ProblemID : P3001

진법 변환

**문제**

요즘 한화는 컴퓨터에 흥미를 느껴, 열심히 컴퓨터에 대해 공부하는 중이다.

현재는 진법에 대해 공부를 하고 있는데, 한화가 변환한 진법이 맞는 정답인지, 오답인지 검산을 할 수가 없다고 한다.

한화를 위해 10진수를 "2진수, 8진수, 16진수"로 변환하는 프로그램을 만들어 주자.

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 둘째 줄부터 T+1번째 줄까지 테스트 케이스 N이 입력된다. 각 테스트 케이스는 개행문자(newline)로 구분된다. (1 ≤ N ≤ 100000)

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline)를 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.
* 변환 결과 뒤에 “(2), (8), (16)”을 함께 출력하여 각 진법에 대해 구분하여 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 3  10  233  1834 | Case #1  1010(2) 12(8) A(16)  Case #2  11101001(2) 351(8) E9(16)  Case #3  11100101010(2) 3452(8) 72A(16) |

ProblemID : P3002

제동이의 벌칙

**문제**

제동이는 수학시간에 졸다가, 수학 선생님께 혼이났다. 수학 선생님은 제동이에게 벌칙으로 "100000000!" 계산 결과로 구해진 값의 마지막에 붙은 0들의 개수를 세라고 했다.

불쌍한 제동이를 위해서, N!의 계산 결과의 마지막에 붙은 연속된 0의 개수를 구해주는 프로그램을 만들어 주자.

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 둘째 줄부터 T+1번째 줄까지 테스트 케이스 N이 입력된다. 각 테스트 케이스는 개행문자(newline)로 구분된다. (1 ≤ N ≤ 100000000)

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline)를 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 2  10  1500000 | Case #1  2  Case #2  374998 |

ProblemID : P3003

안녕 한화!

**문제**

자연수 N이 입력되면 “Hello Hanwha!” 를 N번 출력하세요.

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 각 테스트 케이스에는 자연수 N (1≤ N ≤ 100) 이 주어진다

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫 줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline) 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 정답을 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 3  1  3  2 | Case #1  Hello Hanwha!  Case #2  Hello Hanwha!  Hello Hanwha!  Hello Hanwha!  Case #3  Hello Hanwha!  Hello Hanwha! |

ProblemID : P3004

2017 불꽃축제 표 검증

**문제**

2016년 세계 불꽃 축제를 개최한 한화는 불꽃놀이 티켓에 특별한 문자열 S를 코드로 넣어서 진짜 표인지 가짜 표인지 검증하는 시스템을 도입하였다.

하지만 이 문자열 S 코드를 검증하는 프로그램이 삭제가 되어 복구할 수 없는 상태이다.

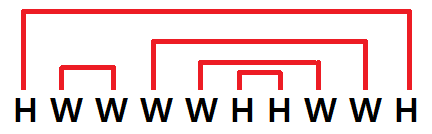
2017년 세계 불꽃 축제를 위해, 다시 한 번 아래의 규칙을 판별하는 프로그램을 만들어 한화를 도와주자.

- S에서는 같은 문자끼리 선으로 연결했을 때, 교차하는 선이 발생하지 않으면 규칙에 맞는 것이다. ( 문자의 윗쪽으로만 선을 연결 한다고 가정 )

- S에서 ‘H’와 ‘W’는 반드시 자신과 같은 문자와 연결되어야 한다.



규칙 성립



규칙 성립

(이런 방식 외에도 다양하게 연결 할 수 있음)

규칙 성립 X

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 둘째 줄부터 T+1번째 줄까지 테스트 케이스 별로 ‘H’와 ‘W’로 이루어진 S가 입력된다. 각 테스트 케이스는 개행문자(newline)로 구분된다. (2 ≤ S.length ≤ 10000)

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline)를 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 2  HHHWWHHH  HHWWWWHHHWWHHW | Case #1  true  Case #2  false |

ProblemID : P3005

더하면 더할수록

**문제**

지용이는 교수님으로 부터, 2개의 자연수를 입력받아 합을 계산하는 프로그램을 만들어 달라는 부탁을 받았다. 하지만 지용이는 프로그래밍을 전혀 알지 못하여 이번에 한화에 지원한 멋진 당신에게 부탁했다. 지용이를 도와주자!

