Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas

Inteligencia Artificial
Maestro: Juan Pablo Rosas Baldazo

Producto Integrador de Aprendizaje
“Mundo de Wumpus”

Equipo 5:

Raymundo Ruiz Ledezma 1458927
Chelsea Michelle Olivares Martínez 1795179
Héctor Gerónimo Peña Butt 1887915

DESCRIPCION

• **Descripción**

El juego es desarrollado en un tablero de dimensión 4x4 , generalmente cuadricular. Encontraremos ciertos elementos que se distribuirán por todo el tablero, éstos serán:
• Aventurero(agente)
• Wumpus
• Tesoros.
• Pozos o Agujeros.
• Brisa.
• Hedor.
• Hedor y Brisa.
• Casillas de Entrada y Salida.

El objetivo del juego es sencillo. El Agente debe de buscar por el tablero un tesoro y salir sin ser devorado por el Wumpus o caer en ningún pozo.

Las casillas que el diseñador puede colocar son:
• Casilla de Entrada.
• Casilla de Salida.
• Casilla del Wumpus.
• Casillas de Pozos.
• Casillas de Tesoros.

Estas casillas son impuestas libremente por el diseñador, sin embargo las restantes se colocan siguiendo unas normas.

1. Casilla de Hedor: son colocadas en las casillas adyacentes al Wumpus.
2. Casilla de Brisa: son colocadas en las casillas adyacentes a Pozos.
3. Casilla de Hedor y Brisa: son las resultantes de la combinación de las anteriores, ya que es posible esta posibilidad.

PEAS

• **Medida de rendimiento**
- Recibe +1000 por recoger oro
- Costo de –1000 por caer en un pozo o ser devorado por Wumpus (¡JUEGO TERMINADO!)
- Costo de –1 por cada acción realizada
- Costo de –10 por usar la única flecha

• **Ambiente**
- Cuadrícula de habitaciones 4x4
- El agente comienza en el cuadrado [1,1]
- Wumpus y ubicaciones de oro elegidas al azar
- La probabilidad de que el cuadrado sea un pozo es .2
    - ♦ [0 = no,…, 0.5 = tal vez,…, 1 = sí]

• **Actuadores**
- Avanzar, girar a la izquierda, girar a la derecha
    - ♦ Nota: muere si ingresa al pozo o al cuadrado wumpus vivo
- Agarrar (oro)
- Disparar flecha)
    - ♦ Mata wumpus si se enfrenta a su cuadrado

• **Sensores**
- Nariz: los cuadrados adyacentes a los wumpus "huelen mal"
- Piel / cabello: los cuadrados adyacentes al hoyo emiten "brisa"
- Ojo: "Brillante" si y solo si hay oro en la misma casilla
- Percepciones: [hedor, brisa, brillo]

• **Caracterización del Mundo Wumpus**

• **¿Es el mundo determinista?**
- Sí, resultados exactamente especificados

• **¿Es el mundo completamente observable?**
- No, solo percepciones locales

• **¿Es el mundo estático?**
- Sí, los Wumpus y los hoyos no se mueven (¡aunque sería interesante!)

