



Iniciativa DP

Proyecto Desarrollo de Programas 2012-2013

Grupo: Los Topos v1.3.7a

-Samuel Moreno Vincent.

-Santiago Rangel Colón.

01/02/2013

1. Manual de Usuario:

1.1.Introducción:

La misión del sistema consiste en simulaciones de desalojos masivos de distintas estaciones, en este proyecto específicamente solo tratamos una única estación de una única planta, la simulación puede realizarse sobre diferentes plantas de diversos tamaños y con combinaciones de puerta diferentes.

En la planta en cuestión se podrán colocar distintos personajes, la misión de estos personajes difiere dependiendo de qué tipo de personaje sean pero se pueden hacer dos grandes distinciones. Intrusos que se encargarán de hacer “rondas” alrededor de la planta dejando llaves y cerrando la puerta o recombiniéndola en caso de que algún otro personaje hubiese intentado abrirla, y después el otro grupo formado por líderes y trabajadores que intentaran escapar de la planta con las llaves que tengan de las que se encuentren de camino a la puerta de la planta.

1.2.Guía de instalación:

Lo único que hay que hacer para ejecutar el proyecto es tener correctamente instalado el eclipse de forma que pueda ejecutar proyectos en java o algún otro programa que permita su ejecución y tras importar el proyecto y abrirlo ejecutar el cargadorFichero, que es el main del proyecto.

1.3.Interfaz de Usuario:

El usuario no interactúa con el proyecto de ninguna forma una vez que lo pone en marcha ya que es una simulación y una vez ejecutado simulara como sería el desalojo solamente mostrando como estaría la planta en cada momento, esta simulación se llevara a cabo introduciendo los datos referentes a la planta que deseamos generar y los personajes que están en ella, esto se realizará mediante el fichero de texto inicio contenido en la carpeta del proyecto, tras la simulación se generara otro documento de texto llamado registro donde se encontrara la situación de la planta en cada turno con la posición de cada personaje, sus llaves etc.

1.4.Ejemplo de Uso:

Un ejemplo de uso seria la generación de una planta de 6 de alto por 6 de ancho y con una cerradura de altura 5, donde introduciríamos 3 personajes distintos, Jack que es un líder con la marca J, Ben que es un intruso con la marca B y Michael que es un trabajador con la marca M, el fichero de inicio que deberíamos hacer seria igual al que pongo a continuación.

```
--Plantas de la estacion
PLANTA#0#6#6#0#35#5#
--Personajes de la simulación
LIDER#jack#J#1#
INTRUSO#ben#B#1#
TRABAJADOR#michael#M#1#
```

Tras la simulación se generaría un documento de texto llamado registro donde se podría observar los distintos movimientos que realiza cada personaje y el estado de la planta en los distintos turnos de la simulación.

1.5.Errores:

No hemos detectado ningún error durante las distintas simulaciones que hemos hecho, salen iguales a las simulaciones que nos habéis aportado, sin embargo eso no significa que no puedan existir, simplemente no las hemos localizado y esperamos que realmente no tenga ningún error.

2. *Manual del Programador:*

2.1.Clases más Importantes:

Las clases más importantes son:

Planta: Es la matriz que servirá para que los distintos personajes se muevan, en esta matriz colocaremos la salida, el punto en donde comienzan los personajes y colocaremos muros para dificultar los movimientos de los personajes. La planta está compuesta por salas.

Sala: Una sala es uno de los espacios de la matriz de planta, en cada sala puede haber puerta o llaves y los personajes hacen sus acciones dependiendo de que se encuentren en las diferentes salas.

Puerta: Para poder salir de la planta los personajes deben abrir la puerta y salir, la puerta está configurada por un determinado número de llaves y se abre cuando la altura de el árbol de la cerradura es mejor a la altura con la que se debe abrir tal y como le viene pasado en el fichero de inicio, la altura de la cerradura se va decrementando cuando los personajes van probando las llaves que tienen encima, cuando un intruso pasa por la puerta la cerradura si está abierta y la reconfigurara a como estaba en un comienzo. La simulación terminará cuando la puerta es abierta y los líderes y los trabajadores salen por ella.

