Algoritmos genéticos Ejercicio de Serpientes:

**Masa**

Máximo 4000 gr  
Mínimo 500 gr

Se ocupan de 1 a 12 dígitos binarios, ocuparemos los 12

**Velocidad**

Máximo 8.3 m/s  
Minimo 0 m/s

Se ocupan de 1 a 10 dígitos binarios, pero ocupamos 12  
Entonces un string de 24 dígitos expresa ambas características.

Elegimos usar la máxima cantidad de dígitos que necesita una característica para representar a la otra también extendiendo también la cantidad de dígitos que necesita (Con 0s a la izquierda) para que así podamos identificar fácilmente ambas características de forma fácil. Sabiendo que cada característica está representada por 12 dígitos. (En este caso son 12, porque para expresar el número más grande, 4000 se ocupaban 12).

**Mi serpiente**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Característica** | **Característica decimal** | **Característica Binaria** |
| **Masa** | **520gr** | 001000001000 |
| **Velocidad** | **2.45** | 0010 00101101 |

**La unión de ambas característica es:**  
001000001000 000010101101

La representación de un número con fracción (decimales) en binario se hace de una forma muy sofisticada, pero para nuestro caso, lo hemos hecho más simple, simplemente dedicándole cierta parte de los dígitos a la parte entera, y el resto a la parte decimal.  
En este caso, la mayor cantidad de dígitos que íbamos a ocupar para representar el máximo número decimal (8) eran 4 dígitos binarios. Y la mayor cantidad de dígitos que íbamos a necesitar parar representar el máximo número decimal (99) eran 8 dígitos binarios.

Así que la parte entera está formada de 4 dígitos, y la parte decimal está hecha con 8 dígitos: 00010 00101101

**Variación de masa 10 números diversos:**

**Variación de velocidad 10 números diversos:**

0 a 8.3 en pasos de 0.92 debería ser:

* Numero1: 0
* Numero2: 0.92222222
* Numero3: 1.84444444
* Numero4: 2.76666666
* Numero5: 3.68888888
* Numero6: 4.6111111
* Numero7: 5.53333332
* Numero8: 6.45555554
* Numero9: 7.37777776
* Numero10: 8.299

Pero nosotros escribimos:

* Numero1: 0 0000 0000000
* Numero2: 0.92 0000 1011100
* Numero3: 1.84 0001 1010100
* Numero4: 2.76 0010 1001100
* Numero5: 3.68 0011 1000100
* Numero6: 4.61 0100 0111101
* Numero7: 5.53 0101 0110101
* Numero8: 6.45 0110 0101101
* Numero9: 7.37 0111 0100101
* Numero10: 8.3 1000 0000011