

“Inteligencia Artificial 1”

***Generador de Dietas***

Maestro:

Claudia Nallely Sánchez Gómez

Alumno:

Emiliano Santos Galindo Janet 0188914

8 de diciembre del 2017

Índice

1.- ¿Qué hace el proyecto?................................................................................3

2.- Técnicas utilizadas………………………………………………………………..4

3.- Descripción paso a paso…………………………………………………………5

4.- Conclusiones………………………………………………………………………6

¿Qué hace el proyecto?

El proyecto consiste en un generador de dietas basándose en la cantidad de calorías requerida.

Se le da como entrada la cantidad de calorías que se quieren cumplir, y te regresa una lista de los alimentos que te recomienda para ese día poder cumplir con las calorías deseadas. Siempre se da una respuesta diferente.

En función de la variedad de los alimentos registrados se tendrá una dieta más variada.

Técnicas utilizadas

El proyecto se realizó completamente en Python en el ambiente de desarrollo de PyCharm.

Se utilizó la programación genética como herramienta principal, se van generando listas dentro de la lista principal de población.

Descripción paso a paso

Se tienen dos clases principales, Food y GeneticProgramming.

La clase food nos sirve para representar a nuestros nodos que formaran nuestra lista.

La clase GeneticProgramming es la que tiene la mayoría del código de nuestro programa, en esta se guardan los posibles platillos para poderse consumir.

Ya que se tienen registrados los posibles platillos a consumir para la construcción de nuestra dieta en lista de “possibleFood” se genera una población de 100 nodos y se guarda en un arreglo llamado Pob.

Estos son los que nos ayudarán a ir formando nuestra lista.

Después se realiza el fit, el cual es un loop con dos condiciones, la primera es de que no se sobrepasen las 1000 iteraciones, la segunda es que el fitness sea mayor o igual a cero, cabe destacar que la meta es llegar a un fitness 0 o negativo. Dentro de este loop se elige una comida al azar de la lista de comidas posibles y se une a un nodo al azar, se calcula la suma acumulada de las calorías y con esta se calcula el fitness, después se compara con el elite para ver si es conveniente sustituir al elite, después se compara con un individuo al azar dentro de la población original de nodos para ver si se ha mejorado y si es necesario conservar a este nuevo individuo.

Al final se realiza un método recursivo para la impresión de la lista que representa a nuestra dieta.

Conclusiones

Las conclusiones a las que llego es que el programa se puede utilizar como una muy buena base para desarrollar un generador de dietas mucho más completo, para esto tengo que integrarle más restricciones.

También, para hacer un generador más completo puedo tomar en cuenta las vitaminas, minerales, aminoácidos y grasas en los alimentos, y tratar de hacer un match más completo y ad hoc para el paciente.

Como producto final se puede integrar toda a una interfaz de usuario para tener una aplicación completamente funcional y bastante útil.