

問題3

(1-1)

- (a) (ウ)
(b) (ア)
(c) (カ)
(d) (オ)

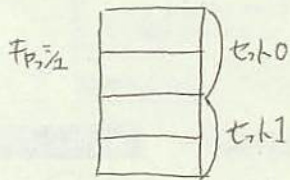
- (e) (コ)
(f) (カ)
(g) (イ)

(1-2)

・実装の容易さ: FIFOはキャッシュ内にブロックが存在しないとき、キャッシュ内の一番古いブロックと交換すればいいので、キャッシュ内の交換するブロックは毎回の参照に影響されない。よって実装は容易である。LRUでは毎回の参照で、キャッシュ内にブロックが存在した場合は最も長い間参照されなかったブロックというものが変わっていくので、交換対象のブロックを参照するたびに変更する可能性がある。よって実装は複雑である。
・ブロック枠の数とヒット率の関係: FIFOの場合は、できるだけ多くのブロックをキャッシュ内に取り込めたほうが単純にヒット率は向上していく。しかし、LRUの場合時間的局所性に沿っているのも、もともとヒット率は高く、ブロック枠の数にあまり左右されないのも、ヒット率の変化はFIFOほど向上しない。

(1-3)

17ブロック 4セット



主記憶のアドレスは8ビット

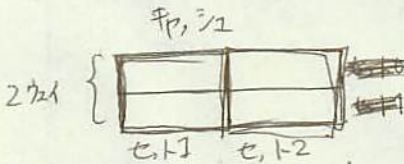
2^8

$a[0], a[4], a[8], a[12], a[16], a[20], a[24], a[28], a[32], a[36]$

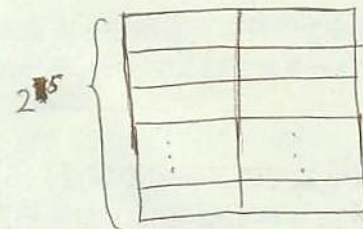
ブロック番号 0 1 2 13 13 13 14 1 5 5

00
01
10
11

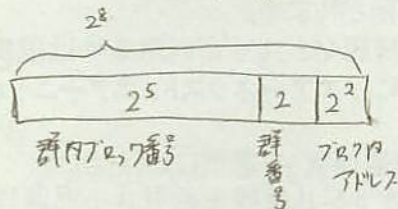
$$\frac{2^8}{2^2} = 2^6$$



27ブロック



2^6 コのブロック



~~16/50~~

~~3/5~~

yahoo 届かずに、ゴミ箱

(1-3-1) 2^5 ビット

$a[0]$	$a[4]$	$a[8]$	$a[12]$	$a[16]$	$a[20]$
0	0 1	0 1	2 13	2 13	2 13
			0 1	0 1	0 1

(1-3-2)

$a[56]$	$a[4]$	$a[20]$	$a[21]$
14 13	14 1	20 1	14 5
2 1	2 13	14 13	2 1

$$\frac{4}{10} \times 100 = 40\%$$