

Sistema Operativos II

Prof. Saúl Zalimben

Trabajo de Práctico Administración de Memoria

Indicaciones

- El trabajo puede ser realizado en grupos de hasta 2 personas, el nombre de los integrantes debe estar definido dentro del documento.
- Para evitar confusiones, todos los integrantes deben subir el trabajo.
- Debe subir el documento en la plataforma, en la tarea creada a dicho fin.
- El archivo deberá tener como nombre el número de documento del alumno, nombre y apellido [3564325_carlos_moreno].
- El formato de entrega es ZIP.

Criterios de Evaluación

1. Contenido
2. Uso correcto del idioma, ortografía, orden y pulcritud
3. Expresa sus ideas de forma clara y simple

Investigo y respondo las siguientes preguntas

Considerando los algoritmos de reemplazo de páginas, implemente los siguientes algoritmos.

- FIFO
- LRU

Debe tomar como parámetro una secuencia de páginas, que se tiene que leer desde un archivo CSV.

Ejemplo.

CSV = 1,3,2,1,5,3,4,1,5,2,6,7,5,7,2,5,3,5,3,1

Solución:

FIFO 12 fallos.

1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6	6	6	3	3	3	3

				5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	1
--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Entrega

- Código fuente: Programa que resuelve el problema planteado
- Documentación (PDF)

Consideraciones

- Puede implementarlos en cualquier lenguaje de programación. Python
- Incluya un documento que contenga la siguiente información:
 - Descripción algorítmica

Algoritmo FIFO (First In First Out)

El algoritmo FIFO simula una cola donde:

- Cuando un marco de página está lleno, se elimina la página más antigua
- Las páginas se reemplazan en el orden en que fueron introducidas

Algoritmo LRU (Least Recently Used)

El algoritmo LRU:

- Reemplaza la página que no ha sido utilizada por más tiempo
- Mantiene un registro del orden de uso de las páginas
- Las páginas recientemente accedidas se mueven al final de la lista

- Casos de prueba

Tamaño de marco fijo: 3

Entrada de páginas desde archivo CSV

Secuencia de prueba: 1,3,2,1,5,3,4,1,5,2,6,7,5,7,2,5,3,5,3,1

- Descripción del entorno de desarrollo, suficiente para reproducir una ejecución exitosa

Python 3.12 ejecutado el archivo Python `adm_memoria.py` en Pycharm Community leyendo del archivo `csv seq_pag.csv`

- ¿Qué lenguaje emplean? ¿Qué versión?

Python 3.12

- ¿Qué bibliotecas más allá de las estándar del lenguaje?

Estándar: `csv`, `collections`, ninguna biblioteca adicional

- ¿Bajo qué sistema operativo / distribución lo desarrollaron y/o probaron?

Windows 11 Pro

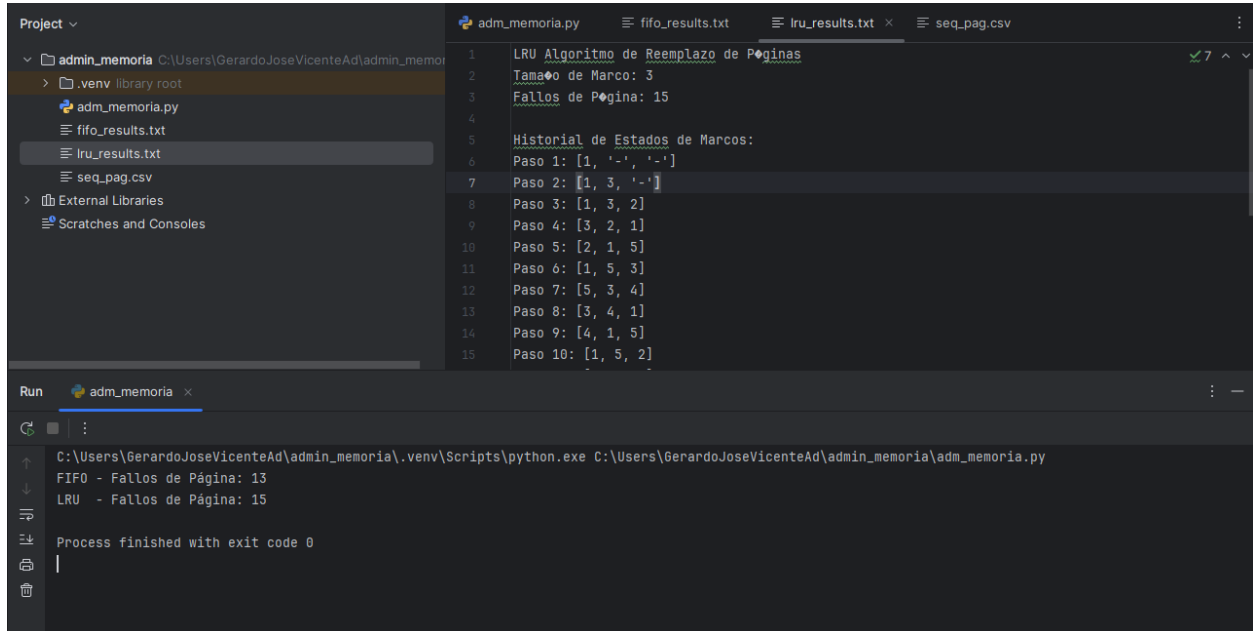
- Ejemplos o pantallazos de una ejecución exitosa

Archivos de salida:

- `fifo_results.txt`

- lru_results.txt

Conteo de fallos de página para cada algoritmo



The screenshot shows a code editor with a project named 'admin_memoria'. The file 'lru_results.txt' is selected in the project explorer. The code in the editor implements the LRU algorithm, calculating the number of page faults for a sequence of page requests. The results are displayed in the console output.

```
1 LRU Algoritmo de Reemplazo de Páginas
2 Tamaño de Marco: 3
3 Fallos de Página: 15
4
5 Historial de Estados de Marcos:
6 Paso 1: [1, '-', '-']
7 Paso 2: [1, 3, '-']
8 Paso 3: [1, 3, 2]
9 Paso 4: [3, 2, 1]
10 Paso 5: [2, 1, 5]
11 Paso 6: [1, 5, 3]
12 Paso 7: [5, 3, 4]
13 Paso 8: [3, 4, 1]
14 Paso 9: [4, 1, 5]
15 Paso 10: [1, 5, 2]
```

Run adm_memoria x

```
C:\Users\GerardoJoseVicenteAd\admin_memoria\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\GerardoJoseVicenteAd\admin_memoria\adm_memoria.py
FIFO - Fallos de Página: 13
LRU - Fallos de Página: 15

Process finished with exit code 0
```