Llaves: Las llaves son necesarias para poder abrir la puerta y terminar la simulación, estas se encuentran repartidas por las salas de mayor frecuencia del grafo y son recogidas por los personajes cuando pasan por una sala que tenga alguna llave, al mismo tiempo los intrusos también dejara caer llaves en las salas pares por las que pasen siempre y cuando aún tenga llaves que repartir.

Personas: Son los personajes que se moverán por la planta, hay 3 tipos:

- **Líder:** Estos personajes tienen una ruta ya que se supone que tienen acceso al mapa, estos personajes trazaran su camino mediante el algoritmo de profundidad en el grafo, en su camino puede encontrar llaves en las salas que va visitando y cogiendo la que se encuentre primera, al llegar a la puerta probara las llaves que tenga, de una en una cada turno para ver si puede abrir la puerta.
- **Trabajador:** Se mueven mediante el algoritmo de camino minimo en el grafo, su comportamiento es muy similar al del líder a excepción del movimiento por lo que también recogerá las llaves que encuentre en las salas e intentara abrir la puerta al encontrarla de la misma forma que lo hace el líder.
- **Intruso:** El intruso se mueve por la sala como un ciego siempre pegado a la pared y se mueve mediante el algoritmo de la mano derecha, el intruso comienza siempre en la sala noreste y comienza su movimiento en dirección a la noroeste siempre pegado a la pared, cuando complete un recorrido completo volverá a iniciar el mismo movimiento, el intruso suelta llaves en las salas pares por las que pasa y si



2.3. Entrada Salida:

El proyecto funciona mediante una simulación con los datos que introduciremos mediante un fichero de texto llamado Inicio que contendrá los datos necesarios para la generación de la planta y los personajes que están en ella, gracias a esos datos se realizara la simulación que irá escribiendo en un fichero de texto también todos los estados de la planta, es decir, situación de los personajes, llaves que hay en cada sala, turno de la simulación... durante los distintos turnos de la ejecución.

2.4. Historial de Desarrollo:

Lo primero que realizamos fue un análisis sobre las clases y que atributos debería tener nuestro proyecto, tras decidirlo comenzamos a implementar los distintos métodos para poder controlar esos datos, a continuación comenzamos a realizar la planta, los métodos de hacer paredes y tirar paredes nos dieron ciertos problemas pero no fueron demasiado complicados de solucionar. Tras esto nos pusimos con los distintos personajes que había, el intruso era el que peor entendíamos y además el trabajador y el líder eran bastante similares así que empezamos con ellos, el trabajador no dio muchos problemas pero el movimiento del líder se nos resistió un poco, tras preguntar a los profesores de la asignatura nos quedó más claro cómo hacer su movimiento y al mismo tiempo que lo hicimos nos pusimos también con el frecuencia para repartir las llaves en las salas más visitadas ya que eran muy parecidos, cuando ya líder y trabajador estaban listos comenzamos a avanzar con intruso y con la puerta, el movimiento del intruso no nos quedó muy claro y no sabíamos muy bien cómo empezarlo pero gracias de nuevo a la ayuda de los profesores de la asignatura pudimos solucionar nuestras dudas tanto del movimiento del intruso como con la cerradura de la puerta, una vez esto listo sincronizamos nuestros turnos y nuestras salidas al fichero con las de los profesores y tras comprobar que todas funcionaban dimos la implementación del proyecto por concluida.

2.5.Valoración Final Del Proyecto:

La realización del proyecto nos ha resultado bastante entretenida, algo largo de realizar pero había suficiente tiempo para hacerlo, nuestra opinión es que la mejor forma de aprender y estudiar la asignatura era ir haciendo el proyecto poco a poco e ir aprendiendo con él y eso es lo que hemos hecho, nos ha dado algún que otro quebradero de cabeza pero cuando conseguíamos avanzar nos sentíamos bien y en general hemos disfrutado de su realización y estamos orgullosos de él.