

# Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa Escuela Profesional de Ciencia de la Computación Curso: Base de Datos II



# Buffer Manager: Políticas de Reemplazo

Docente: <u>Ana Maria Cuadros</u>Valdivia 03 de Mayo del 2024

Apellidos y Nombres: Zavalaga Orozco, Rushell Vanessa

Grupo: B

# A. Considere que el buffer pool contiene 4 frames con el siguiente patrón de acceso:

Página	Α	В	С	D	Α	F	D	G	D	F	G	E	D	F
Read / Write	R	W	R	R	W	R	W	R	R	R	W	W	R	R
Pinned						Si				No				

Pinned: Significa que la página F no se moverà (pinned) hasta que nuevamente sea leída (unpinning)

1. Realice el procedimiento para las políticas de reemplazo (mostrar el procedimiento en tablas):

- LRU

	AIR	B W	C R	D R	AļW	F R	DJW	G R	DIR	FJR	G W	ElM	D R	F R
F1	A 0	A 0	A 0	A 0	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	F 0
F2		B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	G 0	G 0	G 0	G 1	G 1	G 1	G 1
F3			C 0	Cl0	Cl0	F 0	F 0	F 0	F 0	F 0	F 0	E 1	E 1	E 1
F4				DJ0	DJ0	DJ0	D 1	D 1	D 1	D 1	D 1	D 1	D 1	D 1

#### - MRU

	AIR	B W	C R	DIR	AIW	FJR	D W	G R	DIR	FJR	G W	ElM	D R	F R
F1	A 0	A 0	A 0	A 0	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1
F2		B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1
F3			C 0	Cl0	C 0	C 0	D 1	G 0	D 0	DJ0	DJ0	E 1	DJ0	F 0
F4				DJ0	D 0	F 0	F 0	F 0	F 0	F 0	G 1	G 1	G 1	G 1

## - CLOCK

	AIR	B W	C R	DIR	AlM	F R	D W	G R	DIR	F R	G W	E W	DIR	F R
F1	A* 0	A* 0	A* 0	A* 0	A* 1	A* 1	A* 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	D* 0	F* 0
F2		B* 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1	B 1					
F3			C* 0	C* 0	C* 0	F* 0	F* 0	F* 0	F 0	F* 0	G* 1	G* 1	G 1	G 1
F4				D* 0	D* 0	D 0	D* 1	G* 0	D* 0	D* 0	D 0	E* 1	E 1	E 1

Calcule el hit rate para cada política

LRU: 6/14 MRU: 2/14 CLOCK: 4/14

# 2. ¿Es MRU mejor que LRU?

Depende del patrón que se siga en el acceso de datos.

MRU sería mejor que LRU cuando el acceso de datos es temporal y cambia constantemente

LRU sería mejor que MRU cuando los datos recientemente consultados seguirán siendo requerido a largo plazo

3. ¿Por qué utilizaríamos la política de reemplazo del reloj en lugar del LRU?

Clock puede representar ser una mejor opción por diversos motivos: mantiene un balance entre MRU y LRU, teniendo una mayor aproximación a LRU usando un puntero circular y un bit de referencia por página.

4. ¿Por qué sería útil que un SGBD implemente su propia política de reemplazo de buffer y por qué no confiar en las que nos ofrece el sistema operativo.

Sería útil ya que la que ofrece el sistema operativo es genérica y no se adapta a los requerimientos que uno desee. Cuando el SGBD implementa su propia política se adapta a las necesidades del proyecto, se puede optimizar mejor el rendimiento dando como resultado mejor manejo de datos y recursos.

5. SQL cómo realiza su política de reemplazo de buffers?

SQL utiliza una versión modificada de la política LRU

Las páginas nuevas se insertan al inicio de la lista LRU. Si una página no se utiliza dentro de un cierto tiempo, se mueve del segmento joven al viejo. Esta estrategia ayuda a mantener las páginas que se utilizan con frecuencia en la memoria por más tiempo .

## B. Implementación

Diagrama de casos - UML - E/R Explicar cuál es la funcionalidad y objetivo de cada clase y sus funciones Código: nomenclatura y agreguen comentarios a c/ función \*\*\*Autor Link del código