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 둘째 줄에는 2개의 자연수A,B 가 주어진다.( 1 ≤ A,B ≤ 10000) 각 테스트 케이스는 개행문자(newline)로 구분된다.

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline)를 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 2  3 5  10000 1 | Case #1  8  Case #2  10001 |

ProblemID : P3006

매표소 아르바이트

**문제**

창희는 매표소에서 아르바이트를 하고 있다. 티켓팅을 하고 나면 번호가 적인 판매 확인서들을 남기게 된다.

정신없이 표를 팔다보니 순서가 뒤죽박죽이 되었다. 창희는 판매 확인서를 오름차순으로 정렬해서 관리인에게 제출해야 한다고 한다.

1번 부터 찾아서 표를 정리하고 있는 창희에게, 도움을 줄 수 있는 프로그램을 제작해보자.

길이 N의 정수형 배열에서, i번째 인덱스부터 j번째 인덱스까지 부분 정렬하면 전체가 오름차순 정렬이 되는 인덱스 i와 j를 추출해서 창희에게 알려주자.

\* 절대값(j-i)가 최소화 되도록 하라. (i<j)

\* 인덱스 번호는 0부터 시작한다. ( 0....... N - 1 )

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 각 테스트 케이스는 첫째 줄에는 배열의 길이 N이 주어진다. 그 다음 줄에는 정수 X가 공백으로 구분되어 주어진다. ( 1 ≤ N,X ≤ 100000) 각 테스트 케이스는 개행문자(newline)로 구분된다.

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫 줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline) 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 2  13  1 2 4 7 10 11 7 12 6 7 16 18 19  10  5 6 3 1 3 2 4 3 5 10 | Case #1  3 9  Case #2  0 8 |

ProblemID : P3007

최대 최소

**문제**

이집트에 놀러 간 나영은 피라미드를 구경하다가 한 때 잘나가는 프로듀서였던 솔로몬 유령을 만났다. 솔로몬은 나영에게 수수께끼를 내고, 맞추면 1년동안 가수로 만들어 주겠다고 약속하였다. 솔로몬이 낸 퀴즈는 1부터 9까지의 숫자가 적힌 5장의 카드가 주어질 때, 이 카드를 모두 조합하여 만들 수 있는 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하는 것이다. 나영이 무사히 가수로 데뷔할 수 있도록 수수께끼를 풀 수 있는 프로그램을 작성하시오.

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 테스트 케이스마다 1부터 9까지의 숫자 5개가 문자열로 주어진다.

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫 줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline) 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 3  12345  96857  18274 | Case #1  66666  Case #2  155554  Case #3  99899 |

ProblemID : P3008

남다른 나래

**문제**

남다른 나래는 남들과 똑같은 것을 싫어한다. 그래서 문자메세지를 받을 때도 같은 글씨가 있으면 짜증을 내곤 한다.

나래만을 위해 같은 글씨를 모두 없애주는 필터링 프로그램을 제작해 주자.

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 둘째 줄부터 T+1번째 줄까지 테스트 케이스 S가 입력된다. 각 테스트 케이스는 개행문자(newline)로 구분된다. (1 ≤ S.length ≤ 10000)
  + 입력 문자열의 범위는 영문 대,소문자 이며 대소문자는 구분된다.

