$)
- 이러면 아마 TLE일걸요?

D2-F. 앵무새

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 오픈석

- 답은 100,000 이하로 나와요.
- 모든 가능한 분모에 대해 분자를 구하고, 그 결과가 입력과 같은지를 확인하면 돼요.

D2-G, D1-D. 셔틀버스

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D2-G, D1-D. 셔틀버스

- 입력에 대해 Suffix Array를 만들어요.
- 특정 길이 이상의 원소 중 가장 마지막 원소를 가져와요.
- LCP를 찾으면 몇 번 반복됐는지 알 수 있어요.

D2-H. 홍삼 게임 (Easy)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D2-H. 홍삼 게임 (Easy)

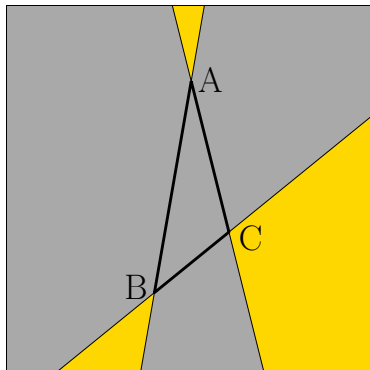
- 결국 모든 수의 최소공배수를 구하면 답이 돼요.
- 모든 수를 소인수분해한 다음, 각 소수마다 지수값의 최대를 취하면 최소공배수를 구할 수 있어요.

D2-1. 전생했더니 슬라임 연구자였던 건에 대하여 (Easy)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 박성원

D2-1. 전생했더니 슬라임 연구자였던 건에 대하여 (Easy)

- 결국 오른쪽 영역의 넓이를 구하면 돼요.
- 입력된 세 점의 방향에 따라 넓이를 구하는 영역이 달라져요. (회색 또는 노란색)



D1-A. 전생했더니 슬라임 연구자였던 건에 대하여 (Hard)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 박성원

D1-A. 전생했더니 슬라임 연구자였던 건에 대하여 (Hard)

- offline 풀이입니다.
- 두 승현이의 위치를 나타내는 상태 (u, v) 를 정점으로 하는 그래프를 생각해요.
- 비용이 적은 순서대로 정점을 추가하면서 연결된 컴포넌트들을 유지해요.
- (x, y) 와 (y, x) 가 연결되는 순간에 추가된 정점의 비용이 (x, y) 의 답이 돼요.
- 컴포넌트들은 disjoint-set 으로 관리하면 돼요.
- $O(nm + n^2 \log n)$

D1-C. 넴모넴모 (Hard)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D1-C. 넘모넘모 (Hard)

- 가중치의 합이 최소가 되도록 $K + 1$ 개의 트리로 나누는 문제예요.
- 모든 트리를 특정 값 이하로 만들 수 있는지를 반복하면 답을 구할 수 있어요. (parametric search)

D1-E. 데굴데굴

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

- 문제를 풀기 위해 아래 지식이 필요해요.
 - 2차원에서 직사각형 영역의 부분합을 빠르게 구하는 방법 (cf. BOJ 11660)
 - 주어진 히스토그램에서 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 방법 (cf. BOJ 1725)
 - 포함배제의 원리

D1-F. 전자기기

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 윤지학

- 문제를 풀기 위해 아래 지식이 필요해요.
 - 2차원에서 직사각형 영역의 부분합을 빠르게 구하는 방법 (cf. BOJ 11660)
 - 주어진 히스토그램에서 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 방법 (cf. BOJ 1725)
 - 포함배제의 원리

D1-G. 타일 뒤집기 (Hard)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D1-G. 타일 뒤집기 (Hard)

- 문제를 풀기 위해 아래 지식이 필요해요.
 - 2차원에서 직사각형 영역의 부분합을 빠르게 구하는 방법 (cf. BOJ 11660)
 - 주어진 히스토그램에서 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 방법 (cf. BOJ 1725)
 - 포함배제의 원리

D1-H. 홍삼 게임 (Hard)

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 임동재

D1-H. 홍삼 게임 (Hard)

- 문제를 풀기 위해 아래 지식이 필요해요.
 - 2차원에서 직사각형 영역의 부분합을 빠르게 구하는 방법 (cf. BOJ 11660)
 - 주어진 히스토그램에서 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 방법 (cf. BOJ 1725)
 - 포함배제의 원리

D1-I. 구간 합 최대

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 윤지학

D1-I. 구간 합 최대

- 문제를 풀기 위해 아래 지식이 필요해요.
 - 2차원에서 직사각형 영역의 부분합을 빠르게 구하는 방법 (cf. BOJ 11660)
 - 주어진 히스토그램에서 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 방법 (cf. BOJ 1725)
 - 포함배제의 원리

D1-J. 그림 그리기

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 윤지학

D1-J. 그림 그리기

- 문제를 풀기 위해 아래 지식이 필요해요.
 - 2차원에서 직사각형 영역의 부분합을 빠르게 구하는 방법 (cf. BOJ 11660)
 - 주어진 히스토그램에서 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 방법 (cf. BOJ 1725)
 - 포함배제의 원리

D1-K. 정육면체를 사랑하는 사람

- 제출 횟수: ??
- 맞은 참가자 수: ??
- 정답률: ??%
- 처음 맞은 참가자: ??
- 출제자: 박성원

D1-K. 정육면체를 사랑하는 사람

- 문제를 풀기 위해 아래 지식이 필요해요.
 - 2차원에서 직사각형 영역의 부분합을 빠르게 구하는 방법 (cf. BOJ 11660)
 - 주어진 히스토그램에서 가장 큰 직사각형의 넓이를 구하는 방법 (cf. BOJ 1725)
 - 포함배제의 원리

참고: 특별상 선정 기준

- 특정 문제를 처음으로 푼 참가자
- 대상 및 금상 수상자가 처음으로 푼 문제는 제외
- 해당 조건의 문제가 여러 개인 경우 푼 사람이 가장 적은 문제
- 푼 사람이 같은 경우 첫 번째로 맞춘 시간이 늦은 문제

감사합니다

이제 결과가 발표됩니다!