* 주요 키워드 *

- (1) 페이지 교체 알고리즘 > FIFO
- (2) 페이지 교체 알고리즘 > OPT (OPTimal replacement)
- (3) 페이지 교체 알고리즘 > LRU (Least Recently Used)
- (4) 페이지 교체 알고리즘 > LFU (Least Frequently Used)
- (5) 페이지 교체 알고리즘 > NUR (Not Used Recently)
- (6) 2008년 기출문제(중복제거)
- (7) 2009년 기출문제(중복제거)

(1) FIFO

[기-99년10월]

1. 기억장치 관리의 페이지 교체 기법이 아닌 것은?

가. LFU

나. FIFO

다. SJF

라. LRU

[산-02년9월]

2. 다음은 이차 기회(second chance) 알고리즘에 대한 설명 이다. 빈 칸에 알맞은 것은?

"각 페이지에 프레임을 (①) 순으로 유지시키면서 (②) 근사 알고리즘처럼 참조 비트를 갖게한다."

가. ① FIFO ② LFU

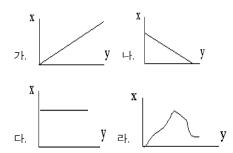
나. ① FIFO ② LRU

다. ① LFU ② LRU

라. ① LRU ② NUR

[산-01년3월]

3. 그래프의 X 축은 다중 프로그래밍 정도, Y축은 CPU 이용 률을 나타낸 것이다. 가장 사실과 부합되는 것은?



[산-09년8월][기-08년5월][기-07년9월][산-07년3월][기 -06년5월]

4. 선입선출(FIFO) 교체 알고리즘을 사용하고 참조하는 페이 지 번호 순서는 다음과 같다. 할당된 페이지 프레임의 수가 4 개이고 이들 페이지 프레임은 모두 비어 있다고 가정할 경우 몇 번의 페이지 부재가 발생하는가?

참조 페이지 번호 : 0 1 2 3 0 1 4 0 1 2 3 4

가. 7 나. 8

다. 9

라 10

[산-01년6월]

5. 각 페이지가 주기억장치 적재될 때마다 그때의 시간을 기 억시켜 두고, 주기억장치 내에 가장 오래 있었던 페이지를 교 체시키는 페이지 교체 기법은?

가. FIFO 기법

나. NUR 기법

다. LRU 기법

라. LFU 기법

[산-01년6월]

6. 프로세스에 할당된 페이지 프레임 수가 증가하면 페이지 부재의 수가 감소하는 것이 당연하지만 페이지 프레임 수가 증가할 때, 현실적으로 페이지 부재가 더 증가하는 모순 (anomaly)현상과 관계있는 페이지 교체 기법은?

가. FIFO

나. Optimal

다. LRU

라. LEU

[산-06년5월][산-07년9월]

7. 3페이지가 들어 갈 수 있는 기억장치에서 다음과 같은 순 서로 페이지 번호가 참조될 때 FIFO 기법을 사용하면 최종적 으로 기억공간에 남는 페이지 번호는? (단, 현재 기억 장치는 모두 비어 있다고 가정한다.)

참조 페이지 번호 : 1, 2, 3, 4, 1, 3, 1, 2

가. 3, 4, 1 나. 4, 1, 2 다. 2, 3, 4 라. 1, 2, 3

[산-06년3월]

8. 세 개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치로 현재 페이 지는 모두 비어 있는 상태이다. 어떤 프로그램이 다음과 같은 순서로 페이지 번호를 요구하였을 때, 페이지 교체 기법으로 FIFO 기법을 사용하였다면, 페이지 부재는 몇 번 일어나겠는 가?

요청한 페이지번호 : c, d, e, b, d, e, c

가. 3번

나. 4번

다. 5번

라. 6번

[산-04년3월]

9. 주기억장치에 들어와 있는 페이지에 타임 스탬프를 찍어 그 시간을 기억하고 있다가 가장 먼저 들어와 있던 페이지를 교체하는 페이지 교체 알고리즘은?

가. FIFO 알고리즘

나. 최적 페이지 대치 알고리즘

다. LRU 알고리즘

라. LFU 알고리즘

[기-09년8월][산-09년5월][산-06년9월]

10. 4개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치가 현재 완전히 비 어 있으며, 어떤 프로세스가 다음과 같은 순서로 페이지번호를 요 청했을 때 페이지 대체 정책으로 FIFO를 사용한다면 페이지 부재 (Page-fault)의 발생 횟수는?

요청 페이지 번호 순서 : 1, 2, 3, 4, 1, 2, 55

가 6회

나 5회

다. 4회

라. 3회

(2) OPT (OPTimal replacement)

[산-01년3월]

11. 페이지 대체 기법 중 최적화 기법(optimal replacement)에 대 한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 가장 오래동안 사용하지 않은 페이지를 교체한다.
- 나. 사용한 빈도수가 가장 낮은 페이지를 교체한다.
- 다. 앞으로 가장 오래동안 사용되지 않을 페이지와 교 체 한다.
- 라. 앞으로 사용할 페이지 중 가장 빈도수가 낮은 것을 대체한다.

(3) LRU (Least Recently Used)

[산-99년6월][산-00년10월]

12. 가상 기억 장치 페이지 교체 알고리즘 중에서, 각 페이지 마다 계수기를 두어 현 시점에서 볼 때 가장 오래 전에 사용 된 페이지를 교체하는 것은?

- 가. FIFO(First In First Out)
- 나. LIFO(Last-In First-Out)
- 다. LRU(Least Recently Used)
- 라. LFU(Least Frequently Used)

[기-00년10월][기-02년5월][기-04년3월][기-03년8월][산 -02년3월][산-01년9월][산-00년3월]

13. 가상 기억 장치의 페이지 교체 기법에서 가장 오랫동안 사용되지 않은 페이지를 교체할 페이지로 선택하는 것은?

가. OPT 기법

나. FIFO 기법

다. LRU 기법

라. LFU 기법

[기-07년3월]

14. LRU 교체 기법에서 페이지 프레임이 3 일 경우 페이지 호출 순서가 3인 곳(화살표 부분)의 빈칸을 위에서부터 아래 쪽으로 옳게 나열한 것은?

							-
4	2	0	5	2	1	7	3
4	4	4	5	5	5	7	
	2	2	2	2	2	2	
		0	0	0	1	1	

가. 3, 2, 1 나. 7, 3, 1 다. 7, 2, 3

 \downarrow

[산-09년3월][산-08년9월][산-08년3월][기-06년3월]

15. 4개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치가 있으며, 초 기에는 모두 비어 있다고 가정한다. 다음 순서로 페이지 참조 가 발생할 때, LRU페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 몇 번의 페이지 결함이 발생하는가?

페이지 참조 순서 : 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 5

가. 4회

나. 5회 다. 6회

라. 7회

[산-05년3월]

- 16. 가상기억장치 성능에 중요한 영향을 미치는 페이지 교체 알고리즘에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- 가. FIFO 가장 오랫동안 주기억장치에 있었던 페이지
- 나. 최적 교체- 가장 오랫동안 사용되지 않을 페이지를 교체
- 다. LRU 최근에 사용한 페이지를 교체
- 라. 2차 기회(second chance) 참조 비트를 이용해 FIFO 알고리즘을 개선

[산-07년5월]

17. 3페이지가 들어 갈 수 있는 기억장치에서 다음과 같은 순 서로 페이지가 참조될 때 LRU 기법을 사용하면 페이지 부재 결함(page fault)은 몇 번 일어나가? (단, 현재 기억장치는 모 두 비어 있다고 가정한다.)

참조 열: 1,2,3,4,1,3,1,2

가. 3 나. 5

다. 6

라. 8

(4) LFU (Least Frequently Used)

[기-02년3월]

18. 페이지교체(replacement) 알고리즘 중에서 각 페이지들이 얼마나 자주 사용되었는가에 중점을 두어 참조된 횟수가 가장 적은 페이지를 교체시키는 방법은?

