



BUG X 윤김

2024년도 프로그래밍 대회 출제 문제집

The Ultimate Programming Battle 2024
Official Problem Set



"우리는 언제나 해결책을 찾는다, 늘 그랬듯이."
"We always learn from the **BUG**"

문제 출제 및 검수:

김준하, 이경민, 최강, 최지훈, 창윤빈, 박제준

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 목록

- A. 부기의 술자리
- B. 부기의 MT 준비
- C. 각테일
- D. 더 게임 오브 데스
- E. 베스킨라빈스 N
- F. 딸기 당근 수박 참외 메론 게임
- G. 주류박람회
- H. 하늘에서 내려온 토끼가 하는 말

문제지에 있는 문제가 총 8문제가 맞는지 확인하시기 바랍니다.
채점 사이트에 제출하실 때, 파일 이름에 한글이 있으면 제출이 불가능합니다.
특히 Java의 경우, main 메서드가 속한 class의 이름은 Main 이어야 합니다.

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 A. 부기의 술자리

시간 제한 1 초
메모리 제한 128 MB

상상부기는 친구들과 술자리를 즐기고 있다. 너무 많이 마셔 취기가 한껏 올라온 탓에 잠시 화장실에 들어가서 거울을 보면서 재정비를 하고 있다.
상상부기는 마침 Hansung University 가 써져있는 옷을 입고 있는데 거울에 비친 이 문구를 출력하라.
(단, 좌우반전된 모습이 아닌 단순히 문자를 뒤집어서 출력한다.)

입력

입력은 존재하지 않는다.

출력

"ytisrevinU gnusnaH"을 한 줄에 출력한다.

입출력 예시

표준 출력(stdout)
ytisrevinU gnusnaH

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 B. 부기의 MT 준비

시간 제한 1 초
메모리 제한 256 MB

상상부기와 그의 친구들은 MT를 계획하고 있다.

그러나 차에 실을 수 있는 공간의 한계가 있어, 술은 궤짝에 담아 이동하려고 한다. 이때 가능한 최소한의 $W + H$ 가 되도록 술을 담을 수 있는 궤짝을 만들려고 한다. 상상부기와 그의 친구들을 위해 최적의 궤짝의 크기를 구할 수 있도록 도와주자.

궤짝은 $W \times H$ 개의 칸을 가지는 직사각형 형태이며, 한 칸에는 한 병의 술만 담을 수 있다. 궤짝의 일부 칸은 비어있어도 무방하다.

입력

첫줄에는 MT에 챙겨갈 술의 개수인 자연수 $N(1 \leq N \leq 100)$ 이 주어진다.

출력

$W + H$ 의 최소값을 출력한다.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
2	3
5	5
14	8

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 C. 칵테일

시간 제한 1 초
 메모리 제한 256 MB

부기는 알코올 도수가 $K\%$ 인 술을 만들고 싶다.
 하지만 저울이 없어 가지고 있는 술을 계량해 일부만 넣을 수는 없고, 반드시 한 병의 술을 모두 넣어야 한다.
 부기는 현재 100ml의 술 N 병을 가지고 있다. 과연 부기는 원하는 술을 만들 수 있을까?
 한 술의 알코올 함유량은 술의 도수 \times 술의 부피 로 계산할 수 있으며,
 술의 도수는 $\frac{\text{전체 알코올의 함유량}}{\text{술의 부피}} \times 100$ 이다.
 조합한 칵테일의 도수는 반올림(사사오입)하여 측정한다. 계산된 도수가 10.4%라면, 그 술의 도수는 10%이다.

입력

첫째 줄에 목표 알코올 도수 K 가 주어진다. ($1 \leq K \leq 95$)
 둘째 줄에 현재 가지고 있는 술의 개수 N 이 주어진다. ($1 \leq N \leq 20$)
 셋째 줄에 현재 가지고 있는 술의 도수 A_i 가 정수로 주어진다. ($1 \leq A_i \leq 95$)
 A_i 가 3이라면, 그 술의 도수는 3%라는 의미이다.

출력

부기가 원하는 도수의 칵테일을 만들 수 있으면 "YES"를 출력하고, 그렇지 않다면 "NO"를 출력하라.
 정답은 모두 대문자로 출력하라.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
5 3 2 3 7	YES

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 D. 더 게임 오브 데스

시간 제한 1 초
 메모리 제한 256 MB

(아싸) 신난다 (아싸) 재미난다 더 게임 오브 데쓰!

