Operációs rendszerek BSc

12.Gyak.

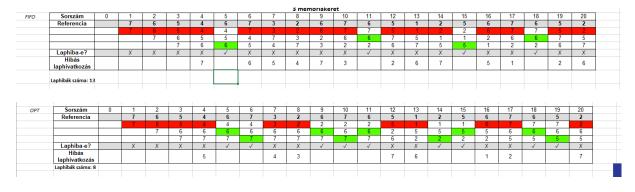
2022.05.03.

Készítette:

Stremler László Bsc Programtervező Informatikus AQYO8L

Miskolc, 2022

1.Adott egy igény szerinti lapozást használó rendszerben a következő laphivatkozás, amely 3, ill. 4 fizikai memóriakeretet igényel a processzek számára. Laphivatkozások sorrendje: 7 6 5 4 6 7 3 2 6 7 6 5 1 2 5 6 7 6 5 2 Memóriakeret (igényelt lapok): 3, ill. 4 memóriakeret. Mennyi laphiba keletkezik (három és négy memóriakeret esetén) az alábbi algoritmusok esetén: FIFO, OPT, LRU és SC? Hasonlítsa össze és magyarázza az eredményeket.



,	Sorszám	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			7	6	5	4	6	7	3	2	6	7	6	5	1	2	5	6	7	6	5	- 7
			7	6	5	4	6	7	3	2	6	7	6	5	1	2	5	6	7	6	5	
				7	6	5	4	6	7	3	2	6	7	6	5	1	2	5	6	7	6	
					7	6	5	4	6	7	3	2	2	7	6	5	1	2	5	5	7	
	Laphiba-e?		Х	X	X	Х	✓	Х	Х	X	Х	Х	✓	Х	Х	Х	✓	Х	Х	✓	√	
	Hibás					7		-		_	7	2		2	7	6		-	2			
										0	/)			/	0					l	
	laphivatkozás					l '		_														
	laphivatkozás Laphibák száma: 12																					
L																						
L			7	6	5	4	6	7	3	2	6	7	6	5	1	2	5	6	7	6	5	
L	Laphibák száma: 12		7 7,1	6 6,1	5 5,1	4 4,1	6 4,1	7 7,1	3 3,1	2 2,1	6 6,1	7 6,1	6 6,1	5 5,1	1 1,1	2 2,1	5 2,1	6 6,1	7 7,1	6 7,1	5 5,1	
	Laphibák száma: 12 Sorszám			6 6,1 7,1	5 5,1 6,1	4 4,1 5,0		7 7,1 4,1	3 3,1 7,1	3,0		7 6,1 2,1		5 5,1 6,0	1 1,1 5,1	2 2,1 1,1	5 2,1 1,1	6 6,1 2,0	7 7,1 6,1			\top
L	Sorszám 1. lap			7.4			4,1	7 7,1 4,1 5,0			6,1		6,1		5.4					7,1	5,1	
L	Sorszám 1. lap 2. lap			7.4	6,1	5,0	4,1 5,0		7,1	3,0	6,1 2,1	2,1	6,1 2,1	6,0	5,1	1,1	1,1	2,0	6,1	7,1 6,1	5,1 7,0	т

Sorszám)	-			-	_	_		-	_	_				_			_		-	_	-
Referencia 7 6 5 4 4 6 7 3 2 6 7 6 5 1 2 5 6 7 6 5 5 6 7 6 5 5 6 7 6 5 7 7 7 5 1 1 2 2 2 6 6 7 7 7 5 1 1 2 2 2 6 6 7 7 7 5 1 1 2 2 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		0	- 1	2	2	4	-	6	7	9	0	10	- 11	12	12	1/	16	16	17	19	10	2
Total Control Contro		-																				-
	Referencia			_	_	_	_		_	2		7		_		2			7		_	
Laphiba e?					6	- 5			4	3		6	6	7	- 5	1			6	6		
Laphiba e?					7	6	6	6	5	4	3	2	2	6	7	5	5	1	2	2	6	
Hithés lapok						7	7	7	6	5	4	3	3	2	6	7	7	5	1	1	2	
Sorszám 0			X	X	X	X	✓	✓					✓				✓			✓	X	,
Sorszám 0									7	6	5	4		3	2	6		7	5		1	
Sorszám	Laphibák száma: 10)																				
Sorszám																						
Referencia			_	-	-		-	-	7			40		40	42	44	45	40	47	40	40	
Total Control Contro		1 0																				2
Total Control Contro	Referencia				_				_	2					1				7			-
Sorszám 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 2				_						5					2				2			
Laphiba e?													-									
Hibás tapok Laphibás száma: 4 Sorszám 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 2 Referencia 7 6 5 4 6 7 3 2 6 7 6 5 1 2 5 6 7 6 5 5 5 6 7 6 5 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 7 6 7							7	7			7	7	7		6		6	6			6	
Sorszám 0	Laphiba-e?		X	Х	X	X	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	√	X	✓	✓	✓	X	✓	✓	,
Sorszám 0	Hibás lapok								4	3					7				1			
Referencia 7 6 5 4 6 7 3 2 6 7 6 5 1 2 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 7 6 7 7 7 7	Laphibák száma: 4																					
Referencia 7 6 5 4 6 7 3 2 6 7 6 5 1 2 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 5 6 7 6 6 5 6 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 6 6 5 7 7 6 7 7 7 7																						
Note																						
Total Control Contro		0																				
Total Control Contro		0	7	6	5	4	6		3	2	6		6	5	1	2	5	6	7	6	5	- 2
Laphiba-e? X X X X X X X X X X X X X X X X X X X		0	7	6	5 5	4	6	7	3	2	6	7	6	5 5	1	2	5 5	6	7	6	5 5	2
Laphiba e?		0	7	6	5 5 6	4 4 5	6 6 4	7 7 6	3 3 7	2 2 3	6 6 2	7 7 6	6 6 7	5 5 6	1 1 5	2 2 1	5 5 2	6 6 5	7 7 6	6 6 7	5 5 6	2
Hibás lapok 5 4 3 2 7 1		0	7	6	5 5 6	4 4 5 6	6 6 4 5	7 7 6 4	3 3 7 6	2 2 3 7	6 6 2 3	7 7 6 2	6 6 7 2	5 5 6 7	1 1 5 6	2 2 1 5	5 5 2 1	6 6 5 2	7 7 6 5	6 6 7 5	5 5 6 7	2 6
Sorszám 7 6 5 4 6 7 3 2 6 7 6 5 1 2 5 6 7 6 5 2 1. lap 7,1 6,1 5,1 4,1 4,1 4,1 3,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 1,1 2,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 2,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 5,1 2,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6	Referencia	0	7 7	6 6 7	5 5 6 7	4 5 6 7	6 6 4 5 7	7 7 6 4 5	3 3 7 6 4	2 2 3 7 6	6 6 2 3 7	7 7 6 2 3	6 7 2 3	5 6 7 2	1 1 5 6 7	2 2 1 5 6	5 5 2 1 6	6 6 5 2	7 7 6 5 2	6 6 7 5	5 6 7 2	2 5 6
1. lap 7,1 6,1 5,1 4,1 4,1 4,1 3,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 1,1 2,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 5,1 2,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 5,1 5,1 2,1 4,0 3,1 2,1 6,1 6,1 7,0 5,1 1,1 1,1 2,1 6,1 6,1 6,1 7,0 7,0 3,1 ap 7,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,0 4,0 3,1 2,1 2,1 6,0 7,0 5,1 5,1 1,1 2,1 2,1 2,1 6,0 6,0 4,0 3,1 2,1 2,1 2,0 6,0 7,0 7,0 5,1 1,1 1,1 2,1 2,1 6,0 6,0 4,0 3,1 3,1 2,0 6,0 7,0 7,0 5,1 1,1 1,1 1,1 2,0 2,1	Referencia Laphiba-e?	0	7 7	6 6 7	5 5 6 7	4 5 6 7	6 6 4 5 7	7 7 6 4 5	3 3 7 6 4 X	2 3 7 6 X	6 6 2 3 7	7 7 6 2 3	6 7 2 3	5 6 7 2 X	1 5 6 7	2 1 5 6 X	5 5 2 1 6	6 6 5 2	7 7 6 5 2 X	6 6 7 5	5 6 7 2	2 5 6
1. lap 7,1 6,1 5,1 4,1 4,1 4,1 3,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 1,1 2,1 2,1 6,1 7,1 7,1 5,1 5,1 2 lap 7,1 6,1 5,1 5,1 5,1 5,1 5,1 4,0 3,1 2,1 6,1 6,1 7,0 5,1 1,1 1,1 2,1 6,1 6,1 6,1 7,0 7,0 3,1 lap 7,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6	Referencia Laphiba-e? Hibás lapok	0	7 7	6 6 7	5 5 6 7	4 5 6 7	6 6 4 5 7	7 7 6 4 5	3 3 7 6 4 X	2 3 7 6 X	6 6 2 3 7	7 7 6 2 3	6 7 2 3	5 6 7 2 X	1 5 6 7	2 1 5 6 X	5 5 2 1 6	6 6 5 2	7 7 6 5 2 X	6 6 7 5	5 6 7 2	£
2. lap 7,1 6,1 5,1 5,1 5,1 4,0 3,1 2,1 6,1 6,1 7,0 5,1 1,1 1,1 2,1 6,1 6,1 7,0 7,0 3,1 ap 7,1 6,1 6,1 6,1 6,1 6,0 4,0 3,1 2,1 2,1 6,0 7,0 5,1 5,1 1,1 2,1 2,1 6,0 6,0 4,0 3,1 2,1 2,1 6,0 7,0 5,1 5,1 1,1 2,1 2,1 6,0 6,0 4,0 3,1 3,1 2,0 6,0 7,0 7,0 5,1 1,1 1,1 2,0 2,1	Referencia Laphiba-e? Hibás lapok	0	7 7	6 6 7	5 5 6 7	4 5 6 7	6 6 4 5 7	7 7 6 4 5	3 3 7 6 4 X	2 3 7 6 X	6 6 2 3 7 ✓	7 7 6 2 3 √	6 6 7 2 3 √	5 6 7 2 X	1 5 6 7 X 2	2 2 1 5 6 X 7	5 5 2 1 6	6 6 5 2	7 7 6 5 2 X	6 6 7 5 2	5 6 7 2	20 22 55 66 77
3. lap 7,1 6,1 6,1 6,1 5,0 4,0 3,1 2,1 2,1 6,0 7,0 5,1 5,1 1,1 2,1 2,1 6,0 6,0 4. lap 7,1 7,1 7,1 6,0 5,0 4,0 3,1 3,1 2,0 6,0 7,0 7,0 5,1 1,1 1,1 2,0 2,1	Referencia Laphiba-e? Hibás lapok Laphibák száma: 6 Sorszám	7	7 7 X	6 6 7 X	5 6 7 X	4 4 5 6 7 X	6 6 4 5 7 ✓	7 7 6 4 5 √	3 3 7 6 4 X 5	2 2 3 7 6 X 4	6 6 2 3 7 √	7 7 6 2 3 √	6 6 7 2 3 √	5 6 7 2 X 3	1 5 6 7 X 2	2 2 1 5 6 X 7	5 5 2 1 6 √	6 6 5 2 1 √	7 7 6 5 2 X 1	6 6 7 5 2 √	5 6 7 2 √	£
4. lap 7,1 7,1 7,1 6,0 5,0 4,0 3,1 3,1 2,0 6,0 7,0 7,0 5,1 1,1 1,1 2,0 2,1	Referencia Laphiba-e? Hibás lapok Laphibák száma: 6 Sorszám 1. lap	7	7 7 7 X	6 6 7 X	5 6 7 X	4 4 5 6 7 X	6 6 4 5 7 √	7 7 6 4 5 √	3 3 7 6 4 X 5	2 2 3 7 6 X 4	6 6 2 3 7 √	7 7 6 2 3 √	6 6 7 2 3 √	5 6 7 2 X 3	1 1 5 6 7 X 2	2 2 1 5 6 X 7	5 5 2 1 6 √	6 6 5 2 1 √	7 7 6 5 2 X 1	6 6 7 5 2 √	5 6 7 2 √	£
	Referencia Laphiba-e? Hibās lapok Laphibāk száma: 6 Sorszám 1. lap 2. lap	7	7 7 7 X	6 6 7 X X 5 5,1 6,1	5 6 7 X	4 4 5 6 7 X	6 6 4 5 7 √	7 7 6 4 5 √	3 3 7 6 4 X 5	2 3 7 6 X 4	6 6 2 3 7 √	7 7 6 2 3 √	6 6 7 2 3 √ 5 5,1 7,0	5 6 7 2 X 3	1 1 5 6 7 X 2	2 2 1 5 6 X 7	5 5 2 1 6 √	6 6 5 2 1 √	7 7 6 5 2 X 1	6 6 7 5 2 √ 5 5,1 7,0	5 6 7 2 √	£
	Referencia Laphiba-e? Hibás lapok Laphibák száma: 6 Sorszám 1. lap 2. lap 3. lap	7	7 7 7 X	6 6 7 X X 5 5,1 6,1	5 6 7 X 4 4,1 5,1 6,1	4 4 5 6 7 X	6 6 4 5 7 7 4,1 5,1 6,1	7 7 6 4 5 √ 3 3,1 4,0 5,0	3 3 7 6 4 X 5	2 3 7 6 X 4 6 6,1 2,1 3,1	6 6 2 3 7 √ 7 7,1 6,1 2,1	7 7 6 2 3 √	6 6 7 2 3 √ 5 5,1 7,0 6,0	5 6 7 2 X 3 3	1 5 6 7 X 2 2 2,1 1,1 5,1	2 2 1 5 6 X 7	5 5 2 1 6 √	6 6 5 2 1 √ 7 7,1 6,1 2,1	7 7 6 5 2 X 1	6 6 7 5 2 √ 5 5,1 7,0 6,0	5 6 7 2 √ 2 5,1 7,0 6,0	2 5 6

