

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Campus Tecnológico Alajuela

Escuela de Ingeniería en Computación



Tarea 1

IC-6200 Inteligencia Artificial

Especificación de agentes

Profesor:

Maria Auxiliadora Mora Cross

Estudiantes:

Rodolfo Cruz Vega - 2013235955

Jonathan Quesada Salas - 2020023583

- **Nombre del agente:**

Programa de uso agrícola para atención de cultivos

- **Descripción y objetivo del agente:**

- **Descripción:** Con lo que respecta al programa de uso agrícola para atención de cultivos medirá el nivel de humedad que pueda tener el cultivo ya que se recomienda una humedad del 80 al 85 por ciento, pero conforme aumenta el crecimiento del cultivo se debe de reducir el nivel de humedad hasta llegar a la fase final del crecimiento se debe de tener un 60 por ciento de humedad y detectar cultivos contaminados mediante observación de turbios o manchado.

- **Entorno:** Cuadros a verificar su humedad y detección manchas en los cultivos

- **Percepción:** ubicación y contenido

- [A, Seco]

Seco: Humedad por bajo del 80 por ciento

- [A, Manchado]

Manchado: Se refiere si el cultivo tiene una marcha del 30% de su tamaño

- **Acción:**

**Humedad:**

- mover(Izquierda, Derecha), validador(Porcentaje Humedad), regar(Mojar), no regar(NoOp)

**Manchas:**

- mover(Izquierda, Derecha), machador(Tamaño mancha), regar\_pesticida(Mojar), no\_regar\_pesticida(NoOp)

- **Medida de desempeño:** Basada en cual es la humedad del cuadrado del cultivo, cuántos cuadrados fueron regados, porcentaje promedio de la humedad de los cultivos de los cuadrados. Conteo y categorización de manchas y turbios para poder determinar si el cultivo necesita que se riegue el pesticida o no, ya que las manchas están asociadas a microorganismos infecciosos como las bacterias, levaduras, mohos, hongos, virus, priones, protozoos o de sus toxinas.

- **Objetivo del agente:** Verificar el estado de cada cultivo, nivel de humedad, y detectar cultivos contaminados mediante observación de turbios o manchado dentro de 48 horas.

- **La función del agente:**

- Si el metro cuadrado de cultivo actual tiene una humedad inferior al 80 por ciento riegue el cultivo de lo contrario muévase al siguiente cuadrado.
- Si el cuadrante detecta presencia de manchas visualizar según categoría irrigar pesticida, si no detecta manchas moverse al cuadrante siguiente.

Figura 1 Cuadro de riego



- **El entorno de la tarea (PEAS): la medida de desempeño, el ambiente, los actuadores y los sensores:**
  - **Medida de desempeño:**
    - Basada en cual es la humedad del cuadrado del cultivo, cuántos cuadrados fueron regados.
    - Porcentaje promedio de la humedad de los cultivos de los cuadrados.
    - Tiempo de inactividad del programa para poder verificar la humedad de los cultivos.
    - Cantidad de cuadrados analizados.
    - Cantidad de cuadrados regados.
  - **Ambiente:**
    - Tierra fértil, Tipos de suelo, Operadores, lluvia, insectos, hongos, animales

	Programa de uso agrícola para atención de cultivos
Observable	Sí
Determinístico	Sí
Episódico	No
Estático	Semi

<b>Discreto</b>	<b>Continuo</b>
<b>Mono agente</b>	<b>Mono</b>

- **Los Actuadores:**
  - Visualización de mediciones y detección de manchas,, calentadores, irrigadores, motores, válvulas
- **Los Sensores:** Tensiómetro (Para medir la humedad del suelo), Tensiómetro Cámaras, sensores químicos, Anemómetros y veletas

Tipo de Agente	Medida de desempeño	Ambiente	Actuadores	Sensores	
Programa de uso agrícola para atención de cultivos	<ul style="list-style-type: none"><li>● Basada en cual es la humedad del cuadrado del cultivo, cuántos cuadrados fueron regados.</li><li>● Porcentaje promedio de la humedad de los cultivos de los cuadrados.</li><li>● Tiempo de inactividad del programa para poder verificar la humedad de los cultivos.</li><li>● Cantidad de cuadrados analizados.</li><li>● Cantidad de cuadrados regados.</li></ul>	Tierra fértil, Tipos de suelo, Operadores, lluvia, insectos, hongos, animales	Visualización de mediciones y detección de manchas,, calentadores, irrigadores, motores, válvulas	Tensiómetro (Para medir la humedad del suelo), Tensiómetro Cámaras, sensores químicos, Anemómetros y veletas	
		Observable			Sí
		Determinístico			Sí
		Episódico			No
		Estático			Semi
		Discreto			Continuo
		Mono agente			Mono

## 1. Bibliografía

- [1] Complexity Explorer. (2019, 7 de marzo). Agent-Based Modeling: Machine Learning and Agent-Based Modeling [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BS20rrrBDiI>
- [2] Russell, S. J. (2010). Artificial intelligence a modern approach. Pearson Education, Inc..Recuperado de: <https://scholar.alaqsa.edu.ps/9195/1/Artificial%20Intelligence%20A%20Modern%20Approach%20%283rd%20Edition%29.pdf%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf>
- [3] Toal, R (nd.). Introduction to Artificial Intelligence. Recuperado de <http://cs.lmu.edu/~ray/notes/introai/>, julio 2018.