해당 게임은 원본 게임과 약간 다르게 진행이 된다.

1. N 명이 있을 때 각 사람은 2명을 지목하게 된다.
2. K 번부터 총을 쏘게 되는데, 총을 쏘면 해당하는 손은 내리게 된다.
3. 총을 맞은 사람은 다시 다른 사람을 쏜다.
4. 계속 반복되다가 손을 들고 있는 사람이 1명만 남으면 그 사람이 술을 마시게 된다.

총은 왼손부터 쏘게 된다.

현재 N 명이 게임을 진행하고 있는데, 누가 술을 마시게 되는지 출력해보자.

입력

현재 술자리에 있는 $N(2 \leq N \leq 30)$ 명과 처음에 시작하는 K 번이 공백을 기준으로 주어진다.

그리고 N 개의 줄에 걸쳐서 1번부터 왼손이 가리키는 번호, 오른손이 가리키고 있는 번호가 공백을 기준으로 주어진다.

출력

마지막에 남은 1명의 번호를 출력하자!

무조건 마지막에는 손을 들고 있는 사람이 한 명임을 보장한다.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
2 2 2 2 1 1	1

힌트

2번의 왼손부터 -> 1번의 왼손 -> 2번의 오른손

1번의 오른손이 남아있기에 1번이 술을 마시게 된다.

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
5 3 2 4 5 4 4 1 5 1 3 2	1

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

힌트

3번 왼손 -> 4번 왼손 -> 5번 왼손 -> 3번 오른손 -> 1번 왼손 -> 2번 왼손 -> 5번 오른손 -> 2번 오른손 -> 4번 오른손
1번이 술을 먹게 된다.

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 3 2 3 1 1 1 2	2

힌트

3번 왼손 -> 1번 왼손 -> 2번 왼손 -> 1번 오른손 -> 3번 오른손
2번이 술을 먹게 된다.

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 E. 배스킨라빈스 N

시간 제한 1 초
메모리 제한 128 MB

상상부기는 MT를 가서 술게임으로 배스킨 라빈스 N게임을 하려고 한다.

해당 술게임은 1부터 N까지의 숫자를 외치는 게임이고, 한 사람씩 돌아가면서 숫자 3개까지 외칠 수 있다. 그렇게 진행을 하다가 N을 외치는 사람이 지는 게임이다.

계속 게임을 진행하다 현재, 상상부기랑 다른 학생, 단 둘이 남았다. 둘이서 배스킨라빈스 N 게임을 진행했을 때 누가 이기는지 알아보자. 상상부기부터 무조건 숫자를 부른다!

단 게임에 게임을 진행할 때 서로가 일부러 지려고 하지는 않는다.

입력

라운드 수 N 이 주어진다. ($1 \leq N \leq 196$)

출력

N 라운드로 2명이 게임을 진행했을 때 누가 이길 것인지 출력해보자.
상상부기가 이기면 "WIN"를 출력하고, 진다면 "LOSE"를 출력하자

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
1	LOSE
3	WIN
4	WIN
5	LOSE

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 F. 딸기 당근 수박 참외 메론 게임

시간 제한 1 초
메모리 제한 128 MB

<딸기 당근 수박 참외 메론 게임> 은 가장 인기 있는 술 게임 중 하나이다.
이 게임의 진행 방식은 아래와 같다.
첫 번째 사람이 박자에 맞춰 딸기를 외친다.
그 다음 사람은 딸기 당근을 외친다.
그 다음 사람은 딸기 당근 수박을 외친다.

...

이렇게 '딸기 당근 수박 참외 메론' 까지 외쳤다면 그 다음 사람은 '딸기 당근 수박 참외 메론 딸기'를 외치며 과일은 다시 처음으로 되돌아 간다. 보기에는 단순한 게임이지만 술을 마신 상태로 이 게임을 한다면 본인이 외쳐야 할 과일을 헷갈릴 수밖에 없다.

게임을 좋아하는 개발자 상상부기는 이 게임의 규칙을 조금 수정해 보기로 하였다.

우선 과일은 여전히 '딸기','당근','수박','참외','메론' 을 사용한다.

첫 번째 사람은 위 과일들 중 한 개를 외친다.

두 번째 사람은 이전 사람이 외친 과일을 외치고, 이어서 이전 사람이 외친 과일이 아닌 다른 과일을 하나 외친다.

