

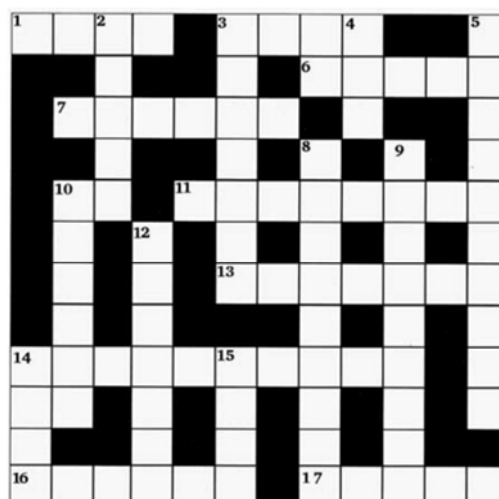
Crossword Puzzle

Crossword Puzzle(십자말 혹은 가로세로 퍼즐)은 직사각형의 퍼즐 판에 배치된 작은 네모 칸에 들어갈 단어를 찾는 퍼즐게임이다. 네모 칸은 아래 그림과 같이 검은색으로 칠해진 칸과 빈 칸으로 나뉘어 있고, 일부 빈 칸에는 숫자가 적혀있다. 이 퍼즐에는 단어를 찾기 위한 힌트가 주어지는데, 힌트는 가로 단어 힌트(Clues Across)와 세로 단어 힌트(Clues Down)로 구분된다. 가로 단어 힌트는 직사각형 퍼즐 판에서 각 힌트에서 주어진 번호부터 시작하여 오른쪽으로 연속된 빈 칸에 들어갈 단어를 찾기위한 도움말이다. 세로 단어 힌트는 주어진 번호부터 시작하여 아래쪽으로 연속된 빈 칸에 들어갈 단어를 찾기위한 도움말이다. 단, 세로 단어와 가로 단어가 겹치는 빈 칸에는 같은 알파벳이 들어가야 한다.

다음은 가로 12 칸, 세로 12 칸인 퍼즐 판으로 만들어진 Crossword Puzzle 의 예와 해당되는 답이다.

CLUES ACROSS

1. A rigid structure enclosing your heart, lungs etc.
3. This sometimes means medicine, but not always.
6. A fluid that is contained in blood.
7. To contaminate.
11. A place where people with serious medical problems are treated.
13. Man or woman who cuts people open.
14. Powerful form of medicine; penicillin is one.
16. To close a cut or a wound with a needle and cotton.
17. Man or woman whose job is to care for the sick.



CLUES DOWN

2. The elements of a skeleton.
3. People qualified to practise medicine.
4. If you're sick, you want to better.
5. Vehicles for transporting sick or injured people.
8. Surgical act carried out in a "theatre".
9. Portable structure for carrying the sick or the injured.
10. Protected against a disease or a virus.
12. Person who is undergoing treatment.
14. A very dangerous modern illness.
15. An irritation, to irritate.

R	I	B	S		D	R	U	G		A
		O			O		S	E	R	U
	I	N	F	E	C	T		T		B
		E			Y		O		S	U
	I	S		H	O	S	P	I	T	A
	M		P		R		E		R	A
	M		A		S	U	R	G	E	O
	U		T				A		T	C
A	N	T	I	B	I	O	T	I	C	E
I	E		E		T		I		H	S
D			N		C		O		E	
S	T	I	T	C	H		N	U	R	S

위와 같은 일반적인 Crossword Puzzle 퍼즐을 아래와 같이 변형한 퍼즐을 새로 만들고자 한다. 퍼즐 판은 아래 그림과 같이 검은색으로 칠해진 칸과 빈 칸 그리고 일부 철자가 적혀진 칸으로 나뉘어진다. 빈 칸에 숫자는 적혀져 있지 않다.

R						R				A
		O			O					U
	I		F			T		T		
		E			Y		O		S	
	I			H			P			L
			P						R	
	M				S			G		O
			T				A		T	
				I			O			E
							I		H	
			N							
S					H		N			

이 퍼즐 판과 함께 가로 단어와 세로 단어가 시작하는 위치가 주어진다. 각 단어가 시작하는 네모 칸의 위치는 두 개의 정수 $M\ N$ 으로 표시되며 첫 번째 정수 M 은 퍼즐 판의 가로 행의 번호를 나타내고 두 번째 정수 N 은 세로 열의 번호를 나타낸다. 퍼즐 판의 가로 행의 번호는 위에서부터 아래로 붙여지며, 세로 열의 번호는 왼쪽에서 오른쪽으로 붙여진다. 예를 들어 위의 퍼즐 판에서 단어 SURGEON 이 시작하는 네모 칸의 위치는 7 6 이다.

