Gabriel García Martínez

ALGORITMIA  L6

Práctica 5: programación dinámica

**TRABAJO PEDIDO**

**c) ¿Qué complejidad tiene el algoritmo diseñado? ¿Crees que se podría cambiar el diseño para mejorar la complejidad?**

La complejidad del algoritmo es O(n3), ya que está formado por tres bucles “for” cuyo final es el número de islas y el incremento es de 1 en 1.

Texto

Descripción generada automáticamente

Al tratarse de tres bucles “for” con complejidad O(n) cada uno, se multiplica la complejidad y el resultado es O(n3).

No se me ocurre ningún diseño para mejorar la complejidad.

**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)

**d) TIEMPOS OBTENIDOS:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n | t (10-5 s) | nVeces |
| 10 | 0,15 | 100000 |
| 20 | 0,73 | 100000 |
| 40 | 6,40 | 1000 |
| 80 | 42,50 | 1000 |
| 160 | 276,80 | 1000 |
| 320 | 2184,40 | 1000 |
| 640 | 26900,00 | 1 |
| 1280 | 180200,00 | 1 |
| 2560 | 1348000,00 | 1 |
| 5120 | 10348300,00 | 1 |
| 10240 | >15 min | 1 |

Demostración complejidad:

n1=640 n2=1280 t1=26900 (10-5 s)

t2=12803/6403 \* 26900= 215200(10-5 s) ≈ 180200(10-5 s)