ESCUELA DE CIENCIAS DE LA
COMPUTACION E INFORMATICA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CI-0136 Diseño de Software
Prof. Alan Calderón Castro

Laboratorio sobre Composición

Objetivos

El estudiante será capaz de:

1. Aplicar el patrón "Composición" a un problema de diseño específico.
2. Programar esquemáticamente un diseño específico con estos patrones.

Planteamiento del problema:

Suponga que está desarrollando un juego de laberinto similar al juego del Wumpus, donde hay un Cazador que es la persona jugadora y varios monstruos como el Wumpus. El objetivo del juego es atrapar la mayor cantidad de monstruos posible, pero en el intento el Cazador puede morir de diferentes maneras.

Funcionamiento requerido:

1. Para empezar el juego incluirá al menos dos clases de monstruos: Wumpus y Cadejos.
2. Además existirán las "manadas de monstruos" o MM con la restricción de que todos los monstruos en una MM deben ser de la misma clase.
3. El código controlador juego tendrá las responsabilidades de:
3.1 controlar el ciclo del juego,
3.2 determinar cuándo el juego ha terminado,
3.3 declarar un ganador del juego,
3.4 crear "espontáneamente" monstruos,
3.5 formar "espontáneamente" MM con monstruos existentes,
4. Un monstruo de cualquier clase podrá agregarse o desagregarse de una manada cuando se le antoje, compartiendo o dejando de compartir su memoria con sus congéneres.
5. Una MM podría agregar o quitar cuando se le antoje un individuo de la misma clase que todos sus miembros.
6. Tanto monstruos individuales como manadas podrán moverse a su antojo, decidir qué acción realizar de manera inteligente y con base en su propia memoria, atacar al Cazador y responder a qué clase pertenece.
7. Se espera poder agregar otras clases de monstruos en el futuro, así como de manadas.

Características de la solución:
1. El diseño debe respetar los principios SOLID.
2. El diseño debe basarse en la aplicación del patrón Composición.
3. El código en C++ debe funcionar correctamente como "prueba de concepto", tal como se ha mostrado en los ejemplos.
4. Incluir el modelo de clases en formato pdf.

Evaluación:

Rubro	Peso
Aplicación correcta de principios SOLID	30%
Aplicación correcta de Composición	40%
Funcionamiento correcto del código en C++	20%
Uso correcto de UML en el modelo de clases	10%