

Trabajo Práctico Grupal N°2

Pacman

1er. Cuatrimestre de 2012

75.10 Técnicas de Diseño

Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

Fecha de entrega: 7 de Junio del 2012

Apellido y Nombre	Padrón	mail
Benitez, Cristian	78783	cbenez@gmail.com
Scoppa, Alfredo	89149	alfredo.scoppa@hotmail.com
Szperling, Leonel	88845	lszperling@gmail.com

Tabla de Contenidos




1 Implementación pedida	3
1.1 Modelo de dominio	3
1.2. <i>Test unitarios</i>	3
1.3. <i>Consola de prueba</i>	4
2. <i>Aclaraciones sobre la implementación</i>	4
3. <i>Criterios de corrección</i>	5
4. <i>Sobre la entrega</i>	5
Diagrama de clases	7
Diagrama de estado Fantasma	8
Diagramas de secuencia	9
<i>Iniciar Fantasma</i>	9
<i>Comer Fantasma</i>	9
<i>Convertir en presa el fantasma</i>	9
Test unitarios	10
<i>TEST1</i>	10
<i>TEST2</i>	10
<i>TEST3</i>	11

1 Implementación pedida

1.1 Modelo de dominio

En esta primera iteración se pide diseñar e implementar solamente un fantasma del juego Pacman.

El fantasma del juego está caracterizado por poder estar:

-  Muerto
-  Como fantasma cazador, con niveles de agresividad
-  Como fantasma Presa

El fantasma se puede mover, puede ser comido, puede incrementar su ira (incrementa su agresividad). Por naturaleza al comienzo es cazador y puede ser convertido en presa en cualquier momento.

Si un fantasma esta muerto no puede incrementar su ira, no se puede mover ni tampoco puede ser comido ni tampoco puede ser convertido en presa. Al morirse debe reiniciar el nivel de agresividad y en un tiempo x (ver aclaraciones) debe volver a “revivir” como cazador.

Si un fantasma es cazador no puede ser comido, puede incrementar su nivel de agresividad (hasta un máximo), puede moverse acorde a su nivel de agresividad (ver aclaraciones) y puede ser convertido en presa.

Si un fantasma es presa puede ser comido (y debe estar muerto luego de ser comido), no puede incrementar su nivel de agresividad y no puede ser convertido a presa. Al cabo de un tiempo x (ver aclaraciones) debe volver a un naturaleza cazador.

No se pide nada de implementación de interfaz gráfica ni ninguna otra funcionalidad del juego que la anteriormente descrita.

1.2. Test unitarios

Se piden un set de test unitarios sobre el modelo de dominio descrito en 1.1.

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.

1.3. Consola de prueba

El objetivo de la consola es proveer una interfaz de prueba que permita verificar que se cumplen con los requerimientos y restricciones pedidas en 1.1.

La consola debe permitir:

- Iniciar el fantasma (debería imprimir: "Fantasma Cazador")
- Comer el fantasma
- Convertir en presa el fantasma
- Mover el fantasma
- Mostrar fantasma (debería imprimir: "Fantasma X con agresividad Y" donde x puede ser "Cazador", "Muerto" o "Presa". Los valores de agresividad se dejan a criterio del grupo)
- Salir de la consola

La consola debe tener un archivo de configuración donde se carguen los siguientes valores:

- Tiempo en segundos en que un fantasma que está muerto, permanece muerto.
- Tiempo en segundos en que un fantasma presa, permanece como presa. Ante cada acción que se haga sobre la consola se debe imprimir un mensaje en pantalla (ver aclaraciones)

Ante cada acción que se haga sobre la consola se debe imprimir un mensaje en pantalla (ver aclaraciones)

2. Aclaraciones sobre la implementación

Si bien las siguientes etapas contemplaran como darle inteligencia de robot al fantasma, meterlo en el laberinto clásico del juego con sus bolitas (bolones y frutas) y agregar el Pacman, para esta entrega solo se pide implementar del

dominio del Pacman descrito en el punto 1.1, permitiendo con una consola de prueba obtener una salida en pantalla descriptiva , ejemplos:

- Si yo a un fantasma que es cazador y lo intento comer (opción de consola "Comer el fantasma"), debo obtener una salida en pantalla que diga algo parecido a: "No me podes comer, soy cazador". Si es presa "Soy presa y me comiste". Si está muerto "No me podes comer, estoy muerto".
- Si yo muevo un fantasma (opción de consola "Mover el fantasma") me tiene que decir: si es cazador "Soy cazador y me muevo con nivel de agresividad X", si está muerto "Estoy muerto, no me puedo mover", si es presa "Soy presa y me escapo".
- Es responsabilidad del fantasma permanecer muerto el tiempo configurado.
- Es responsabilidad del fantasma permanecer presa el tiempo configurado. Esto quiero decir que en esos métodos se implementaran salidas a pantalla. En la etapa posterior, cuando crezca el contexto del dominio, se decidirá si se lanza una excepción, si interaccionara con otros objetos, etc.

3. Criterios de corrección

Se evaluará:

- El diseño
- El diseño de código
- Los test unitarios
- Cumplir con toda la funcionalidad descrita en 1.1 y 1.3
- El informe completo. Carátula, índice, enunciado, diagramas UML con descripciones orientadas a los contenidos de la materia, 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).

75.10 Técnicas de Diseño – Facultad de Ingeniería
1er Cuatrimestre 2012
Grupo 6

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 7 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 TP02GXX (donde XX corresponde al número de grupo dado en el TP1) a ayudantes@tecnicasdedisenio.com.ar.

