

Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Computación  
Inteligencia Artificial

**Algoritmos de Búsqueda**  
**The Hunger Games**

El presidente Snow se encuentra en un gran problema. Katniss ha sido el origen de muchas revueltas que afectan la estabilidad del sistema que ha mantenido a la capital sobre los 12 distritos. Snow está preparando los 75° juegos del hambre, donde planea deshacerse de la señorita Everdeen de una vez por todas. Para ser precavido el presidente Snow ha pedido realizar simulaciones de la arena para conseguir la mejor manera de acabar con la amenaza.

Se conoce la siguiente información:

- Katniss es muy inteligente, por lo que sabemos que siempre intentará la solución más eficiente en tiempo para derrotar a los otros tributos.
- La arena es representada por una matriz de  $N \times M$ , como por ejemplo:

```
.....  
..T....T..  
.*.*..*.*.  
.*.*..*.*.  
.K.....  
.....
```

Donde:

- . – Es un espacio vacío.
  - K – Es Katniss.
  - T – Es un tributo.
  - \* – Es un obstáculo.
- Cada movimiento de Katniss se realiza en un segundo.
  - Katniss puede realizar los siguientes movimientos:
    - Moverse 1 casilla en cualquiera de las 4 direcciones cardinales (Norte, Sur, Este, Oeste).
    - Disparar una flecha a un tributo.
  - Katniss no puede pasar a través de un obstáculo.
  - Katniss es muy hábil con el arco, por lo que se espera que ningún tributo pueda ganarle a distancia.
  - Para que Katniss pueda atacar con su flecha, ésta debe:
    - Estar en la misma línea que el tributo (Horizontal o Verticalmente).
    - No debe existir un obstáculo en el medio entre los dos.
  - Katniss puede ocupar la casilla de un Tributo una vez éste haya sido eliminado.
  - Un disparo de flecha matará a un solo tributo.
  - Katniss carece de habilidad al pelear de cerca, por lo que se espera que si un tributo está en una casilla vecina, Everdeen muera.

- Se considera casilla vecina aquellas casillas que se encuentran inmediato (Horizontal o Verticalmente). Ejemplo:

```
.V.
VTV
.V.
```

Donde:

- . – Es una casilla cualquiera
- T – Es el tributo.
- V – Es una casilla vecina.

## Entrada

El programa recibirá en la primera línea 2 enteros N y M denotando el tamaño de la arena. N líneas de tamaño M continúan describiendo: la arena, la posición inicial de Katniss y la posición de los Tributos.

## Salida

Si existe una manera en la que Katniss pueda ganar los juegos del hambre, entonces deberá imprimir sin contar las comillas: “Simulation Failed. Katniss Won”.

En caso de que Katniss no pueda ganar los juegos del hambre, deberá imprimir “Simulation Success. Katniss is Doomed” sin las comillas.

## Ejemplos:

Entrada	Salida
<pre>3 10 .....T K.....T .....T</pre>	<pre>Simulation Failed. Katniss Won</pre>

Entrada	Salida
<pre>3 3 K*T .*. T.T</pre>	<pre>Simulation Failed. Katniss Won</pre>

Entrada	Salida
<pre>2 3 T.T K.T</pre>	<pre>Simulation Success. Katniss is Doomed</pre>

Entrada	Salida
4 2 T* .T . * K*	Simulation Success. Katniss is Doomed

### Reglas de Entrega:

Para la entrega se debe tomar los siguientes aspectos en cuenta:

- El proyecto puede ser realizado en java, c o c++.
- El proyecto puede ser realizado por grupos de **máximo** 2 personas.
- Los proyectos deben ser entregados en un archivo comprimido el cual debe seguir el siguiente formato:
  - **NombreApellido1\_NombreApellido2\_Proyecto1**
- En caso de utilizar java, deberá agregar un ejecutable del proyecto (.jar o .class).
- Está estrictamente prohibido la copia del proyecto. Cualquier indicio de ello será sancionado.  
**Sin Excepciones.**

Se sancionará en la nota a aquellos que no sigan las reglas de entrega.

**Fecha de Entrega:** 16 de Diciembre del 2015

**Elaborado por:**  
Alejandro Monascal