UNIVERSIDAD DEL NORTE

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS

ALGORITMOS Y COMPLEJIDAD

CÓDIGO:

NOMBRE:

FECHA: Enero 25 de 2016.

1. Bajar el documento Computer Science Curriculum 2008 (SC-2008).
2. Dado el siguiente texto algorítmico:

Cerar (A,n)

Para i=1,n,1 haga

Para j=1,n,1 haga

Si (i=j)entonces

A(i,j)🡨0

Fin si

Fin para

Fin para

Fin Cerar

1. Que hace?R/ La diagonal principal de la matriz la llena con ceros (donde i es igual a j).
2. Si T(n) es el tiempo de demora del algoritmo Cerar en función del numero de entrada, considerando que el Si consume una unidad de tiempo calcule T(n).

T(n)= = = n \* = n\*n

Luego T(n) ≅ O()

1. Rediseñe el algoritmo para lograr una complejidad menor en la función de tiempo

CerarM (A,n) // A matriz, n dimensión

Para i=1,n,1 haga

A(i,i)🡨0

Fin para

Fin cerar

Sea T(n) el tiempo de CerarM. Entonces T(n)= = n

1. Calcule el ahorro en porcentaje para un n= 1000000 entre Cerar y CerarM

10^12 🡪100

10^6🡪X

Entonce X= 0.0001%

R/ el ahorro fue del 99.99%

1. Rediseñe nuevamente el algoritmo para disminuir el tiempo
2. Identifique tres tendencias de la industria consignadas en Computer Science Curriculum 2008

* Seguridad informática
* Desempeño y eficiencia de los computadores
* La computación centrada en la red.

1. Escriba el número de áreas de conocimiento de Computer Sicence 2008 e identifique las relacionadas con la asignatura.

Tiene 14 áreas y las relacionadas con la asignatura es:

* Algoritmos y complejidad

1. Escriba 2 áreas de conocimiento y por que

* Net-Centric Computing

Es de mi interés personal conocer sobre el área de Networking y redes atravez de la web o dispositivos mobiles, para poder aplicarlo en la creación de contenidos digitales como creación de video juegos, en tiempos libres.

* Intelliget Systems

Me gusta mucho la robotica y mecanismos inteligentes sobre todo si están enfocados en resolver problemas cotidianos o que ayuden al biuenestar del ser humano.

1. De las dos areas de interés, indique el numero de referencias en Google Scholar 2015.

* Net-Centric Computing: 112.000 referencias
* Intelligent Systems: 2.7 millones de referencias.

1. Investigar en ISI Web Knowledge las revistas relacionasdas con Computacion (Computer Science) y realizar:
2. Seleccionar 10 papers de las areas de interés referenciadas, que tengan la definición del problema a solucionar, el algoritmo concreto, el calculo de la función de tiempo y el orden de complejidad.
3. Traer los artículos catalogados para la clase según la revistas seleccionadas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Revista | Nombre del Paper | Link |
| AI Magazine | Using anytime algorithms in intelligent systems | http://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1232/1133 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Anexe un .zip con los artículos concretos
2. Se requiere el diseño de un SI en el área Criminalistica funcionando con lógica computacional paralela y construido con métodos formales de software, el cual permita digitalizar contenidos forenses encriptados en un sistema operativo. El sistema procesa imágenes convase en geometría computacional para identificar los puntos exactos de los crímenes en un área metropolitana, para lo cual se requiere el diseño orientado por objetos, que calcule la distancia minima entre las estaciones de policía y los lugares de los crímenes el cual debe ser consultado bajo la web y por computación móvil. Que tenga incorporado agentes inteligentes cuyos resultados se almacenen en una base de datos distribuida relacional; con el fin de proyectar un sistema que con base en el procesamiento del lenguaje natural permita estructurar minas de datos por años, en función de las cuales se logren recuperar los patrones de crímenes por razonamiento inteligente más comunes del área metropolitana de un sistema de ciudad a gran escaña (Bogota, N.Y, Los Angeles). Identifique con TAGs Nombres del Área y sub áreas necesarias dentro de CSC2008 requeridas para el diseño del sistema

R/

* CN (Parallel Computation)
* SE (Formal Methods)
* OS(Digital fonrensics)
* GV (Computational Geometry)
* PL (Object oriented programming)
* DE (Graphs and trees)
* NC (Mobile Computing, Network communication, web organization)
* IS (Agents, Natural language Processing, Advance Reasoning)
* IM (Relational Database, Data Mining)