그 다음 사람도 이전 사람들이 외친 과일들을 순서대로 외치고, 이어서 바로 직전 사람이 외친 과일이 아닌 다른 과일 하나를 외친다.

예를 들어 첫 번째 사람이 '딸기'를 외쳤다고 하자.

그럼 두 번째 사람은 '딸기'를 외치고, 딸기가 아닌 다른 과일을 하나 외친다.(참외를 외쳤다고 가정한다.)

세 번째 사람은 '딸기 참외'를 외치고, 참외가 아닌 다른 과일을 하나 외친다.

그렇게 마지막 사람에 도달 할 때까지 위 과정을 반복한다.

이 새로운 게임을 플레이 할 때 마지막 사람이 외칠 수 있는 모든 과일의 조합을 구해보자.

입력

첫 번째 줄에 게임에 참여한 사람의 수 N 이 주어진다. ($1 \leq N \leq 8$)

출력

한 줄에 하나씩 문제의 조건을 만족하는 과일의 조합을 출력한다.

중복되는 조합을 여러 번 출력하면 안되며, 각 과일은 공백으로 구분해서 출력해야 한다.

과일은 초성 알파벳으로 출력하도록 하며 각 과일의 초성은 아래와 같다.

딸기(S), 당근(C), 수박(W), 참외(K), 메론(M)

조합은 사전 순으로 증가하는 순서로 출력해야 한다.('C', 'K', 'M', 'S', 'W')

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
2	C K C M C S C W K C K M K S K W M C M K M S M W S C S K S M S W W C W K W M W S

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 G. 주류 박람회

시간 제한 1 초
 메모리 제한 256 MB

상상이와 부기는 술 게임을 위해 술을 사려고 한다. 모든 종류의 술을 사서 맛보고 싶었던 상상이와 부기는, N 종류의 술을 모두 한 개씩만 사려고 한다. N 종류의 술을 모두 사기 위해 상상이는 P 개를, 부기는 Q 개의 술을 준비하기로 했다.

근처에 있는 상점 A, 상점 B 두 상점에서 술을 모두 사려고 한다. (마트에서는 모든 종류의 술을 판매하고 있다.) 같은 상품의 술이어도 마트에서 판매하는 술의 가격이 다를 수 있기 때문에, 상상이는 상점 A에서, 부기는 상점 B에서 술을 구매하려고 한다. 상점 A에서는 술을 a_1, a_2, \dots, a_N 원에 판매하고, 상점 B에서는 술을 b_1, b_2, \dots, b_N 원에 판매한다.

상상이가 상점 A에서 P 개의 술, 부기가 상점 B에서 Q 개의 술을 구입해서 총 N 종류의 술을 구입하는 데 필요한 최소 비용을 구하자.

입력

첫째 줄에 정수 N ($2 \leq N \leq 100,000$)과 정수 P, Q ($1 \leq P, Q \leq N; P+Q=N$)가 공백을 두고 주어진다.

둘째 줄과 셋째 줄에 각각 N 개의 정수 a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq 10^4$)가 공백을 두고 주어진다. a_i, b_i 는 각각 상점 A, 상점 B에서 i 번째 술을 판매하는 가격을 의미한다.

출력

상상이가 상점 A에서 P 개의 술, 부기가 상점 B에서 Q 개의 술을 구입하여 N 종류의 술을 모두 구매하는 데 필요한 최소 비용을 출력한다.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
5 2 3 2 3 1 10 6 6 6 3 1 8	17
7 2 5 1 6 7 2 4 7 8 4 3 7 1 7 3 1	20

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

문제 H. 하늘에서 내려온 토끼가 하는 말

시간 제한 1 초
 메모리 제한 256 MB

하늘에 사는 달토끼가 미지의 행성으로 불시착 했다.

토끼가 착륙한 육지는 하필이면 홍수가 진행중인 섬으로 물에 잠기고 있는 중이다.

망연자실하고 있던 중, 토끼는 가장 좋아하는 '당근'을 발견하였고, 물에 빠지기 전에 당근이라도 먹고자 당근의 위치로 움직이기 시작했다.

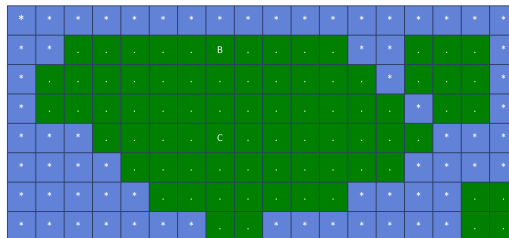
섬의 지도는 N행 M열로 이루어져 있다. 육지는 '.'으로 표시되어 있고, 물은 '*'으로 표시되어 있다. 토끼의 현재 위치는 'B'로, 당근의 위치는 'C'로 나타내어져 있다.

매 분마다 토끼는 현재 있는 칸에서 상하좌우로 인접한 칸으로 이동 할 수 있으며, 현재 물이거나 다음에 물이 찰 예정인 칸으로는 이동할 수 없다.

물에 맞닿아 있는 땅은 매 분마다 물에 잠기게 되며, 물에 맞닿아 있다는 말은 육지의 상하좌우 중 적어도 한 칸이 물이라는 뜻이다.

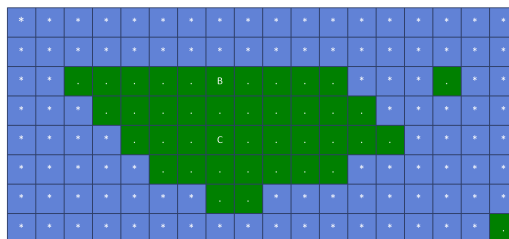
토끼는 과연 물에 빠지기 전에 무사히 당근을 먹을 수 있을까? 토끼가 당근에 도달할 때 까지 걸리는 최소 시간을 구해보자.

예를 들어 아래와 같은 상황을 상상해보자.



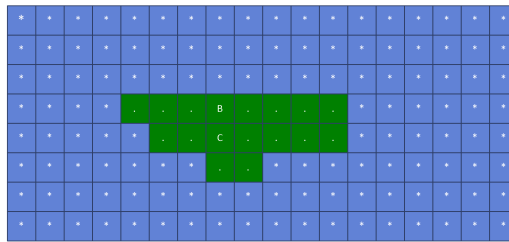
1분이 지나면 섬의 모습은 아래와 같아진다.

(토끼는 아래로 이동하였다.)

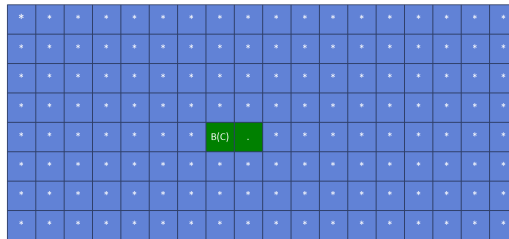


2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

다시 1분이 지나면 섬의 모습은 아래와 같아진다.
(토끼는 아래로 이동하였다.)



다시 1분이 지난 후 섬의 모습이다.
토끼는 아래로 이동하여 3분만에 당근의 위치에 도달하는데 성공하였다.



입력

첫째 줄에는 섬의 크기를 나타내는 두 개의 정수 N, M ($5 \leq N, M \leq 100$)이 주어진다.
다음 N 개 줄에는 토끼가 착륙한 섬의 지도가 주어지며, 문제에서 설명한 문자만 주어진다.

그 다음 N 개의 줄에는 아래와 같은 정보로 섬에 대한 정보가 표시된다.
육지는 '.', 물은 '*'으로 표시된다. 토끼의 현재 위치는 'B'이며, 토끼는 육지 위에 서있다.
당근은 'C'으로 표시되며, 당근 또한 육지 위에 있다. 당근과 토끼는 오직 한 개씩만 존재한다.

출력

토끼가 당근이 있는 위치에 도달할 때 까지 걸리는 최소 시간(분)을 정수로 출력한다.
만약 섬이 모두 홍수에 잠길 때 까지, 토끼가 당근에 도달하지 못한다면 'Umchichi..Umchichi..'를 출력한다.

2024년도 BUG X 윤김 프로그래밍 대회

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
<pre> 8 18 ***** **.....**...* *.....B.....*...* *.....*..* ***.....C.....*** ****.....**** *****.....*****.. *****.....*****.. </pre>	<pre> 2 </pre>
<pre> 8 18 ***** **.....**...* *.....B.....*...* *.....*..* ***.....C.....*** ****.....**** *****.....*****.. *****.....*****.. </pre>	<pre> Umchichi..Umchichi.. </pre>