• **¿Es el mundo discreto?**
- Sí, bloques / celdas

ESPACIO DE ESTADOS PARA LA SIGUIENTE CONFIGURACION

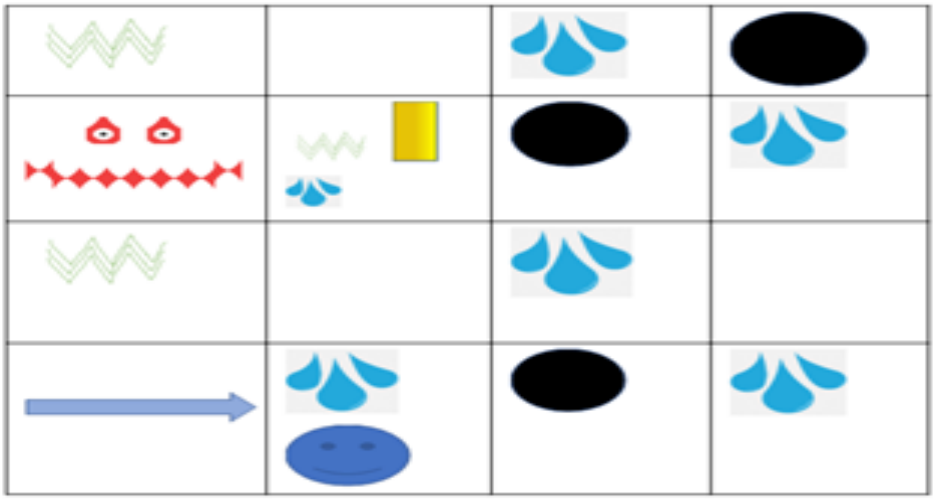
Estado Inicial

Locación: (3,0)
Percepción:

Hedor	Brisa	Resplandor(Oro)	Golpe (Muro)	Grito(Wumpus)
¬ hedor	¬ brisa	¬ resplandor	¬ golpe	¬ grito

Inferencia: el agente concluye que en las casillas (3,1)y (2,0) no hay peligro.
Acción: Se mueve a la casilla (3,1)

Estado 1:

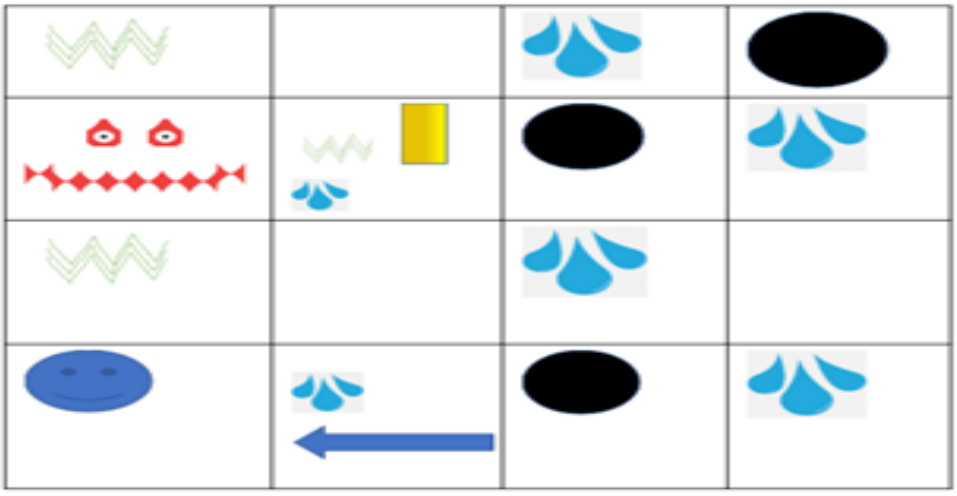


Locación:(3,1)

Hedor	Brisa	Resplandor (Oro)	Golpe (Muro)	Grito (Wumpus)
¬ hedor	**Brisa**	¬ resplandor	¬ golpe	¬ grito

Inferencia: la brisa indica que puede haber un pozo en (3,2) y (2,1)
acción: regresar al inicio (3,0) para tratar de ir a una casilla segura.

Estado 2:

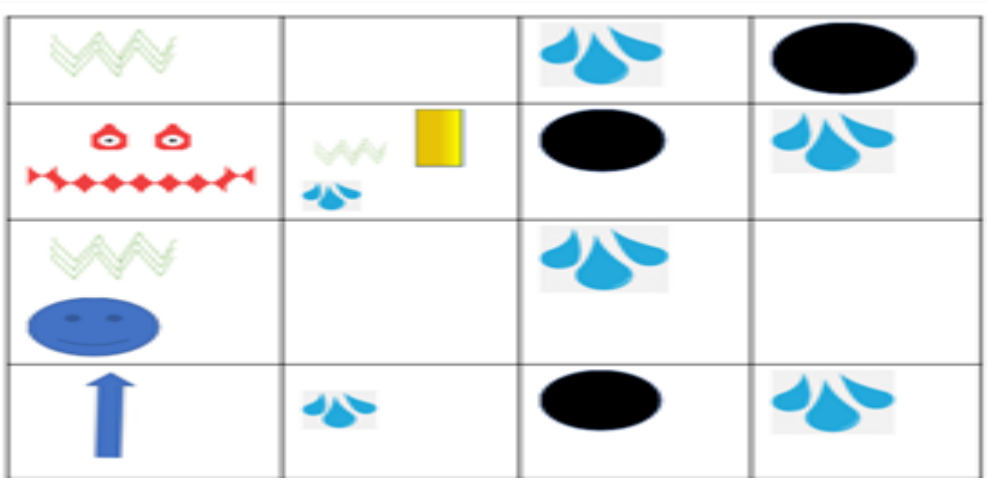


Locación: (3,0)

Hedor	Brisa	Resplandor(Oro)	Golpe (Muro)	Grito(Wumpus)
¬ hedor	¬ brisa	¬ resplandor	¬golpe	¬ grito

Percepción:
Acción: el agente se mueve hacia arriba al (2,0).

Estado 3:

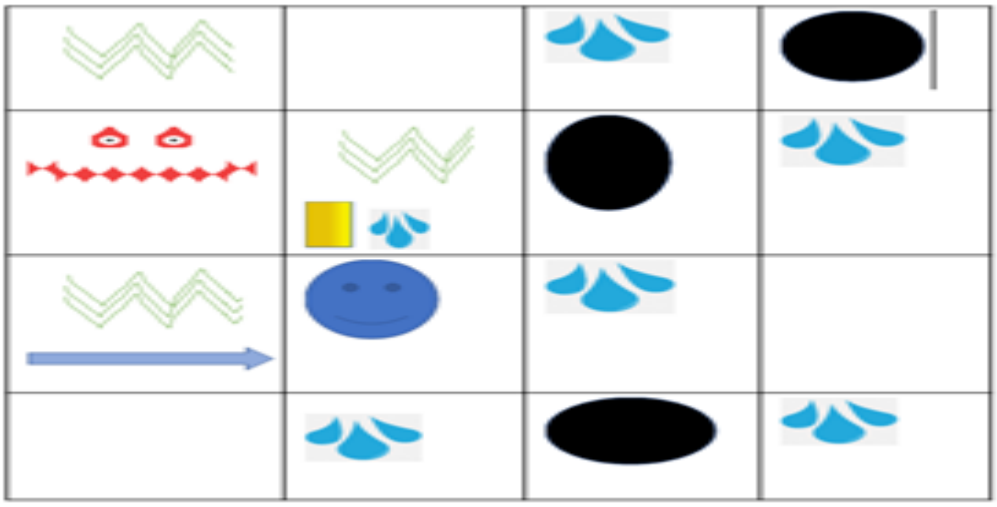


Locación:(2,0)

Hedor	Brisa	Resplandor(Oro)	Golpe (Muro)	Grito(Wumpus)
Hedor	¬ brisa	¬ resplandor	¬ golpe	¬ grito

Percepción:

Estado 4

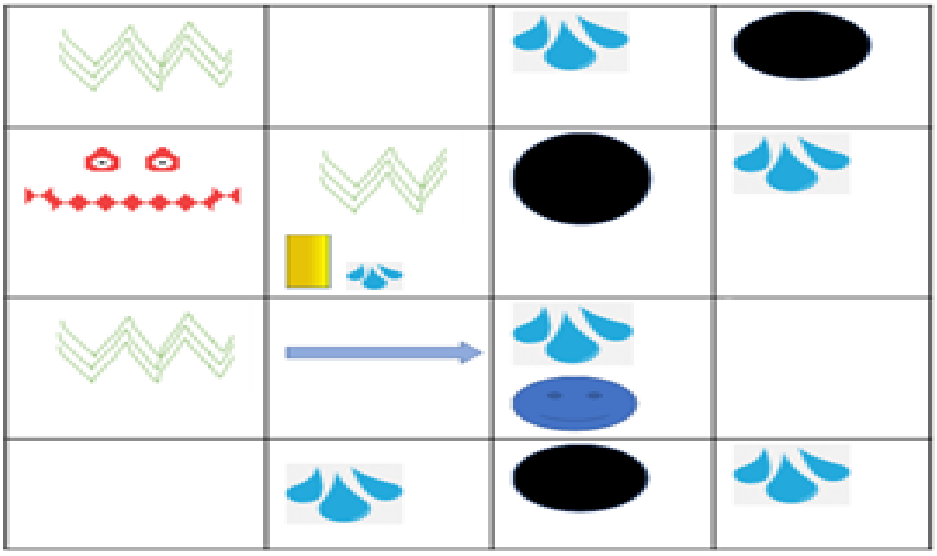


Locación:(2,1)

Hedor	Brisa	Resplandor(Oro)	Golpe (Muro)	Grito(Wumpus)
¬ hedor	¬ brisa	¬ resplandor	¬ golpe	¬ grito

Percepción:

Estado 5

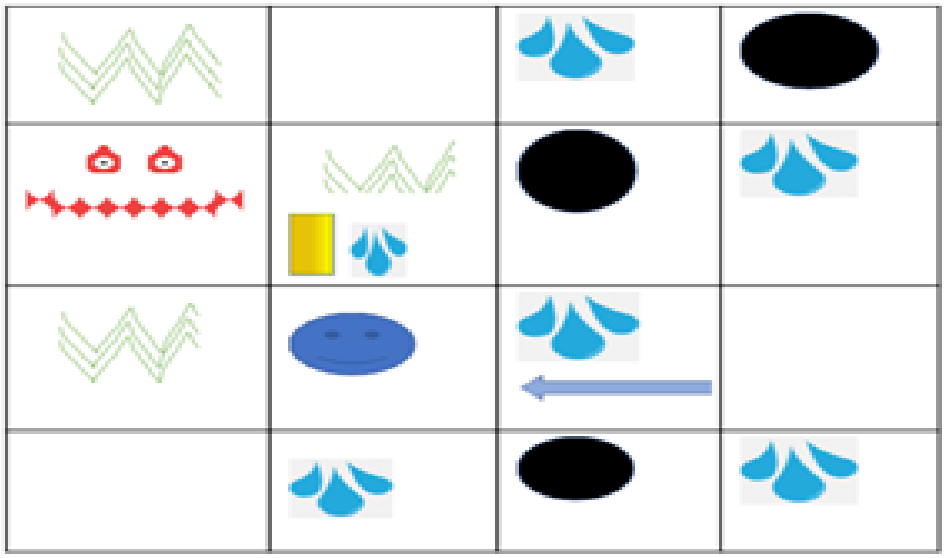


Locación:(2,2)

Hedor	Brisa	Resplandor(Oro)	Golpe (Muro)	Grito(Wumpus)
¬ hedor	**Brisa**	¬ resplandor	¬ golpe	¬ grito

Percepción:

Estado 6

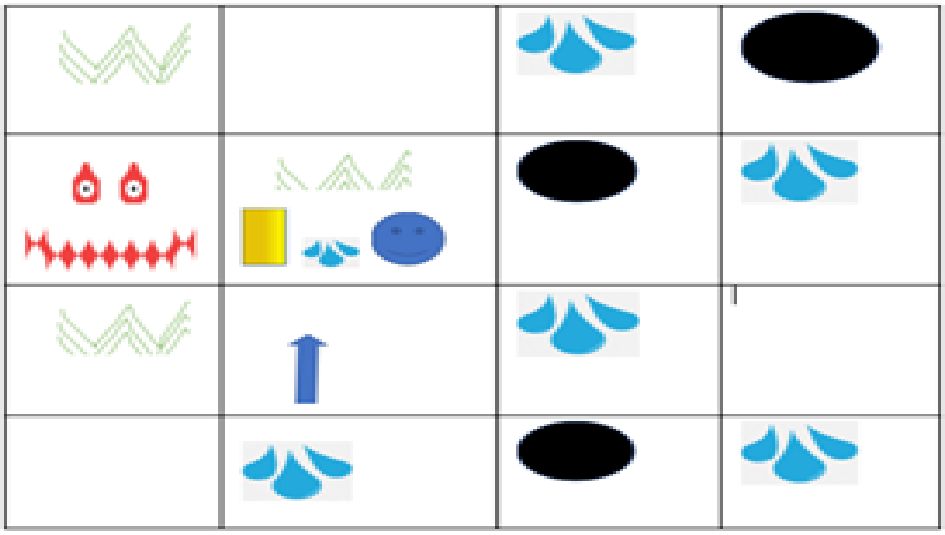


Locación: (2,1)

Hedor	Brisa	Resplandor(Oro)	Golpe (Muro)	Grito(Wumpus)
¬ hedor	¬ brisa	¬ resplandor	¬ golpe	¬ grito

Percepción:

Estado Final



Locación:(1,1)

Hedor	Brisa	Resplandor(Oro)	Golpe (Muro)	Grito(Wumpus)
hedor	**Brisa**	**resplandor**	¬ golpe	¬ grito

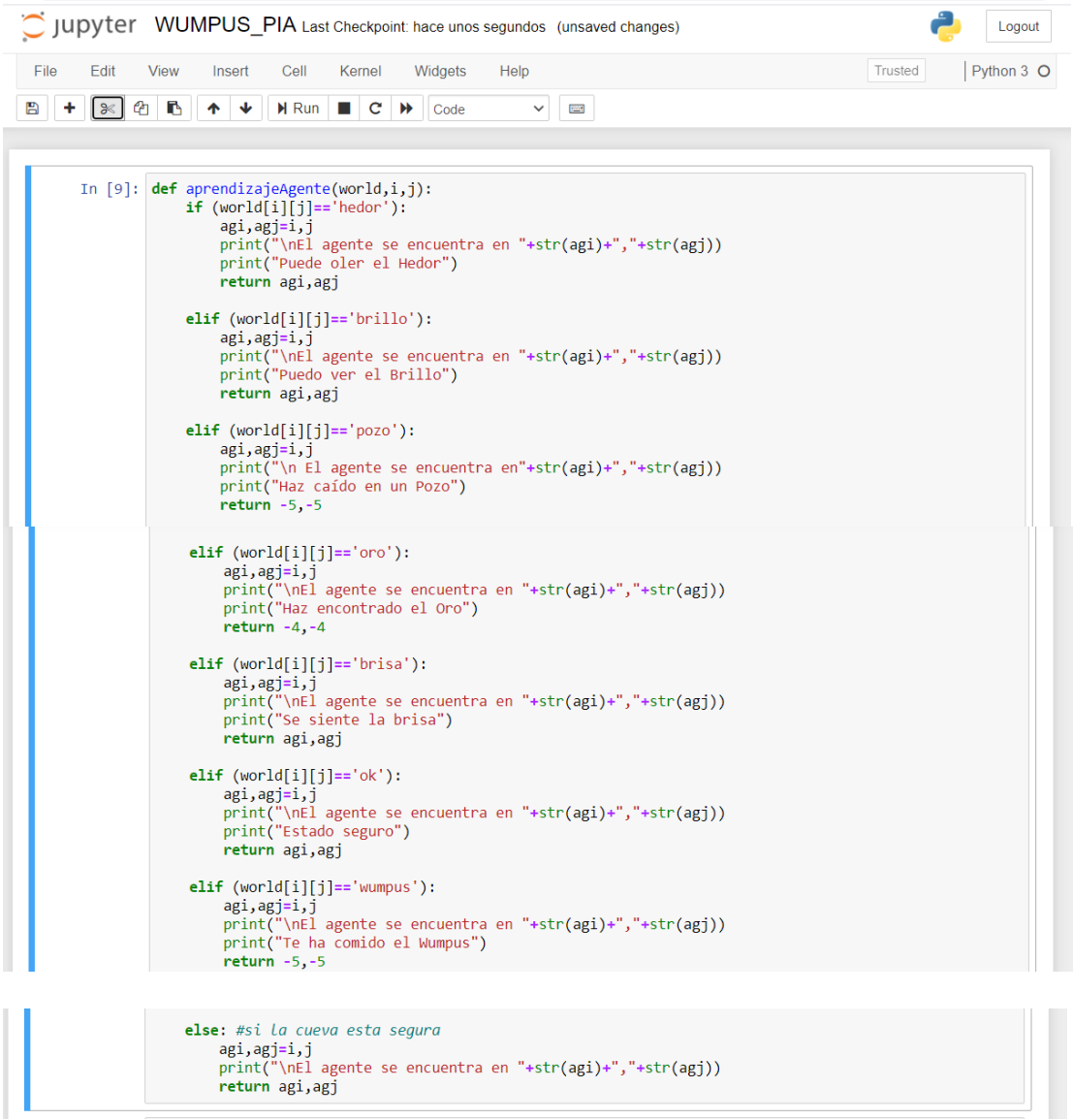
Percepción:

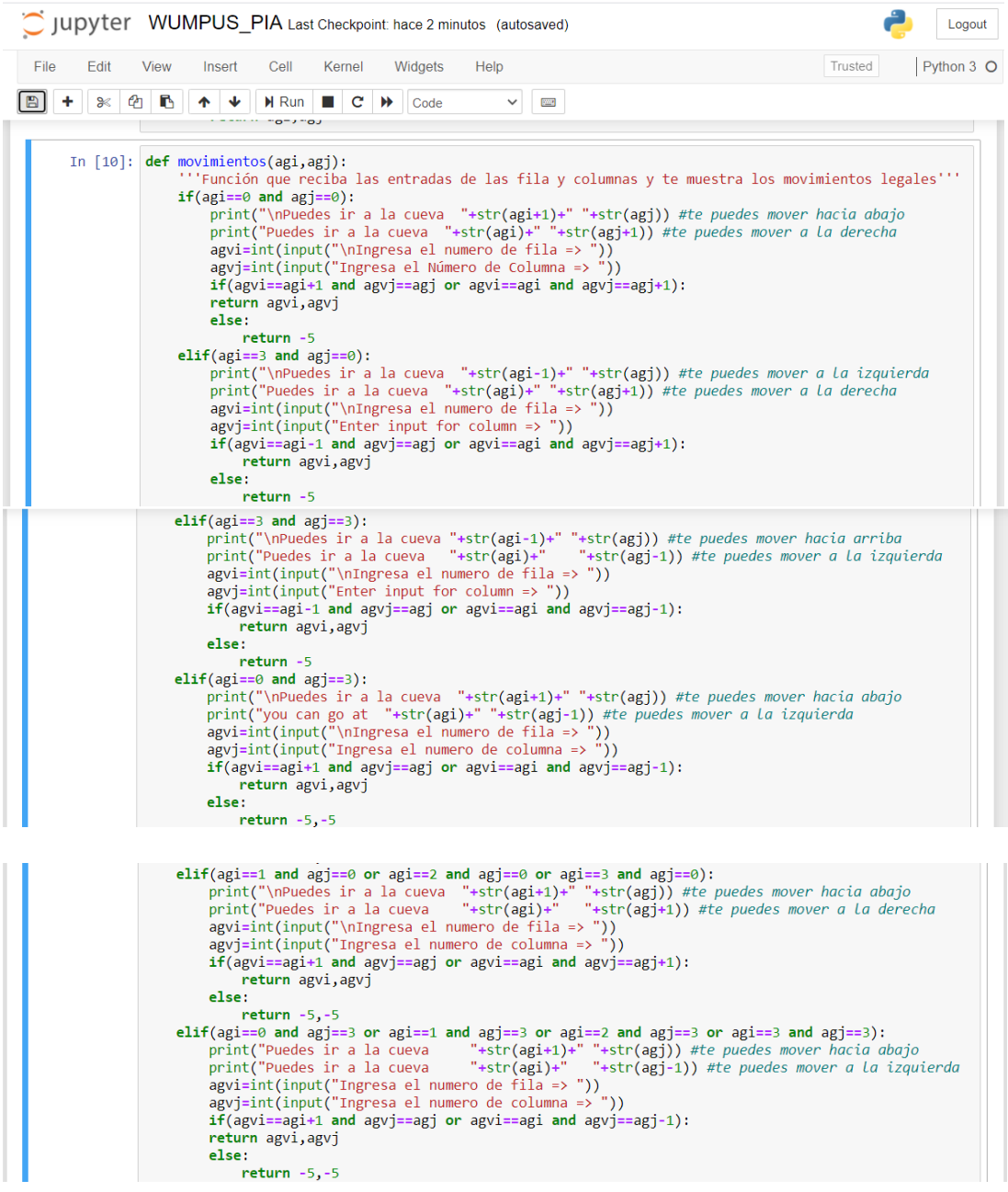
Pseudocódigo:

```
Inicio
        World[4][4] , i,j = 3,0
        Print(posiciones permitidas)
        Vi= read(i)
        Vj=read(j)
         Ai,aj= aprendizajeAgente(world,vi,vj)
        While(ai>=0)
                Vi,vj = movimientos(ai,aj)
                If(vi != -5 and vj !=-5)
                        Ai,aj = aprendizajeAgente(world,vi,vj)
                Else
                        Print(Posicion invalida)
        If( ai== -5)
                Print(Gameover)
        Else
                Print(Ganaste)
```

