

Trabajo Práctico N 3

Implementación del Pacman – Segunda iteración

1 Implementación pedida

Se pide extender el modelo de dominio realizado en la iteración 1 para soportar los siguientes requerimientos

1. El laberinto y sus bolitas

El laberinto define la distribución de lugares validos de transito en donde en cada una de estas posiciones hay bolitas (y bolones) y por donde se desplazan los fantasmas y el pac-man. Tiene definido la posición de inicio del pac-man y el lugar de donde salen los fantasmas (al comienzo y cuando pasan de estado muerto a estado cazador)

Las bolitas y los bolones son comidas únicamente por el pac-man. Cuando un bolón es comido todos los fantasmas que están en estado cazador son convertidos a presa (por un intervalo X) y todos los que son presa permanecen presa (por el mismo intervalo x)

Se pide modelar el laberinto del pac-man (con sus X bolones y sus portales)

El laberinto debe instanciarse a partir de un archivo, donde se indican las conexiones entre los eslabones del laberinto. Y que eslabones contienen bolitas o bolones. El formato del mismo se definirá a lo largo de la semana próxima.

No se pide modelar el manejo de partidas con niveles, ni tampoco de puntajes por bolita comida.

Dado que no hay interfaz gráfica, se pide serializar en archivos xml el estado de cada iteración del juego. Para ello ante cada iteración o tick del juego (entendiendo tick como el mensaje del juego a todos sus arcades para que se muevan) se solicita leer de un archivo el movimiento elegido para el pacman, realizar los movimientos correspondientes y luego serializar a un xml el estado del juego para ese tick. El formato solicitado para la serialización tanto para el movimiento elegido del pacman, como al del estado del juego, serán definidos durante la semana próxima también.

1.2. El pac-man

El mismo recibirá las órdenes del usuario para moverse en las cuatro direcciones. El pac-man siempre tiene una velocidad de 2 x Velocidad del fantasma en estado normal. (Los fantasmas tienen la velocidad minima (1) en estado normal, 2 en estado molesto y 3 en estado furioso) La Velocidad quiere decir que el mas rápido se moverá ante cada tick del juego, y el mas lento cada 3 por ejemplo.

Cuando el pac-man come un fantasma cazador (o es cazado por un fantasma) muere.

2. Comportamiento automático de los fantasmas.

Los fantasmas en estado cazador pueden desplazarse al menos en alguno de los siguientes 4 criterios de vivacidad:

- Zonzo: Se mueve aleatoriamente, solamente se lanza a comer al pac-man si este se encuentra a N1 (cuatro por ej) lugares de distancia, si este se escapa a mas de N1 lugares continúa moviéndose aleatoriamente.
- Perezoso: Se mueve aleatoriamente, solamente se lanza a comer al pac-man si este se encuentra a N2 (ocho por ej) lugares de distancia.
- Buscador: Se mueve aleatoriamente, si el pac-man se encuentra a N3 lugares de distancia lo persigue. Si el pac-man se escapa a más de N3 (diez por ej) lugares de distancia el fantasma buscador va hacia la última posición donde lo vio (no se mueve de manera aleatoria) y si en el camino lo ve se dirige hacia esa posición.
- Buscador temperamental: Es igual al buscador anterior, pero si el fantasma incrementa su nivel de ira incrementa en uno la visión (inicialmente tiene una visión de N4 lugares(12). Si se reinicia el nivel de ira entonces también se reinicia la visión.

El movimiento aleatorio mencionado anteriormente tiene que cumplir con los siguientes requerimientos:

- Una vez que entra a un canal del laberinto, sigue hasta llegar a un cruce o bifurcación, recién ahí vuelve a decidir hacia donde ir. Y no es opción regresar por donde vino, a menos que sea un canal sin salida.
- A la llegada de un cruce si no sabe a donde ir, dado su visión, entonces define aleatoriamente que camino tomar."
- Siempre se mueven, una vez entrado a un canal sigue hasta salir del mismo, al llegar a un cruce decide a donde ir. es decir nunca están quietos.

El fantasma en estado presa debe alejarse del pac-man, es decir que se debe moverse según se describió pero alejándose en los casos que antes se acercaba al pac-man.

1.4. Test unitarios

Se piden un set de test unitarios sobre el modelo de dominio descrito en 1.

El set de test unitarios que se desarrolle debe representar un código valioso, debe motivar al equipo de trabajo a mantenerlo en el tiempo por la utilidad que brinda. Debe seguir las buenas prácticas de implementación de test unitarios.

1.5. Consola de prueba

- No habrá consola de prueba en este caso, ya que se podrá monitorear el comportamiento viendo los archivos que serializan el estado del juego.

2. Aclaraciones sobre la implementación

Queda fuera de la iteración los siguientes requerimientos:

- Interfaz grafica del pac-man.

- Sistema de partidas: Jugadores y turnos, vidas y puntajes, nuevos laberintos. (El juego arranca en estado inicializado segun el archivo que lo describe, y termina al morir el pac-man o al comer todas las bolitas)

-Lógica de cómo un fantasma muerto, regresa al inicio (como se desplazaría de muerto a su lugar de inicio) Directamente desaparece y aparece cuando revive del punto de inicio.

- Otras estrategias de los fantasmas cazadores de cómo atacar al pac-man (si eligen el camino mas corto o más largo, si lo encierran en grupo, etc)
- En caso de tomar una decisión de implementación que este fuera del alcance descrito en 1, esta no debe contradecir ningún requerimiento pedido y se debe enunciar en el informe la hipótesis que la justifique, las mismas deben validarse con el ayudante.

3. Criterios de corrección

Se evaluará:

- El diseño
- El diseño de código
- Los test unitarios
- Cumplir con toda la funcionalidad descrita en 1
- El informe completo. Carátula, índice, enunciado, diagramas UML con descripciones orientadas a los contenidos de la materia, hipótesis tomadas, extractos de códigos de ejemplo y conclusiones.

4. Sobre la entrega

Se debe entregar el informe completo, impreso y vía e-mail (no hace falta imprimir el código fuente, pero si los test unitarios que realicen).

El código fuente se entrega vía e-mail, con las instrucciones de cómo realizar el deploy de la consola de prueba.

La fecha de entrega del tp es el Jueves 21 de Junio. La entrega vía mail debe hacerse antes de las 12 hs del mismo día, enviando un mail (informe + fuentes + instrucción de deploy y configuración de la consola) con el asunto TP03GXX (donde XX corresponde al número de grupo dado en el TP1) a ayudantes@tecnicasdediseno.com.ar

Los grupos que no lleguen a terminar alguna funcionalidad y por lo tanto entregar el tp completo en fecha podrán realizar la entrega al estado actual (y avanzado), indicando el estado actual del mismo y solicitar una nueva fecha de entrega con 2 semanas adicionales para terminar lo pendiente. Pero de todas formas debe realizarse la entrega de la manera indicada.

Se recomienda, además de en las clases, realizar consultas del diseño, validaciones de código o consultar cualquier dudas vía e-mail al ayudante.