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline) 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

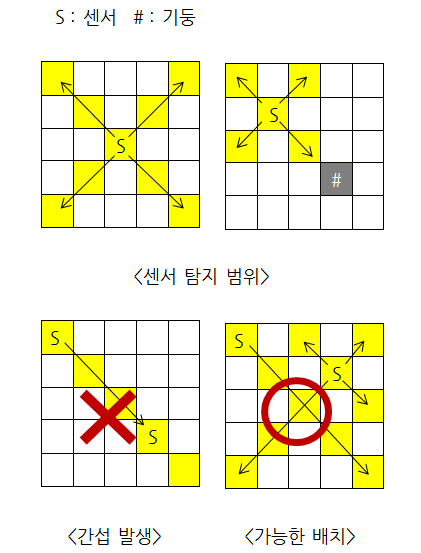
|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 3  agsaaaA  hanwha  ghjkhkhhhhtkk | Case #1  gsA  Case #2  nw  Case #3  gjt |

ProblemID : P3009

변동 좌석제

**문제**

자신이 원하는 자리에 앉아서 업무를 할 수 있는 변동좌석제도를 효과적으로 운영하기 위해 사무실에 빈 좌석을 한눈에 볼 수 있는 화면을 사무실 입구에 만들려고 한다. 빈 좌석인지 아닌지 체크하기 위해, 고가의 적외선 센서들을 사무실에 설치하려고 한다. 센서는 아래 그림과 같이 대각선 방향으로 신호를 쏘아 빈자리를 탐지할 수 있다. 센서가 탐지하는 라인에 또 다른 센서가 있다면 신호 간섭으로 인해 정상적으로 빈자리를 탐지할 수 없고, 기둥 넘어도 탐지할 수 없다. N x N 크기의 사무실 평면도가 주어졌을 때, 모든 자리를 체크하는데 필요한 센서의 최소 개수를 구하는 프로그램을 작성하시오.



**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다. (1 ≤ T ≤ 100)
* 테스트 케이스의 첫 줄에는 사무실의 크기 N이 주어진다. (1 ≤ N ≤ 10)
* 그 다음 N줄에는 길이 N의 문자열이 주어진다. 문자 ‘0’은 좌석, ‘#’은 기둥을 나타낸다.

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫 줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline) 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 답과 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 3  2  00  00  4  00##  #00#  0#0#  #000  6  000000  ######  000000  ##0000  0000##  ###000 | Case #1  2  Case #2  4  Case #3  14 |

ProblemID : P3010

3단 멀리 뛰기

**문제**

3단 멀리 뛰기는 시작점에서 총 3번 점프하여 멀리 뛰는 사람이 이기는 스포츠이다. 한화 이글스의 날쌘돌이 이용규 선수는 3단 멀리 뛰기 챔피언이다. 이용규 선수의 점프력이 L일 경우 첫 번째 점프는 최대 Lm, 두 번째 점프부터는 가속도를 이용해 최대 2Lm, 세 번째 점프는 최대 3Lm까지 뛸 수 있다. 이용규 선수는 챔피언이지만 자만하지 않고 자신의 약점인 착지자세불안을 극복하기 위해 ‘돌다리 건너기 훈련’을 시작했다. ‘돌다리 건너기 훈련’은 육지에서 시작해 점프 가능거리 안에 있는 돌다리로 뛰어 육지에서 가장 먼 돌다리에 도착하는 것이 목표다. 점프는 현재 서있는 돌다리보다 육지에 더 가까운 돌다리로는 불가능 하며, 현재 서있는 돌다리에서 현재 서있는 돌다리로는 가능하다. 육지의 좌표가( 0 , 0 )이고 N개의 돌다리가 있을 때, 이용규 선수가 뛸 수 있는 가장 먼 돌다리의 좌표를 구하는 프로그램을 작성하시오.

