



Proyecto 3 – Programación Concurrente

Pacman es un clásico de los videojuegos, donde el objetivo es obtener un puntaje alto sin ser atrapado por 4 fantasmas. A continuación se describen las características del juego:

- El juego se desarrolla en un laberinto de tamaño $N \times N$.
- Todas las posiciones que vacías están repletos de pastillas que Pacman puede comer para obtener más puntos.
- Existen 2 tipos de pastillas, las pastillas pequeñas que tienen un valor de $P1$ puntos y las pastillas grandes que tienen un valor de $P2$ puntos. Con $P2 > P1$.
- Al comer una pastilla grande, los fantasmas serán vulnerables a ser comidos por pacman durante S segundos. Comer un fantasma tiene un valor de $P3$ puntos. El fantasma comido regresa a su ubicación inicial y deja de ser vulnerable.
- Una vez comidas todas las pastillas dentro del laberinto, el laberinto se reinicia a su estado original (Incluyendo la ubicación inicial de los fantasmas y de pacman).
- Si un fantasma no vulnerable logra tocar a Pacman, éste perderá una vida. Tanto Pacman, como los fantasmas regresaran a sus posiciones iniciales en el laberinto.
- Pacman se mueve utilizando las teclas direccionales del teclado.
- Los fantasmas se mueven de posición cada F milisegundos.
- El juego inicia con V vidas y termina cuando la cantidad de vidas llega a 0.
- Cada PV puntos se obtiene una vida extra.
- Las paredes no pueden ser atravesadas por pacman o los fantasmas.
- Los fantasmas no pueden atravesar a otros fantasmas.

Se desea que implemente el juego Pacman usando concurrencia y monitores en el lenguaje de programación Java.

La configuración del juego será leído de un archivo.

La primera línea del archivo contendrá los valores “ $N V$ ”, la segunda “ $F S$ ” y la tercera “ $P1 P2 P3 PV$ ”, todos descritos anteriormente. Siguen N líneas, cada una con N caracteres que describen la situación inicial del juego, donde: un punto (“.”) representa un espacio vacío o



pastilla pequeña, un numeral (“#”) representa una pared, un asterisco (“*”) representa una pastilla grande, una “F” representa un fantasma y una “P” representa a Pacman. Por ejemplo:

```
7 3
500 30
100 500 1000 10000
F...*.F
.##.##.
.#...#.
*...P.*
.#...#.
.##.##.
F...*.F
```

Indica que el laberinto es de 7x7 e inicias con 3 vidas. Cada 500 milisegundos se mueve un fantasma y duran 30 segundos en estado vulnerable. Finalmente, las pastillas pequeñas valen 100 puntos, las grandes 500 puntos, comer un fantasma 1.000 puntos y obtienes una nueva vida cada 10.000 puntos.

Nota:

Si usted implementa movimientos inteligentes para los fantasmas recibirá puntos extra.

Referencia:

Se sugiere visitar la página <https://www.google.com/doodles/30th-anniversary-of-pac-man> en caso de no conocer el juego previamente.

Formato de la entrega:

El proyecto se debe entregar en un archivo comprimido cuyo nombre debe seguir el siguiente formato:

<Nombre Integrante1>_<Cedula Integrante 1>[_<Nombre Integrante 2>_<Cedula Integrante 2>]_Proyecto_3.rar

Ejemplos:

AlejandroMonascal_19672195_Proyecto_3.rar

AlejandroMonascal_19672195_GermanRosa_19877198_Proyecto_2.rar

De no seguir este formato no se realizará corrección del mismo.

Notas:

- La entrega del proyecto está pautada para el 1 de Febrero del 2012.
- El proyecto se puede realizar en pareja o individualmente.
- Enviar el proyecto únicamente a uno de los dos preparadores, preferiblemente con quien vean clases de práctica.