



Universidad del Valle

INGENIERÍA DE SISTEMAS

PINOCHO UNIVALLE

Introducción a la Inteligencia Artificial

Autores:

Andrés Felipe Ruíz Buriticá

Kevin Steven Victoria Ospina

Juan Sebastián González Camacho

2 de mayo de 2023

<i>ÍNDICE</i>	1
---------------	---

Índice

1. Introducción	2
2. Objetivo	3
3. Desarrollo	4
4. Conclusión	5

1. Introducción

Un agente inteligente, es una entidad capaz de percibir su entorno, procesar tales percepciones y responder o actuar en su entorno de manera racional, es decir, de manera correcta y tendiendo a maximizar un resultado esperado. Es capaz de percibir su medio ambiente con la ayuda de sensores y actuar en ese medio utilizando actuadores.

En este proyecto, implementaremos algunos de los algoritmos de búsqueda no informada, aplicados a los agentes inteligentes, que aprendimos en lo que lleva del curso de Introducción a la Inteligencia Artificial.

2. Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo aplicar los conceptos vistos en el transcurso del curso desarrollando un agente inteligente para Pinocho que le ayude a encontrar a Gepetto. Para lograrlo debemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- El agente se mueve a los espacios vacíos o hacia Gepetto con costo 1.
- Si el agente pasa por los cigarrillos, cuesta 2.
- Si el agente pasa por algún zorro, cuesta 3.
- La matriz debe leerse desde un archivo de texto.
- Se debe implementar la técnica de amplitud (en este caso aplicando una variante en la que se recorra en zig zag), costo uniforme y profundidad iterativa.
- Debe al final definir con buenos criterios, cuál de las tres estrategias fue mejor y por qué.

3. Desarrollo

1. Creamos una clase *Maze* para almacenar el tablero de juego, que se puede leer desde una matriz numérica dentro de un archivo de texto. Para esto, hacemos uso de la librería *Numpy*, que nos permite hacer la lectura del archivo de texto y representarlo como un arreglo. Por último, se define el punto de partida (la posición de Pinocho) y el punto de destino (la posición de Gepetto).

```
import numpy as np
from constant import Constant

class Maze(Constant):
    """
    Class that represents a maze.
    """

    def __init__(self, filename:str, matrix = None):
        """
        Initializes the class instance with a numeric
        matrix from a file.

        Args:
            filename (str): path to the file with the
            numeric matrix representing the maze.
        """
        if not matrix is None:
            self.maze = np.array(matrix)
        else:
            # Load maze from file.
            self.maze = np.loadtxt(filename, dtype=int)

        self.matrix = self.maze.tolist()

        # Define the start and goal positions.
        self.start = tuple(
            np.argwhere(self.maze == self.PINOCCHIO)[0])
        self.goal = tuple(
            np.argwhere(self.maze == self.GEPETTO)[0])
```

4. Conclusión