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 자연수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다. (1 ≤ T ≤ 100)
* 테스트 케이스의 첫 줄에는 점프력 L과 돌다리의 개수 N이 주어진다. (1 ≤ L ≤ 10, 1 ≤ N ≤ 20)
* 다음 N줄에는 돌다리의 X축 좌표와 Y축 좌표가 주어진다.
* X축 좌표값은 원점에서 Xm만큼, Y축 좌표값은 원점에서 Ym만큼 떨어져 있음을 나타낸다. (1 ≤ X,Y ≤ 100, X,Y는 정수)

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫 줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline) 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다. 이후 가장 먼 돌다리의 좌표와 개행문자(newline)를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 2  2 6  1 0  1 1  5 8  3 8  12 1  3 4  3 7  1 1  2 2  4 4  5 4  6 5  7 8  1 9 | Case #1  5 8  Case #2  7 8 |

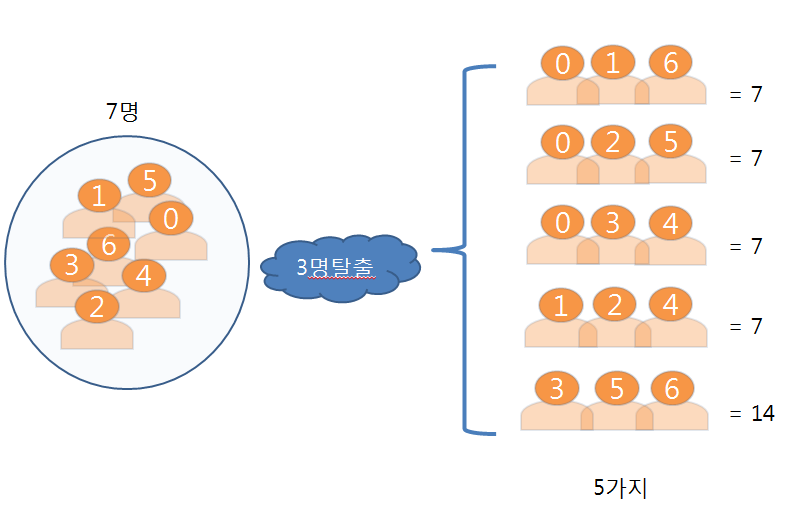
ProblemID : P3011

쇼생크 탈출!

**문제**

쇼생크 감옥에는 GD교도관이 재직중이다. 똑똑한 GD교도관은 죄수들을 관리하기 위해 N명의 죄수 이마에 각각 0,1,2,…,N-1 번까지의 번호를 붙였다. 순조롭게 관리를 진행하던 어느 날 밤 죄수 K 명이 쇼생크를 탈출하는 사태가 벌어졌다. 이를 본 목격자가 말하길 “탈출한 K명의 이마의 숫자의 합이 N의 배수였어요.” 똑똑한 GD교도관은 우선 K명의 이마에 적힌 숫자의 합이 N의 배수가 되는 경우의 수를 알아보고자 한다. GD교도관을 도와주자.

7명중 3명이 탈출 했을 때의 경우의 수는 아래의 그림과 같다..

****

**입력**

* 입력은 표준입력으로 제공된다.
* 입력은 여러 테스트 케이스가 포함될 수 있다.
* 첫째 줄 에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 T 가 주어진다. 이후 차례로 T개의 테스트 케이스가 주어진다 (1 ≤ T ≤ 100)
* 각 테스트 케이스는 죄수의 수N과 탈출한 죄수의 수 K 가 주어진다. (1 ≤ N ≤ 500, 1 ≤ K ≤ min(N,100) )

**출력**

* 각 테스트 케이스의 답을 표준출력으로 출력해야 한다.
* 각 테스트 케이스마다 첫줄에는 "Case #C"와 개행문자(newline) 출력하여야 한다. 이때 C는 테스트 케이스의 번호이다.
* 다음 줄 에는 가능한 총 경우의 수를 1,000,000,007로 나눈 나머지를 출력한다.

**입출력 예제**

|  |  |
| --- | --- |
| 입력 | 출력 |
| 3  7 3  1 1  58 4 | Case #1  5  Case #2  1  Case #3  7322 |