

# Escape del Calabozo Medieval

Proyecto 3, CI-2693 (tomado del ACM Programming Contest)

8 de Junio 2010

Usted esta atrapado en un calabozo o mazmorra medieval 3D y necesita escapar en el menor tiempo posible. El calabozo consiste en una grilla 3D de celdas que pueden o no estar ocupados por roca. Toma un minuto para moverse de una celda a otra en las direcciones norte, sur, este, oeste, arriba o abajo. Uno no puede moverse diagonalmente y el calabozo esta completamente rodeado de roca sólida por todos los lados.

¿Es posible escapar? En caso afirmativo, ¿Cuanto tiempo toma el escape?

## Entrada del Programa

Cada archivo de entrada describe un calabozo medieval. La descripción de un calabozo comienza con tres enteros  $L$ ,  $R$  y  $C$  en la primera línea del archivo. El entero  $L$  especifica los niveles del calabozo (la altura), y los enteros  $R$  y  $C$  las filas y columnas del calabozo.

Después de la primera línea, aparecen  $L$  grillas 2D de  $R$  filas y  $C$  columnas, separadas por una línea en blanco, describiendo cada nivel del calabozo. Cada celda de la grilla contiene el símbolo '#' si la celda es roca, y '.' si la celda es espacio libre. La posición inicial de usted se indica con el símbolo 'S' y la salida del calabozo con el símbolo 'E'.

## Salida del Programa

El programa debe producir un archivo de salida con una única línea. La línea debe decir 'Atrapado!' si no es posible escapar del calabozo o 'Escape en  $X$  minuto(s).' si es posible salir del calabozo en  $X$  minutos.

## Ejemplo de Archivo de Entrada

```
3 4 5
S....
.###.
.##..
###.#
```

```
#####
#####
##.##
##...
```

```
#####
#####
#.###
####E
```

## Ejemplo de Archivo de Salida

Escape en 11 minuto(s).

## Otro Ejemplo de Archivo de Entrada

```
1 3 3
S##
#E#
###
```

## Otro Ejemplo de Archivo de Salida

Atrapado!