Instituto Tecnologico de Costa Rica Area de Ingeniería en Computadores Estructuras y Algoritmos de Datos II

Prof.: Isaac Ramirez Actividad 1 de portafolio

Estudiantes: Allan Calderon, Ronny Santamaria, Tomas Segura.

Mapa conceptual sobre los esquemas de administración de memoria.



Esquema inexistente

- · Sc conoce asi debido a que antes no existía uno
- · Los programas cotan en confacto directo con la memoria
- · Consiste en un conjunto au direcciones de O al máximo posible.
- El S.D. sube el programa entero a RAM cuando la ejecuta.
- Multiprogramación: divide la memoria en bloques y los osigna a los programas.

· Static Relocation

Las direcciones se cambian para que no colisionen los programas

Espacios de direccionas

- · Cada proceso fiene su rango de direcciones fijas.
- · Swapping: permitió procesar mais memoria en total que la RAM completa.

Synamic Relocation

- · Cada programa cree que comienza en dirección D.
- · Se le sume una dirección Base y tiene un Limite.

Memoria Virtual

- · Virtual: «ce ve puro no miste».
- Sc usa memoria del disco para simular estra RAM cuando en realidad es menor.
- Per mite cargar programas mas grandes que la propia RAM.
- El programa se aivide en póginas (bloques de memoria configua).
- Memory Management Unif: posce una tabla que mapea las páginas reales y virtuales.
- · Si ce llena la tobla, se aplica un algoritmo re reemplazo.

## Estrategia que se utilizaría para validar la complejidad teórica de un algoritmo

Para determinar una estrategia que permita validar la complejidad teórica de un algoritmo, es necesario primero definir la complejidad del algoritmo de manera que sea comparable a los resultados obtenidos.

Para analizar teóricamente un algoritmo, se debe estimar su complejidad mediante su BigO, el cual representa la complejidad del algoritmo en función del tamaño de la entrada. Para que el análisis sea correcto, se debe proporcionar una entrada de un tamaño relativamente grande, ya que con entradas pequeñas los algoritmos pueden no acercarse lo suficiente a su complejidad teórica.

Para comprobar que la complejidad teórica de un algoritmo se corresponde con la ejecución, se debe conocer la primera, posteriormente se debe ejecutar el código con una entrada lo suficientemente grande como para que el comportamiento se aproxime al teórico (en caso de que las complejidades sean similares) y luego comparar los tiempos de ejecución teórico y experimental.

Por ejemplo, si se hace una función que sume todos los elementos de una lista, con complejidad O(n), de la siguiente manera:

```
// C++ code to linearly search x in arr[]. If x
// is present then return its location, otherwise
// return -1
#include <iostream>
 #include <ctime>
using namespace std;
time_t instanteInicial, instanteFinal;  △no previous extern declaration for no
int search(int arr[], int n, int x)
£
    instanteInicial = time(0); ?
    int i;
    for (i = 0; i < n; i++)
        if (arr[i] == x)
        return i;
    instanteFinal = time(0); ?
    cout << "Segundos empleados: " << instantefinal - instanteInicial << endl;</pre>
    return -1;
```

Este código imprimiría el tiempo de ejecución para una entrada en particular.

Posteriormente, se puede calcular el tiempo de ejecución teórico. Si la complejidad teórica y el algoritmo se corresponden, los tiempos de ejecución para una misma entrada serán similares.

Para comprobarlo de manera más completa se puede repetir la ejecución variando el tamaño de la entrada.

## Implementación de un Hash en Java.

```
import java.util.*;
public class HashTable {
            // Driver method to test above method
            public static void main(String[] args)
                // Java program to demonstrate
                // computeIfAbsent(Key, Function) method
                        // create a table and add some values
                        Map<String, Integer> table = new Hashtable<>();
                        table.put("Pen", 10);
                        table.put("Book", 500);
                        table.put("Clothes", 400);
                        table.put("Mobile", 5000);
                        // print map details
                        System.out.println("hashTable: "
                                + table.toString());
                        // provide value for new key which is absent
                        // using computeIfAbsent method
                        table.computeIfAbsent("newPen", k -> 600);
                        table.computeIfAbsent("newBook", k -> 800);
                        // print new mapping
                        System.out.println("new hashTable: "
                                + table);
                // Java code illustrating containsKey() method
                        // enter name/marks pair
                        table.put("tweener", new Integer(345));
                        table.put("krantz", new Integer(100));
                        table.put("burrows", new Integer(790));
                        table.put("tancredi", new Integer(800));
                        table.put("bellick", new Integer(435));
                        // check whether a value exists or not
                        if (table.containsKey("burrows"))
                            System.out.println("Key found in table");
            }
}
```

