

Curso: IC6200 - Inteligencia artificial
Profesor: Ing. Byron A. Rojas Burgos, MGP

PROYECTO 1



Curso: IC6200 - Inteligencia artificial
Profesor: Ing. Byron A. Rojas Burgos, MGP

TABLA DE CONTENIDOS

[TABLA DE CONTENIDOS](#)

[Agente inteligente](#)

[Funciones de la aplicación](#)

[¿Qué se busca con este proyecto?](#)

[Evaluación](#)

Curso: IC6200 - Inteligencia artificial
Profesor: Ing. Byron A. Rojas Burgos, MGP

Spider Man

Se tiene una ciudad rectangular formada por “m” edificios de largo y por “n” edificio de ancho. Cada edificio tiene un tamaño de “a” x “a”.

El usuario debe poder indicar en cuál edificio se encuentra Spider Man ubicado y cual es el edificio destino. Considerar que hay edificios por los cuáles no puede pasar. El objetivo es mostrar la ruta más corta que debe recorrer Spider Man para llegar de donde está hacia el destino.

Debe considerar lo siguiente:

1. Los valores de “m”, “n” y “a” el usuario los puede cambiar en cualquier momento.
2. Se debe mostrar una ciudad en pantalla donde el usuario pueda brindar todas las acciones por medio de comandos de “voz” (en ningún momento al usuario se le permite utilizar el mouse). Cualquier mensaje al usuario se debe hacer por medio del parlante y nunca de forma visual en pantalla (nunca mostrar texto).
3. Asuma que Spider Man siempre está en el centro del edificio donde se encuentra ubicado y puede moverse hacia otro edificio con los movimientos “arriba”, “abajo”, “izquierda”, “derecha” y diagonales (siempre y cuando el movimiento sea válido y no se salga del edificio o no se mueva a un obstáculo).
4. Debe utilizar el algoritmo de búsqueda A* (se recomienda utilizar la heurística “manhattan”).
5. Debe ser opcional si se permite que Spider Man en la ruta pueda o no considerar diagonales. El usuario decide en cualquier momento permitir o no diagonales.

Funciones de la aplicación

Se deben implementar las siguientes funciones haciendo uso de interfaz gráfica:

1. **Crear ciudad:** se muestra en una interfaz gráfica de tipo escritorio una ciudad que se construye a partir de los valores m, n y a. Si es la primera vez que se ejecuta esta función, se debe ubicar a Spider Man en alguna posición de forma aleatoria así como los obstáculos y el edificio de destino. El edificio donde se encuentra Spider Man y su destino nunca pueden ser el mismo.
2. **Mostrar telaraña:** muestra la ruta más corta en pantalla de por dónde debe ir Spider Man para llegar al destino.
3. **Cambiar posición de inicio:** permite al usuario cambiar la posición de inicio de Spider

Curso: IC6200 - Inteligencia artificial

Profesor: Ing. Byron A. Rojas Burgos, MGP

Man.

4. **Cambiar posición de fin:** permite al usuario cambiar la posición de fin de Spider Man.
5. **Limpiar:** quita la ruta que se le muestra al usuario actualmente.

¿Qué se busca con este proyecto?

1. Practicar las habilidades de resolución de problemas.
2. Implementar algoritmos que resuelvan problemas sensibles al tamaño de la entrada, el tiempo y la eficiencia de la solución.
3. Programación de algoritmos utilizando buenas prácticas y estructuración del código.
4. Ejercitar el diseño e implementación de algoritmos.
5. Aumentar el conocimiento del estudiante sobre la eficiencia en los algoritmos realizando una aplicación cercana al mundo real.
6. Practicar la experimentación y la resolución de problemas (divide y vencerás).
7. Ejercitar la toma de decisiones.
8. Fomentar la investigación por parte del estudiante.
9. Fomentar el trabajo en equipo. **El desarrollo de la tarea es estrictamente en grupos no mayores a 5 personas**, de lo contrario se asignará un 0 como nota.

Evaluación

1. Correctitud de la solución computacional.
2. Robustez de la solución computacional. Su funcionalidad **DEBE** estar libre de errores y hacer todas las validaciones que correspondan. Se recomienda implementar utilizando **Visual Studio 2017 con C#**.
3. Entregar un documento con al menos los siguientes apartados:
 - a. **Manual de usuario:** guía para el usuario de cómo utilizar cada una de las diferentes funciones del sistema (incluye screenshots).
 - b. **Bitácora:** debe crear una bitácora de forma individual (una por cada estudiante) donde quede registro cronológico de la toma de decisiones, nuevos aprendizajes producto de las investigaciones, puntos importantes y otros elementos que el programador considere relevantes.
 - c. **Lecciones aprendidas:** cada estudiante deberá indicar los aprendizajes recibidos
4. La entrega se debe realizar en digital al correo byronarb@gmail.com el día **09/04/2019** antes de la **5:00 pm**. Indicar en el asunto del correo lo siguiente: **"Inteligencia artificial - Proyecto #1: <Nombre completos de los estudiantes>"**. En el correo indicar el

Curso: IC6200 - Inteligencia artificial

Profesor: Ing. Byron A. Rojas Burgos, MGP

estatus de la entrega definido por los estudiantes (Deplorable, Regular, Buena, Muy Buena, Excelente, Superior).

Rubro	Porcentaje
Crear ciudad	15
Mostrar telaraña	30
Cambiar posición de inicio y fin, y limpiar	5
Identificador de voz e interacción de la aplicación por medio microfono y del parlante	25
Diseño de interfaz gráfica, usabilidad y codificación de la aplicación	15
Manual de usuario	5
Bitácora y lecciones aprendidas	5
La mejor aplicación	10
TOTAL	110