

ٲكليف ١٢

سٲهر مقيسه

٩٨٣١١٠٣

-1

$$(1-P) \times MA + P(4PFS)$$

$$\Rightarrow 100 \times 100 + 91 \times 1 = 909.99 \text{ - average}$$

$$(1-P)100 + P(909.99)$$

$$100 + P \times 909.99 < 100$$

$$P < 100 \{ 100 \times 10^{-6} \}$$

-2

$$\text{Page size} = 4KB = 2^{12} \text{ bits}$$

$$\text{logic al} = 2^{12} \times 2^{12} = 2^{24} = 16 \text{ MB}$$

$$\text{Physical} = 1024 \times 1024 = 1 \text{ MB}$$

3-fifo (الف) :

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 6 | 6 | 3 | 4 | 7 | 2 | 2 | 5 | 3 | 8 | 6 | 9 |
| - | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 2 | 6 | 3 | 3 | 4 | 7 | 2 | 5 | 5 | 3 | 8 | 6 | 9 | 0 |
| - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 3 | 4 | 4 | 7 | 2 | 5 | 3 | 3 | 8 | 6 | 9 | 0 | 8 |

75%

:LRU

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 9 | 9 | 9 |
| - | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 |
| - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 8 |

70%

:Optimal

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| - | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 6 | 6 | 4 | 4 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 9 | 9 | 9 |
| - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | 0 | 0 |

55%

(ب)

: Fifu

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 7 | 1 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 | 3 | 7 | 9 | 5 | 6 | 0 | 2 | 4 |
| - | 7 | 7 | 1 | 6 | 8 | 8 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 7 | 9 | 5 | 6 | 0 | 2 | 4 | 3 |
| - | - | 1 | 6 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 7 | 7 | 9 | 5 | 6 | 0 | 2 | 4 | 3 | 5 |

80%

:Lru

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 |
| - | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| - | - | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 |

85%

:Optimal

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 9 | 9 | 6 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| - | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| - | - | 1 | 6 | 5 | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

65%

(ج)

:Fifu

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | 7 | 7 | 4 | 5 | 5 | 8 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| - | 4 | 4 | 4 | 5 | 8 | 8 | 6 | 7 | 7 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | 5 | 8 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 0 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

65%

:Lru

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| - | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 7 |
| - | - | - | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |

60%

:Optimal

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| - | 4 | 4 | 4 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| - | - | - | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

50%

(↘)

:Fifu

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | 5 | 4 | 6 | 8 | 8 | 3 | 2 | 2 | 7 | 1 | 8 | 0 | 7 | 1 | 4 | 4 | 3 | 6 |
| - | 4 | 4 | 6 | 8 | 3 | 3 | 2 | 7 | 7 | 1 | 8 | 0 | 7 | 1 | 4 | 3 | 3 | 6 | 8 |
| - | - | 6 | 8 | 3 | 2 | 2 | 7 | 1 | 1 | 8 | 0 | 7 | 1 | 4 | 3 | 6 | 6 | 8 | 5 |

85%

:Lru

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 3 | 3 | 3 | 8 | 8 |
| - | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| - | - | 6 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 8 | 8 | 1 | 1 | 1 | 6 | 6 | 6 | 5 |

80%

:Optimal

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| - | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| - | - | 6 | 6 | 6 | 2 | 2 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |

70%

(9)

: Fifu

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 7 | 0 | 0 | 6 | 6 | 3 | 1 | 1 | 9 | 0 | 3 | 5 | 7 | 0 |
| - | 1 | 1 | 3 | 3 | 7 | 0 | 6 | 6 | 3 | 3 | 1 | 9 | 9 | 0 | 3 | 5 | 7 | 0 | 6 |
| - | - | 3 | 7 | 7 | 0 | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | 9 | 0 | 0 | 3 | 5 | 7 | 0 | 6 | 4 |

80%

:Lru

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 7 | 7 | 4 |
| - | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| - | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 9 | 9 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |

70%

:Optimal

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| - | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |

65%