- 가. FIFO(First-In First-Out)
- 나. LRU(Least Recently Used)
- 다. LFU(Least Frequently Used)
- 라. NUR(Not Used Recently)

(5) NUR (Not Used Recently)

[기-06년3월][기-04년9월]

19. NUR 기법은 호출 비트와 변형 비트를 가진다. 다음 중 가장 나중에 교체될 페이지는?

가. 호출 비트 : 0, 변형 비트 : 0 나. 호출 비트 : 0, 변형 비트 : 1 다. 호출 비트 : 1, 변형 비트 : 0 라. 호출 비트 : 1, 변형 비트 : 1

[기-05년3월]

20. NUR(Not-Used-Recently) 페이지 교체방법에서 가장 우 선적으로 교체 대상이 되는 것은?

- 가. 참조되고 변형된 페이지
- 나. 참조는 안되고 변형된 페이지
- 다. 참조는 됐으나 변형 안된 페이지
- 라. 참조도 안되고 변형도 안된 페이지

[산-09년8월][기-09년5월][산-08년5월][산-99년4월][산 -00년10월][산-07년3월][산-04년9월][산-05년3월][산-07 년9월]

21. 페이지 교체 기법 중 시간 오버헤드를 줄이는 기법으로서 참조비트(referenced bit)와 변형 비트(modified bit)를 필요로 하는 방법은?

JŁ FIFO

나. LRU

Ct. LEU

라. NUR

[산-05년5월]

22. 페이징 시스템의 페이지 관리 전략 중 "근래에 쓰이지 않 은 페이지들은 가까운 미래에도 쓰이지 않을 가능이 높다." 라는 이론에 근거한 교체 전략은?

- 가. LFU(Least Frequently Used) 페이지 교체
- 나. FIFO 페이지 교체
- 다. NUR(Not Used Recently) 페이지 교체
- 라. 무작위 페이지 교체(random page replacement)

[기-05년3월][산-04년5월][산-00년5월]

23. 페이지 교체 기법 중 NUR(not used recently) 기법을 사 용하려고 한다면 최소한 각 페이지마다 몇 개의 하드웨어 비 트가 필요한가?

가. 1개

나. 2개

다. 3개

라. 4개

(6) 2008년 기출문제(중복제거)

***************** 없음.

(7) 2009년 기출문제(중복제거)

[기-09년5월]

24. 가상메모리의 교체정책 중 LRU(Least Recently Used) 알고리즘으로 구현할 때 그림에서 D 페이지가 참조될 때의 적재되는 프레임으로 옳은 것은? (단, 고정 프레임이 적용되어프로세스에 3개의 프레임이 배정되어 있고, 4개의 서로 다른페이지 (A,B,C,D)를 B, C, B, A, D 순서로 참조한다고 가정한다.)

페이지 주소 열

В	С	В	Α	D
В	В	В	В	
	С	С	С	
			Α	

가. B D A 나. D B A

다. A B D 라. B A D

[기-09년5월]

25. 캐시 메모리에서 miss가 발생한 경우 블록을 교환하는 교 환 알고리즘 가운데 가장 효율적인 방법은?

- 가. LRU(Least Recently Used)
- 나. LFU(Least Frequently Used)
- 다. FIFO(First In First Out)
- 라. LIFO(Last In First Out)

[기-09년8월]

26. 3개의 페이지 프레임을 갖는 시스템에서 페이지 참조순서가 1, 2, 1, 0, 4, 1, 3 일 경우 LRU(Least Recently Used) 알고리즘에 의한 페이지 대치의 최종 결과는?

가. 1, 4, 3

나. 1, 2, 0

다. 2, 4, 3

라. 0, 1, 3

[OS07-페이지 교체 알고리즘]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
다	나	라	라	가	가	나	다	가	나
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
다	다	다	나	나	다	다	다	라	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
라	다	나	가	가	가				