

**Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas**

**Curso: Inteligencia Artificial**

**Profesor: Jorge Carlos Valverde Rebaza**

**Sección: WX71**

**Primer Trabajo: RunningAway**

**Integrantes:**

* Luis Alejandro Galindo Honores (u201516808)
* Omar Alex Chavez Olivera (u201523075)
* Christian Gonzalo León Suárez (u201513219)

**2018 - II**

1. Planteamiento:

En los últimos años han habido diversas fluctuaciones en la situación económica de diversos países. Uno de estos, el cual pasa por la situación más crítica, es Venezuela. Desde que el presidente Nicolás Maduro asumió el cargo de presidente en el año 2013, el país ha pasado a empeorar en cuanto a su situación económica. Esta crisis ha provocado la devaluación de su moneda y, por ende, que el costo de vida se eleve a niveles nunca antes vistos por la población venezolana.

Debido a esto, muchos venezolanos se han visto forzados a emigrar a otros países, con tal de poder dar una mejor calidad de vida a sus familiares que, por algún motivo, no pueden salir de Venezuela. Entre los tantos países por los cuales estos han pasado están: Perú, Chile, Ecuador y Colombia. Cabe resaltar que todo viaje lo hacen cruzando las fronteras a pie, dado que el dinero no les alcanza para ir por otro medio de transporte. Otro punto a tomar en cuenta es que, al no conocer el país al que llegan, no saben cuál es la mejor ruta a seguir para llegar una ciudad determinada de tal forma que no exceda su presupuesto.

Ante esta situación, se presenta la aplicación “Running away”. Esta presenta una solución a su problema facilitando la mejor ruta al viajero dado un punto de partida, un destino y un presupuesto. El uso del presupuesto contempla tanto el transporte y el reabastecimiento de una mochila de víveres, dado que si bien el transporte es importante, estos migrantes necesitan comer, como cualquier otra persona. De esta forma, aquellos migrantes tendrían conocimiento de esto y, por ende, no tendrían que gastar más dinero del debido, dado que su situación precaria no les permite gastos excesivos.

1. Fundamenta la técnica y el uso del algoritmo de inteligencia artificial:

Hill Climbing:

Es una técnica de optimización matemática que pertenece a la familia de los algoritmos de búsqueda local. Es un algoritmo iterativo que comienza con una solución arbitraria a un problema, luego intenta encontrar una mejor solución variando incrementalmente un único elemento de la solución. Para ello el algoritmo escoge el nodo inicial de manera variada.

Este algoritmo se implementará para determinar los productos que el emigrante deberá comprar en cada ciudad, teniendo en consideración la cantidad de dinero disponible que tiene al inicio del viaje, el algoritmo tratará de generar una canasta de alimentos de manera equilibrada, asumiendo que el dinero se dividirá con el número de ciudades que se van a visitar, de esta manera se sabrá con cuánto dinero el algoritmo dispone para armar la mochila.

1. Explique la heurística y de qué manera permite resolver el problema:

Hill Climbing:

1. La heurística es el peso máximo, aquel que va a generar mediante una versión del algoritmo qué elementos debe guardarse en la mochila con el fin de llenarlo y posteriormente poder evaluar el costo que este implicaría.
2. La heurística es el manejo correcto del presupuesto, aquel que va a generar mediante una segunda versión del algoritmo qué elementos debe guardarse en la mochila teniendo en cuenta el dinero máximo que este posee.

Ramificación y Poda

1. La heurística es la importancia del ítem, ya que en el viaje existen ciertos elementos imprescindibles para el bienestar orgánico como bebidas hidratantes.