

# ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

## PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

### POOBJQuest 2010-01

[Colaboración de Daniel Velasquez]

#### DESCRIPCIÓN

---

El objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación para que dos jugadores - un usuario y el computador - puedan jugar **POOJQuest**: un nuevo juego inspirado en el **Jewel Quest**.

<http://www.gamersinfo.net/articles/223-jewel-quest>

<http://www.youtube.com/watch?v=JkmgqjGRnVg>

En **POOBJQuest** los jugadores realizan sus movimientos por turnos, el objetivo es convertir el mayor número de celdas a su color. El juego termina cuando uno de los jugadores obtiene más de la mitad de las fichas del tablero, los dos jugadores pasan en su turno o un jugador se rinde.

#### Tablero

El tablero es un espacio rectangular de celdas. Las celdas pueden contener piedras preciosas (esmeralda, ruby, alejandra, diamante y zafiro) o elementos especiales que entorpecen o apoyan a los jugadores en la competencia. Los elementos especiales actuales son:

- ✓ Candados de plata : aparecen sobre la joya y se rompen al alinear cuatro o más joyas del mismo tipo de la que contiene el candado, cuando esto suceda desaparecen las joyas alineadas menos la que tenía la posición original del candado.
- ✓ Candados dorados: funcionan de igual forma que los candados de plata, pero al romperse dejan un candado de plata debajo, bloqueando de nuevo la misma joya.
- ✓ Obstáculos : Son celdas que no se pueden cambiar de posición ni desaparecer, sobre esas celdas no se pueden colocar ni pasar joyas.

#### Movimientos

Las acciones básicas de un jugador son:

- ✓ Saltar turno: El jugador cede su turno al oponente.
- ✓ Intercambiar joyas: Los jugadores en su turno pueden cambiar dos celdas del tablero de juego que sean consecutivas, con el fin de agrupar mínimo tres celdas con la misma piedra preciosa; en este caso, las celdas que fueron agrupadas cambiarán al color del jugador que las agrupó, la piedra preciosa desaparece y todo lo que está encima de ellas cae, las celdas superiores que queden vacías se llenarán aleatoriamente, y se deberá analizar de nuevo todo el tablero por si se produce un efecto en cadena que provoque nuevas agrupaciones.

En el caso de que se intercambien dos celdas y no se logre ninguna alineación de tres o más joyas del mismo tipo estas volverán a su posición original.

#### Jugadores

El jugador puede ser de uno de los siguientes perfiles:

- ✓ Ordenado: busca de manera ordenada el primer movimiento efectivo (de izquierda a derecha y de abajo a arriba)
- ✓ Ambicioso: busca el movimiento que le permita agrupar más piedras preciosas.

## REQUISITOS FUNCIONALES

La aplicación debe:

- Permitir generar aleatoriamente un tablero dado ancho, largo, número cada una de las elementos especiales (obstáculos, candados de plata, candados dorados).
- Permitir leer un campo de batalla dado el nombre de un archivo (sólo para la competencia)
- Permitir identificar al jugador oponente con su nombre (el nombre del equipo).
- Permitir seleccionar el tipo de perfil del jugador computador.
- Permitir indicar cual jugador va a realizar el primer movimiento.
- Permitir seleccionar el color de cada uno de los jugadores.
- Presentar permanentemente el estado del tablero.
- Permitir que el usuario realice sus jugadas indicando posibles errores. Si el usuario se equivoca se le permite volver a intentar.
- Presentar el movimiento del jugador computador de manera “inmediata” (Máximo 5 segundos)
- Decidir cuando termina el juego y comunicar la causa.
- Permitir terminar el juego en cualquier momento.

## REQUISITOS DE DISEÑO

### De extensión

- Permitir generar nuevas versiones de la aplicación que incluyan elementos especiales diferentes a los detallados (por ejemplo, en un futuro, celdas con trampas).
- Permitir generar nuevas versiones de la aplicación que incluya nuevos perfiles de jugadores computador diferentes a los detallados (por ejemplo, en la competencia, el nuevo perfil con la estrategia)

### De visualización

- Los jugadores, las piedras preciosas, los elementos especiales y las celdas deben implementar una interfaz CVisible que ofrece dos métodos: uno para conocer la representación texto y otro para la representación gráfica de cada componente.

### De manejo de errores

- Deben definir mínimo una nueva clase excepción para manejar las excepciones propias.
- Los métodos correspondientes a las acciones deben lanzar una excepción si la acción solicitada no es válida explicando claramente su causa.
- Cuando ocurra una excepción no esperada o una propia grave se debe escribir esta información en el log de errores para los programadores y terminar la ejecución del mismo.

## REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN

- Las fuentes deben estar documentadas siguiendo el estándar java (objetivos, parametros, retorno y excepciones)
- Para la **primera entrega** se deben presentar el diagrama de clases de la capa de aplicación y los diagramas de colaboración de tres métodos : 1. un jugador humano hace una jugada , 2. un jugador cede su turno , 3. el jugador computadorazaroso hace su movimiento, 4. el jugador computador ordenado hace su movimiento.
- Para la **segunda entrega**, además de los elementos de la primera entrega, se debe presentar el diagrama de clases de la capa de presentación correspondiente a la interfaz texto.
- Para la **tercera entrega**, además de los elementos de la segunda entrega, se debe presentar el diagrama de clases de la capa de presentación correspondiente a la interfaz gráfica.
- Para la **cuarta entrega**, además de los elementos de la tercera entrega, se debe presentar el diagrama de clases de la capa de persistencia y el diagrama de colaboración correspondiente al jugador computador campeón.
- Para todos los diagramas de clase, únicamente métodos públicos con el encabezado completo.
- Para todos los diagramas de colaboración, todos los necesarios hasta completar el diseño

## **REQUISITOS DE ENTREGA**

### **Primera entrega [Diagramas de clase y colaboración]**

Perfiles computador: ordenado y ambicioso.

Elementos: candados y obstaculos

*Revisión pares: lunes 26 de abril 2010 (Publicar el día anterior)*

### **Segunda entrega [Interfaz texto]**

Interfaz: texto

Perfiles computador: ordenado y ambicioso.

Elementos: candados y obstaculos

Campo de batalla: generación aleatoria.

*Revisión pares: lunes 3 de mayo 2010 (Publicar el día anterior)*

### **Tercera entrega [Interfaz texto y gráfica]**

Interfaz: texto y gráfica

Perfiles computador: ordenado y ambicioso.

Elementos: candados y obstaculos

Campo de batalla: generación aleatoria.

*Revisión pares: viernes 14 de mayo 2010 (Publicar el día anterior)*

### **Cuarta entrega [Interfaz texto y gráfica, generación aleatoria y lectura de archivo]**

Interfaz: texto y gráfica

Perfiles computador: ordenado, ambicioso y campeón.

Elementos: candados y obstaculos

Campo de batalla: generación aleatoria y lectura de archivo

*Revisión pares: viernes 21 de mayo 2010 (Publicar el día anterior)*

### **Competencia**

Es requisito para participar en la competencia que el equipo se haya presentado a todas las revisiones y que en la tercera entrega del proyecto haya sido aprobada.

*Competencia: miercoles 26 de mayo 2010*