

Laboratorio – Smalltalk

Paradigmas y Lenguajes de Programación 2024 – UNPSJB - Trelew

Prof.: Lic. Lautaro Pecile

JTP: Lic. Pablo Toledo Margalef

Un Refugio

Buscamos modelar refugios similares a los descritos en la saga de videojuegos *Fallout* (1997). La solución propuesta debe ser implementada en un paquete de clases de Smalltalk e incluir además un script de prueba que muestre cómo invocar y operar los objetos implementados en el desarrollo de la solución. Adjuntar además un documento donde comente brevemente las decisiones de diseño tomadas durante la implementación. Puede realizarse en grupos de hasta 3 personas.

Fecha de entrega: 31/05/2024

Objetivo 1

- Un refugio comienza vacío y con una energía, comida y agua en 10 unidades.
- Cada día que pasa se consumen 1 punto de energía fijo.
- La capacidad máxima inicial de un refugio es de 5 personas. Las cuales consumen 1 puntos de comida y 1 punto de agua por día.
- Un refugio se considera vivo si tanto su energía, agua y comida son todas mayores a cero
- Un refugio sabe responder cuántos días lleva operando

Implementar el mensaje `pasarDia` simbolizando el paso de un día dentro de un refugio. Agregar mecanismos para mostrar el estado actual de un refugio a través del *Transcript*.

Ejemplo de prueba

Un refugio con 5 personas ¿Cuántos días puede sobrevivir?

Objetivo 2

Permitir agregar las siguientes salas a un Refugio: Dormitorio, Generador, Cocina, Cisterna:

- El Dormitorio aumenta en 5 la capacidad máxima del refugio y consume 1 punto de energía por día.
- El Generador genera 4 puntos de energía por día.

- La Cocina genera 5 puntos de comida por día y consume 1 punto de energía.
- La Cisterna genera 5 puntos de agua por día y consume 2 puntos de energía.

Modelar el paso de los días para tener en cuenta los consumos y generaciones de energía, agua y comida.

Ejemplo de prueba

¿Un refugio con 5 personas, 1 Generador, 1 Cocina y 1 Cisterna es autosuficiente? ¿O en algún momento se queda sin recursos?

Objetivo 3

Agregar las siguientes restricciones a la cantidad mínima de habitantes para la operación del Refugio:

- El Generador requiere de 2 personas para operar.
- La Cocina requiere 1 persona para operar.
- La Cisterna requiere 2 personas para operar.

Calcular la cantidad mínima de habitantes para el funcionamiento del refugio y no permitir agregar una sala si, al agregarla, no hay suficientes habitantes para operar todas las salas. Además, no debe ser posible pasar el día en el refugio si no se cuenta con la cantidad necesaria de habitantes para operar.

Ejemplos de prueba

Al ejemplo de prueba del objetivo anterior se le desean agregar 1 Cisterna y 1 Generador ¿Qué salas y habitantes se deben agregar para hacer que el refugio sea autosuficiente?