No hay re entrega. La idea es arrancar en esa fecha con una nueva iteración. Por esto se recomienda evacuar todas las dudas vía e-mail o en la clase anterior a la entrega y mantener contacto via mail.

Diagrama de clases

En el siguiente diagrama se priorizo la claridad y facilidad de lectura, es por eso que ciertos patrones de diseño cuya implementación resultaría conveniente no son incluidos en el diagrama o se opto por variantes simplificadoras.

El mas notable es el patrón **State**, al principio nos resulto una elección natural ya que el modelo presentado se fue construyendo en forma incremental y paralela a la elaboración de un diagrama de estado para Fantasma. De todas formas, hemos decidido optar por una variante del **Strategy**, en lugar de elaborar una maquina de estados, dado la simplicidad del problema.

En cuanto a la división de responsabilidades gran parte de ellas recaen sobre Fantasma y sus estados. Por otra parte, la Partida es responsable del manejo de tiempo y es quien notifica a los fantasmas del paso del mismo quienes a través de sus estrategias/estados reaccionan adecuadamente (considerando el paso del tiempo).

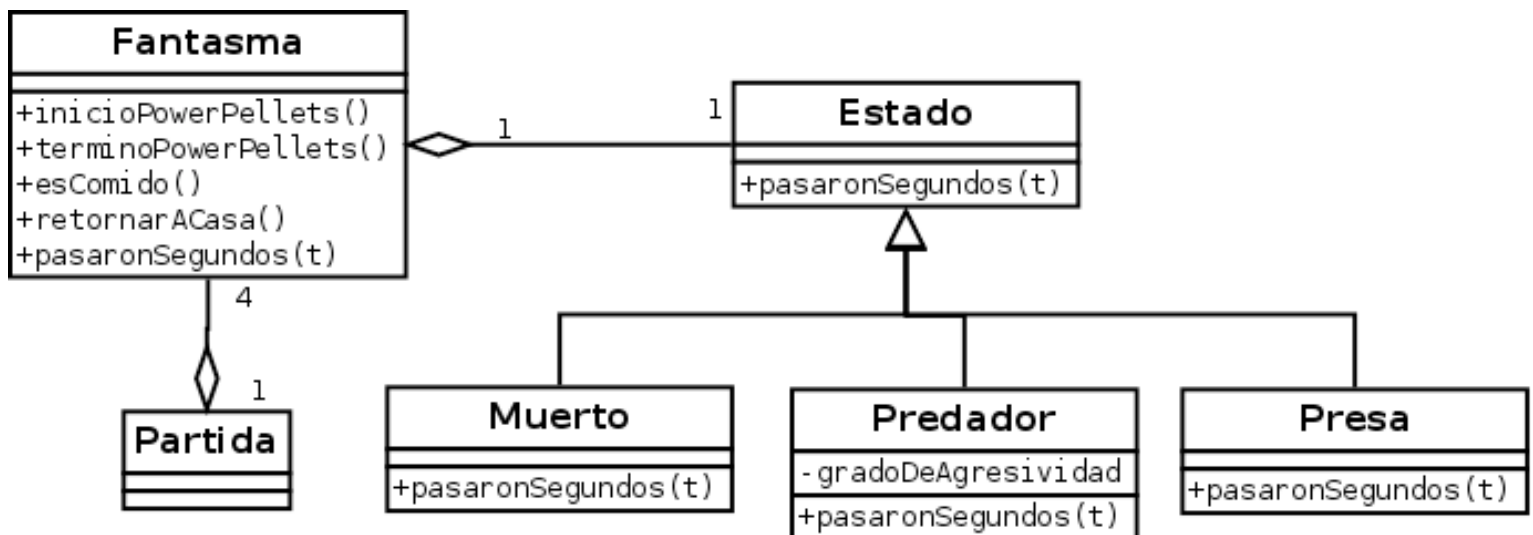


Diagrama de estado Fantasma

Diagramas de secuencia

Para facilitar su lectura, los diagrama de secuencia se encuentra en paginas individuales.

Iniciar Fantasma

Escenario: Se crea un fantasma.

Comer Fantasma

Escenario: El fantasma es comido

Convertir en presa el fantasma

Escenario: Inició de power pellet.

Test unitarios

Las pruebas unitarias se encuentran adjuntadas como parte de la entrega, todas ellas obedecen el siguiente formato:

```
public class XXXTest extends TestCase{  
    //Inicialización de logica comun a todos los test  
    public void setUp(){}  
  
    public void testXXXPositivo(){}  
  
    //Uno o mas de este tipo si hay varios casos negativos  
    public void testXXXNegativoPorXXX(){}  
}
```

Los escenarios probados se enumeran a continuacion, es importante destacar que todas las pruebas presentadas contemplan escenarios parciales preparados exclusivamente para probar distintos aspectos del juego:

TEST1

En particular se tomo el caso del enroque corto, la prueba del enroque largo es analoga cambian unicamente las posiciones de la torre y el rey.

Archivo: EnroqueCortoTest.java

TEST2

El peón consigue llegar a la octava fila y al coronarse hemos decidido que se intercambie por una reina, que es la que parece ser la elección mas popular.

Archivo: CoronacionTest.java

TEST3

Se muestra un caso positivo en que una de las torres del jugador blanco se come a un peón del jugador negro y otro negativo en el que el rey blanco intenta un movimiento invalido y por ende no puede comerse la pieza del rival.

Archivo: ComidaDePiezaTest.java