또한 새로운 퍼즐에서는 단어의 힌트 대신에 단어를 수록하고 있는 사전이 주어진다. 퍼즐 판에 들어갈 단어들은 모두 이 사전에 수록되어 있다.

Crossword Puzzle 판과 퍼즐 판에 들어 갈 단어들이 시작하는 위치(가로 위치와 세로 위치) 그리고 단어사전이 주어졌을 때, Crossword Puzzle 을 해결하는 프로그램을 작성하시오.

입력

입력 파일의 이름은 “input.txt” 이다. 입력은 t 개의 테스트 케이스로 주어진다. 입력 파일에는 먼저 사전이 입력이 되고, 그 다음에 테스트 케이스가 입력이 된다. 입력 파일의 첫 줄에 사전에 수록되어 있는 단어의 개수 d ($1 \leq d \leq 1,000,000$)가 입력된다. 그 다음 줄부터 d 개의 줄에는 한 줄에 한 개의 단어를 나타내는 스트링이 입력된다. 입력되는 단어들은 사전식의 순서대로 정렬되어 있으며, 퍼즐에 나타나는 모든 단어는 사전에 수록되어 있다. 그 다음 줄부터 테스트 케이스 데이터가 입력이 된다. 테스트 케이스의 첫 줄에 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 t 가 주어진다. 각 테스트 케이스의 첫 줄에는 두 개의 정수 $n\ m$ ($1 \leq n, m \leq 50$)이 주어지는데, 첫 번째 정수 n 은 퍼즐판의 가로 행의 수를 나타내고 두 번째 정수 m 은 세로 열의 수를 나타낸다. 다음 줄부터는 퍼즐 판을 나타내는 스트링이 한 줄에 한 개씩 모두 m 개 주어진다. 각 스트링은 퍼즐 판의 가로 행을 나타내며, 각 스트링은 n 개의 문자로 구성되는데, 영문자 대문자는 단어를 구성하는 문자이며, 문자 ‘ _ ’ 은 빈 칸을 나타내고, 문자 ‘ * ’ 은 검은 색으로 칠해진 칸을 나타낸다. 그 다음 줄에는 두 개의 정수 $p\ q$ ($1 \leq p, q \leq 1,000$)가 주어지는데 첫 번째 정수 p 는 가로 단어의 개수를 나타내며, 두 번째 정수 q 는 세로 단어의 개수를 나타낸다. 그 다음 줄부터 p 개의 줄에는 한 줄에 한 개의 가로 단어의 위치를 나타내는 두 개의 정수가 주어지며, 그 다음 줄부터 q 개의 줄에는 한 줄에 한 개의 세로 단어의 위치를 나타내는 두 개의 정수가 주어진다. 단어의 위치를 나타내는 정수는 가로 행의 번호와 세로 열의 번호 순서대로 주어진다. 한 줄에 주어진 모든 정수들 사이에는 한 개의 공백이 있다. 문제의 조건에 어긋나는 잘못된 데이터가 입력되는 경우는 없다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 입력되는 테스트 케이스의 순서대로 다음 줄에 이어서 각 테스트 케이스의 결과를 출력한다. 각 테스트 케이스에서 해당되는 출력의 첫 번째 줄부터 퍼즐의 해답에 해당되는 퍼즐 판을 출력한다. 퍼즐 판의 각 행을 하나의 스트링으로 한 줄에 출력하며, 첫 번째 행부터 순서대로 출력한다. 출력되는 스트링은 영문자와 문자 ‘ * ’ 로 구성되어 있으며, 문자 ‘ * ’ 은 검은색으로 칠해진 칸을 나타낸다. 단 영문자는 모두 대문자로 출력한다.

입력과 출력의 예

입력	출력
300000	RIBS*DRUG**A
a	**O**O*SERUM
300000 개의 단어가 입력된다	*INDECT*T**B
zzz	**E**Y*O*S*U
1	*IS*HOSPITAL
12 12	*M*P*R*E*R*A
R__ *_R_**A	*M*A*SURGEON
OO*__U_	*U*T***A*T*C
*I_D_T*T**_	ANTIBIOTIC*E
EY*O*S*_	IE*E*T*I*H*S
*I_*H_P__L	D**N*C*O*E**
*_*P*_ *_R*_	STITCH*NURSE
*M*_*S_G_ON	
*_*T***A*T*_	
__I_O__*E	
*_*_*I*H*_	
N*_*_*	
S__H*N__	
9 10	
1 1	
1 6	
2 8	
3 2	
5 5	
7 6	
9 1	
12 1	
12 8	
1 3	
1 6	
1 9	
1 12	
4 8	
4 10	
5 2	
6 4	
9 1	
9 6	