



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL
TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DECANATO DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
ASIGNATURA : COMPUTACIÓN I (0415102)

NOTA:

REVISIÓN CONFORME
FIRMA:

TERCER EXAMEN PARCIAL LAPSO 2016-0

VALOR: 60 Puntos.

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

CEDULA DE IDENTIDAD: _____ SECCIÓN: _____

ESPECIALIDAD: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

FECHA: 13 / 09 / 2016

Problema I

(Valor 60 pts)

Instrucciones:

- Lee todo antes de comenzar.
- Es obligatorio el uso de funciones.
- Si el programa no compila por errores de sintaxis, será evaluado sobre 25 pts.

El Robot Espía

Una agencia secreta ha construido un robot para espiar a sus enemigos, el robot esta diseñado para entrar en instalaciones enemigas y siguiendo unas instrucciones especificas, encontrar material de importancia para la agencia. Los robots son llevados por agentes humanos hasta el lugar de inserción a la instalación, luego reciben, vía comunicación satelital, las instrucciones para encontrar el material que buscan. Las instrucciones van encriptadas, por si el robot es atrapado, no sepan cual es el material que fue a buscar.

Tu tarea es desarrollar una aplicación que permita simular el funcionamiento del robot, para ello debes implementar lo siguiente:

1. Construir un mapa que simule una instalación secreta, el mismo debe ser al menos de 20 x 20 celdas, **debe contener paredes internas que formen pasillos y al menos un salón**, de 4 x 4. Se ubicará de forma aleatoria los siguientes elementos (**Valor 5 pts.**):
 - a. En una de las paredes externas, la puerta de entrada al robot, en ella se ubicará el robot. (**Valor 5 pts.**)
 - b. Se ubicarán de forma aleatoria dos materiales secretos. Se debe garantizar que queden separados por al menos 8 celdas y serán identificados como material J y K dentro del mapa. (se deben utilizar las letras J y K en el mapa) (**Valor 10 pts.**)
2. Simular el funcionamiento del robot:
 - a. El robot recibirá una cadena de caracteres de hasta máximo 100 caracteres, en donde irán las instrucciones encriptadas, en la cadena los caracteres A,S,W,D representan un paso del robot, siendo: (**Valor 5 pts.**)
 - i. A = un paso a la izquierda
 - ii. S = un paso hacia abajo
 - iii. W = un paso hacia arriba
 - iv. D = un paso hacia la derecha

Por ejemplo, si el robot recibe la cadena **l**ashhgjkh**d**wjhj**d**www**h**kjh**d**dd**d**sa, realizará el siguiente recorrido: izquierda, derecha, arriba, derecha, arriba, arriba, arriba, derecha, derecha, derecha, derecha, abajo e izquierda. Además, en un comando aparte, recibirá la letra del material a buscar.

- b. Luego de enviada la cadena y el material a buscar al robot, el agente humano, presionará un botón en el mando a distancia (tecla R) y el robot **ejecutará de manera automática** la ruta enviada en el mensaje secreto. (Valor 15 pts.)
- c. El movimiento del robot debe visualizarse en pantalla. (Valor 5 pts.)
- d. Se debe validar si el robot llegó al material que el agente le indicó. Si el robot llega de forma exitosa al material, debe recorrer de regreso el mismo camino y ubicarse de nuevo en el punto de inserción para que sea rescatado. (Valor 10 pts.)
- e. Si las instrucciones se acaban y el robot no llega a ningún material, se asume que el robot fue atrapado por los enemigos. Se debe mostrar un mensaje por pantalla que lo indique. (Valor 5 pts.)

CONSIDERACIONES FINALES:

1. Debe crear el proyecto en una carpeta identificada con su nombre y apellido.



nombre_apellido

2. **La carpeta debe contener un archivo de texto con el nombre completo de ambos desarrolladores.**
3. La carpeta será almacenada en la dirección que le indica el archivo .txt anexo a este parcial.
4. Es su responsabilidad entregar todos los archivos correspondientes al proyecto, incluyendo el archivo ejecutable de la aplicación.
5. Si se detecta fraude en el parcial, los involucrados tendrán una nota de cero (0) pts.