## Co-evaluación

	actividad, asumiendo un discable.  Si  on que pueda incluirse rentes miembros del Si  para la actividad.  Regular Bueno Excelente Observaciones  Si  distraerse o perder el Si  on que pueda incluirse rentes miembros del Si  para la actividad. Si  Regular Bueno Excelente Observaciones  Si  actividad, asumiendo un Si  si  actividad, asumiendo un Si  Bueno Si  Excelente Observaciones  Si  actividad, asumiendo un Si  Si  Actividad, asumiendo un Si  Si  Si  Actividad, asumiendo un Si  Si  Si  Actividad, asumiendo un Si  Bueno Excelente Observaciones  Si  Actividad, asumiendo un Si  Si  Actividad, asumiendo un Si  Bueno Si  Bueno Si  Bueno Observaciones									
Para estudiante: Allan Calderón		N/A								
i dia estadance. Allan calación										
De estudiante: Roney Santamaría	(1	41		Y						
Criterios	Regular V	Rueno	Evcelente C	Observaciones						
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.	Negalai	Bucho		20011000002						
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un fol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.			Si							
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del eguipo.			Si							
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.			Si							
	VII.			A.						
De estudiante: Tomás Segura	l.									
	Regular	Bueno	Excelente	Observaciones						
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.	-		Si							
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.			Si							
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del eguipo.			Si							
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.	5		Si							
Para estudiante: Tomás Segura										
De estudiante: Roney Santamaría										
Criterios	Regular 🔽	Bueno	Excelente 🔽	Observaciones						
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.	eth-borovsee 10		100							
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.			Si							
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del eguipo.			Si							
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.			Si							
De estudiante: Allan Calderón										
Criterios	Regular	Bueno	Excelente	Observaciones						
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.			Si							
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.			Si							
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabalo entre los diferentes miembros del eguipo.			Si							
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.			Si							

	Co	-E	valu	aci	ón	
	7000	~~~				
Para estudiante: Roney Santamría		100		100		
De estudiante: Tomás Sequra		733		-	59	
Criterios	Regular	~	Bueno		Excelente	Observaciones
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tlempo con temas ajenos a la actividad				S	i	
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.				S	í	
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo.				S	i	
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.				5	i e	
De estudiante: Allan Calderón						
Criterios	Regular	$\overline{}$	Bueno		Excelente	Observaciones
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.	13 11 <b>- 3</b> 01 10 to			S		-
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.				S	ì	
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo.				S	i	
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.				5	ľ	

## Autoevaluación

						1			
Para estudiante: Allan Calderón									
De estudiante: Allan Calderón				-		37			
Criterios	Regular	$\overline{}$	Bueno	$\nabla$	Excelente	2	Observaci	ones	_
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.				S	i				
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.				S	I				
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del equipo				S	i				
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.				5	i				
Para estudiante: Roney Santamaría									
De estudiante: Roney Santamaría	77		23	-		V.			
Criterios	Regular	•	Bueno	~	Excelente	~	Observac	iones	
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tiempo con temas ajenos a la actividad.					Si		00000000	Markail	
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.					Si				
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabalo entre los diferentes miembros del equipo.					Si				
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.					Si				
Para estudiante: Tomás Segura									
De estudiante: Tomás Segura	P.	,	10	100					
Criterios	Regular	~	Bueno	V	Excelente	7	Observaci	ones	▼
Participa activamente durante la ejecución de la actividad, sin distraerse o perder el tlempo con temas ajenos a la actividad.			-	9	51		1077011111	Ans.	
Brinda información oportuna para incluir en el entregable de la actividad, asumiendo un rol de responsabilidad con alguno(s) de los componentes del entregable.					51				
Hace uso de una comunicación asertiva tanto para la información que pueda incluirse en el entregable como para la gestión del trabajo entre los diferentes miembros del eguipo.					5i				
Colabora en el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la actividad.			Ú		Si				