2. Adott egy igény szerinti lapozást használó rendszerben a következő laphivatkozás, amely 3 fizikai memóriakeretet igényel a processzek számára. Laphivatkozások sorrendje: 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 7, 0, 1 Memóriakeret (igényelt lapok): 3 memóriakeret. Mennyi laphiba keletkezik az alábbi algoritmusok esetén: FIFO, LRU, OPT? Hasonlítsa össze és magyarázza az eredményeket.

Referencia 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 0 0 0 1 2 2 2 7 0 1 1 2 0 1 1 1 2 3 0 0 0 0 0 1 2 2 2 7 0 1 1 1 2 2 3 0 0 0 0 0 1 2 2 2 2 7 0 1 1 1 2 2 3 0 0 0 0 0 0 1 2 2 2 2 7 0 0 1 1 1 2 2 3 0 0 0 0 0 1 2 2 2 2 7 0 0 1 1 1 2 2 3 0 0 0 0 0 1 2 2 2 2 7 0 0 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1																							
Referencia	FIFO		0	1	2	3				7	8						14		16			19	20
LRU Sorsam O 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 Referencia 7 O 1 2 2 3 O 4 2 3 3 0 3 2 1 2 O 1 7 O 1 2 O 1 7 O 1 O 1 O 1 O O 1 O 1 O O		Referencia		7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
Laphiba-e?				7		1	2	2			4	2	3		0		1	2	2	2	7		1
Laphiba-e? X					7	0	1	1	2	3	0	4	2	3	3	3	0	1	1	1	2	7	0
Hibâs lapok						7	0	0	1	2	3	0	4	2	2	2	3	0	0	0	1	2	7
Laphibák száma: 9 Laphibák szám		Laphiba-e?		X	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	X	✓	✓	X	X	✓	✓	X	X	X
Sorszám O							7			1	2	3		4			2	3				1	2
Sorszám 0		Laphibák száma: 9																					
Sorszám 0																							
Sorszám 0																							
Sorszám 0																							
Referencia	LRU																						
Note		Sorszám	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Comparison Com		Referencia		7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
Company				7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
Laphiba e?					7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0
Hibás lapok						7	0	1	2	2	3	0	4	2	2	0	3	3	1	2	0	1	7
Continue		Laphiba-e?		Х	X	Х	Х	✓	Х	✓	X	Х	Х	Х	✓	✓	X	✓	Х	√	Х	✓	✓
Sorszám 0		Hibás lapok					7		1		2	3		4					3		2		
Sorszám 0		Laphibák száma: 7																					
Sorszám 0																							
Sorszám 0																							
Sorszám 0																							
Referencia	OPT																						
The state of the		Sorszám	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		Referencia		7	0	1	2	0	3	0	4	2	3	0	3	2	1	2	0	1	7	0	1
Laphiba-e? X X X X X X X X X X X X X X X X X X X				7		1	2	2	3	3	4	4	4	0	0	0	1	1	1	1	7	7	7
Laphiba-e? X					7	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	1	1	1
Hibás lapok 7 1 1 4 3 2						7	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
Hibás lapok 7 1 1 4 3 2		Laphiba-e?		X	X	X	Х	✓	Х	✓	X	✓	✓	Х	✓	✓	Χ	✓	✓	√	Х	√	✓
							7		1					4			3				2		