Gabriel García Martínez L6

algoritmia

pRÁCTICA 4: ALGORITMOS DEVORADORES

**Las mediciones han sido realizadas con un ordenador con las siguientes características:**

Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz

8,00 GB (7,87 GB usable)

**HEURÍSTICO**

El menor de los mayores que 1 de los coeficientes defensa/enemigos. En caso de ser todos menores, el menor de los valores del array de defensores.

**COMPLEJIDAD:**

La complejidad del algoritmo es O(n2). Se podría cambiar el diseño para mejorar la complejidad, ordenando ambos arrays y comparando las posiciones homólogas. Si es mayor la de la defensa entonces se asigna, si es menor se asigna a la primera que sea mayor. Para ello, sería necesario una variable auxiliar para saber a cuál se tendrían que asignar las siguientes.

Texto

Descripción generada automáticamente

Como hay dos bucles anidados con complejidad O(n) cada uno, la complejidad del algoritmo es O(n2).

**TIEMPOS:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | t(µs((10-6s)) | Límite |
| 10 | 0,14 | 1000000 |
| 20 | 0,45 | 1000000 |
| 40 | 1,33 | 1000000 |
| 80 | 5,07 | 1000000 |
| 160 | 19,81 | 1000000 |
| 320 | 81,00 | 1000 |
| 640 | 294,00 | 1000 |
| 1280 | 1.080,00 | 1000 |
| 2560 | 4.167,00 | 1000 |
| 5120 | 16.583,00 | 1000 |
| 10240 | 66.242,00 | 1000 |
| 20480 | 306.650,00 | 100 |
| 40960 | 1.656.600,00 | 100 |
| 81920 | 31.104.000,00 | 1 |
| 163840 | 116.260.000,00 | 1 |
| 327680 | 482.590.000,00 | 1 |
| 655360 | 2.099.028.000,00 | 1 |

Demostración complejidad:

n1=320 n2=640 t1=81 (10-6 s)

t2=6402/3202 \* 81= 324(10-9 s) ≈ 294(10-9 s)