

CC4302 – Sistemas Operativos

Pauta Auxiliar 12

Profesor: Luis Mateu
Auxiliar: Diego Madariaga

17 de junio de 2020

1. P2.c Control 3 2012/1

1. Las coordenadas que pueden producir page fault son:

- (C, 3, 1er acceso)
- (D, 5, 1er acceso)
- (E, 3, 1er acceso)
- (E, 0, 1er acceso)
- (F, 5, 1er acceso)

2. Valor del atributo Referenced para todas las páginas:

Página	bit R
6	0
5	0
4	0
3	0
2	0
1	0
0	0

Cuadro 1: Al inicio del periodo E

Página	bit R
6	1
5	0
4	0
3	1
2	1
1	0
0	1

Cuadro 2: Al final del periodo E

3. Hubo page fault. De no haber existido, el bit D (dirty) debería ser verdadero, dado que hubo una escritura en (A, 5, 2do acceso). Después de esa escritura, la página se llevó a disco, y fue cargada por el page fault de (D, 5, 1er acceso), estableciendo su bit D en 0.

4. El atributo D de cada página está dado por:

Página	D
6	1
5	1
4	0
3	0
2	0
1	1
0	1

Cuadro 3: Al inicio del periodo E

Página	D
6	1
5	1
4	0
3	1
2	1
1	1
0	1

Cuadro 4: Al final del periodo E

2. P1.iv Control 3 2012/1

		Reloj	Working set
a)	Sobrecosto en tiempo de ejecución cuando la memoria física sobra	0 sobrecosto	Sobrecosto fijo: calcular el working set
b)	Page faults cuando hay penuria de memoria pero hay un solo proceso en ejecución	Muchos, incluso se puede producir thrashing	Muchos, incluso se puede producir thrashing
c)	Page faults cuando hay penuria de memoria y hay muchos procesos en ejecución	Muchos, incluso se puede producir thrashing	Un número razonable, se recurre a swapping

3. P2.a Control 3 2012/1

- Caso `Entry dict[1000]`: La estructura ocupa $1000 \times 32 \text{ bytes} = 32000 \text{ bytes} \approx 8 \text{ páginas}$ contiguas en memoria (Asumiendo que el tamaño de página en este sistema es de 4 kB). En el peor caso, la búsqueda visita las 8 páginas, por lo que la TLB tendrá a lo más 8 desaciertos.
- Caso `Entry *dict[1000]`: Como los datos residen en un heap fragmentado, en el peor caso las 1000 entradas del diccionario se encuentran dispersas en 1000 páginas distintas. Por lo tanto, en el peor caso la búsqueda visita 1000 páginas, por lo que la TLB tendrá a lo más 1000 desaciertos.

En relación a los accesos a memoria en un Intel x86, cada falla en la TLB incurre en 2 accesos adicionales a memoria: el primero para acceder al directorio de tablas y el segundo para leer la tabla de páginas.