En Código:

Función que nos indica las percepciones del agente en una determinada posición.





Main:

```
In [12]: #Aquí comienza el Juego:

world=[ ['hedor','ok','brisa','pozo'],
        ['wumpus','oro','pozo','brisa'],
        ['hedor','ok','brisa','ok'],
        ['agente','brisa','pozo','brisa'] ]

agi,agj=3,0  #posición inicial del agente

print("\n\n\nEl agente está incialmente en "+str(agi)+","+str(agj))
print("\nPuedes ir a la cueva "+str(agi)+" "+str(agj+1))
print("Puedes ir a la cueva "+str(agi-1)+" "+str(agj))

agvi=int(input("Ingresa el número de fila => "))
agvj=int(input("Ingresa el número de la columna => ")) #se toma el valor de la fila y columna
if(agvi==3 and agvj==1 or agvi==2 and agvj==0):
    agi,agj=aprendizajeAgente(world,agvi,agvj) #esos valores de i y j se toman como parametros
else:
    print("Posición inválida") #tiene que ser obligatorio sólo esas dos opciones de posiciones
```

```
while(agi>=0):
    agvi,agvj=movimientos(agi,agj)
    if(agvi!=-5 and agvj!=-5):
        agi,agj=aprendizajeAgente(world,agvi,agvj)
    else:
        print("\nPosición inválida")

if(agi==-5):
    print("\nGame over !!!")
else:
    print("\nHaz ganado ya obtuviste el ORO ")
```

Jugando:

```
El agente está incialmente en 3,0

Puedes ir a la cueva  3 1
Puedes ir a la cueva 2 0
Ingresa el número de fila => 3
Ingresa el número de la columna => 1

El agente se encuentra en 3,1
Se siente la brisa

Puedes ir a la cueva  3 2
Puedes ir a la cueva    3 0
Puedes ir a la cueva    2 1

Ingresa el numero de fila => 3
Ingresa el numero de columna => 0

El agente se encuentra en 3,0

Puedes ir a la cueva  2 0
Puedes ir a la cueva  3 1

Ingresa el numero de fila => 2

Enter input for column =>
```

In [ ]:

In [ ]: