운영체제 보고서

과제 #07: 8장 연습문제

과목 명: 운영체제

교수님: 정준호 교수님

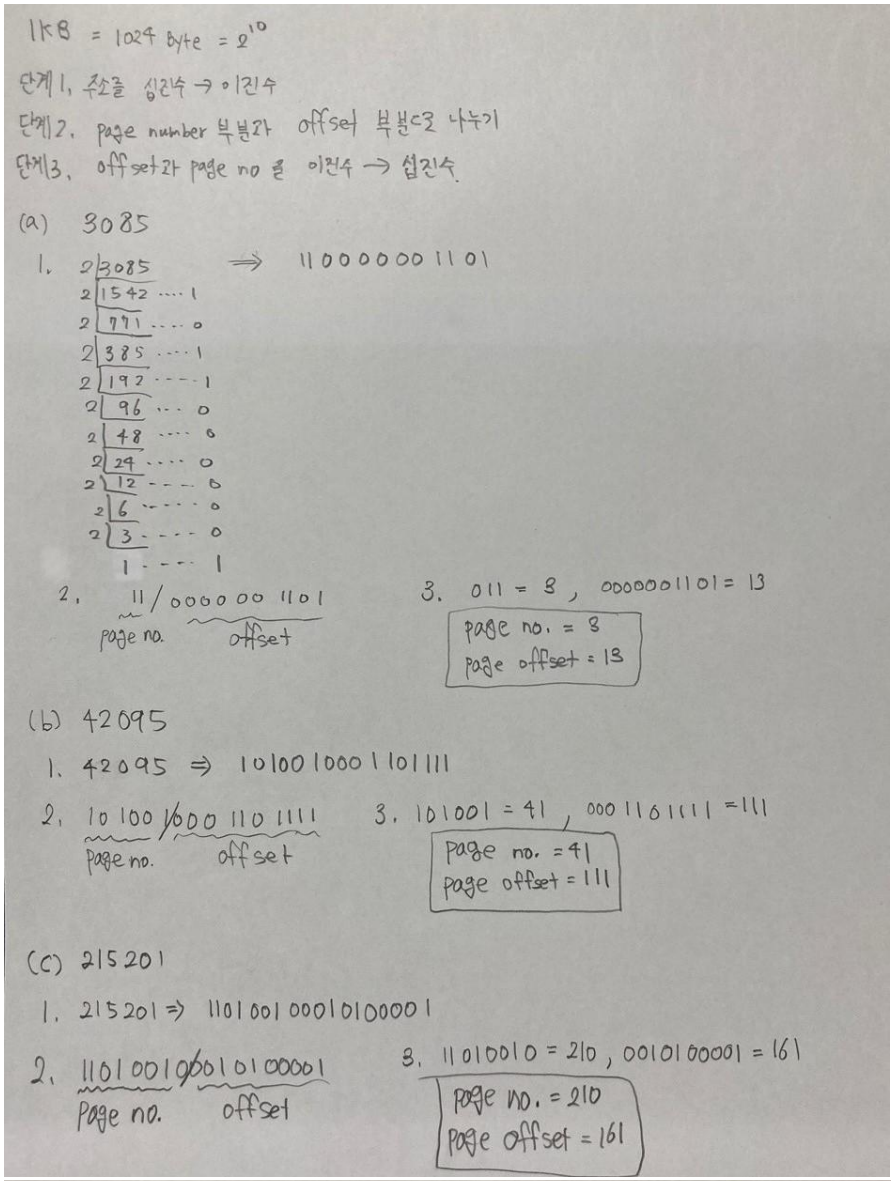
학과: 컴퓨터공학과

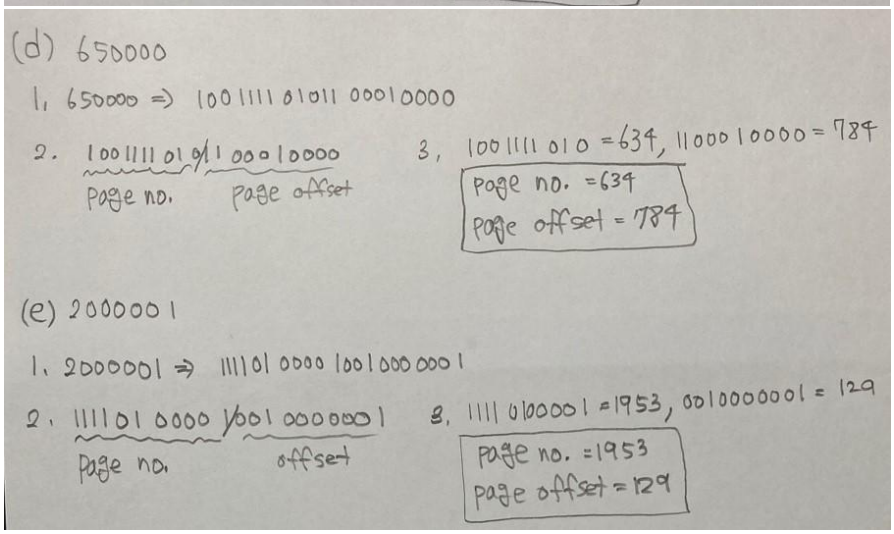
학년: 3학년

학번: 2017112138

이름: 정여준

8.12


1KB = 1024 byte = 2^{10}
단계1. 주소를 십진수 → 이진수
단계2. page number 부분과 offset 부분으로 나누기
단계3. offset과 page no 를 이진수 → 십진수
(a) 3085
1. 2|3085 ⇒ 110000001101
2|1542 ··· 1
2|771 ··· 0
2|385 ··· 1
2|192 ··· 1
2|96 ··· 0
2|48 ··· 0
2|24 ··· 0
2|12 ··· 0
2|6 ··· 0
2|3 ··· 0
1 ··· 1
2. 11/0000001101
page no. offset
3. 011 = 3, 0000001101 = 13
page no. = 3
page offset = 13
(b) 42095
1. 42095 ⇒ 10100100001101111
2. 10100/000110 1111
page no. offset
3. 101001 = 41, 0001101111 = 111
page no. = 41
page offset = 111
(c) 215201
1. 215201 ⇒ 11010010001010000 1
2. 11010010/00101000 01
Page no. offset
3. 11010010 = 210, 0010100001 = 161
page no. = 210
page offset = 161


(d) 650000
1. 650000 ⇒ 10011110101100010000
2. 1001111010/1100010000
Page no. Page offset
3. 1001111010 = 634, 1100010000 = 784
page no. = 634
page offset = 784
(e) 2000001
1. 2000001 ⇒ 1111010000100000001
2. 1111010000/1000000001
Page no. offset
3. 1111010000 = 1953, 0010000001 = 129
page no. = 1953
page offset = 129

8.13

Virtual address : 21-bit

physical address : 16-bit

page size : 2-KB = 2^{11}

(a) 2^m = no. of pages x page size

2^{21} = no. of pages x 2^{11}

$\therefore$ no. of pages = $\frac{2^{21}}{2^{11}} = 2^{10}$

$\therefore$ no. of pages = 2^{10} pages

(b) 2^m = entries x page size

2^{16} = entries x 2^{11}

entries = $2^{16}/2^{11} = 2^5$

$\therefore$ 32 entries

8.15

(a) logical address space 2^m = no. of pages × page size

= 256 × 4 KB

= $2^8 \times 2^{12} = 2^{20}$

∴ m = 20

(b) number of physical address를 x라하면

physical address space = 2^x

= no. of frames × frame size

= 64 × 4 KB

= $2^6 \times 2^{12} = 2^{18}$

∴ x = 18

8.17

(a) 2 memory accesses

⇒ 50 × 2 = 100

∴ 100 nanoseconds

(b) effective access time = 75% × TLB hit-time + 25% × TLB miss-time

= 0.75 × (50ns + 2ns) + 0.25 (100ns + 2ns)

= 64.5 ns

∴ 64.5 nanoseconds

8.20

Segment	Base	Length
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

(a) 0, 430

segment 0은 600의 길이로 430보다 크다.

base 219와 offset 430이므로 physical address = 219 + 430 = 649

(b) 1, 10

segment 1은 길이 14로 10보다 크다.

base 2300과 offset 10이므로 physical address = 2300 + 10 = 2310

(c) 2, 500

segment 2의 길이는 100으로 500보다 작다.

참조 불가능

(d) 3, 400

segment 3의 길이는 580으로 400보다 크다.

base 1327과 offset 400이므로 physical address = 1327 + 400 = 1727

(e) 4, 112

segment 4의 길이는 96으로 112보다 작다.

따라서 참조 불가능