

#5.2.1

첫째 32. 011 32. 212. 1131A - 2133 오프.

0x03	0000 0011	0	3	실패
0x0b	1011 0100	b	4	실패
0x2b	0010 1011	2	b	실패
0x02	0000 0010	0	2	실패
0xbf	1011 1111	b	f	실패
0x58	0101 1000	5	8	실패
0xbe	1011 1110	b	e	실패
0x0e	0000 1110	0	e	실패
0xb5	1011 0101	b	5	실패
0x2c	0010 1100	2	c	실패
0xba	1011 1010	b	a	실패
0xfd	1111 1101	f	d	실패

#5.3.1 369544 bit.

$$369544 \text{ bit} = 45568 \text{ byte}.$$

$$\text{word} = 8 \text{ byte}.$$

$$\frac{113}{2} = 2815 = 16 \text{ byte}.$$

$$32 \text{ KiB} = 2^{15} \text{ byte}.$$

$$= \frac{2^{15}}{2^4} = 2^{11}.$$

$$64 - 3 - 1 - 11 = 49.$$

$$2^{15} \cdot 8 + 2^8 \cdot 49 + 2^{11} \cdot 1 = 264544 \text{ bit}.$$

#5.5.1 (4#5.)

#5.5.4

바이트 주소. 이진 주소. 2진. 16진. 바이트. 직렬인지 / 병렬인지. 고려되는 바이트들.

0x00	0000 0000 0000	0x0	0x00	0x00	비트	
0x04	0000 0000 0100	0x0	0x00	0x04	비트	
0x10	0000 0001 0000	0x0	0x00	0x10	비트	
0x04	0000 1000 0100	0x0	0x04	0x04	비트	
0xe8	0000 1110 1000	0x0	0x00	0xe8	비트	
0xa0	0000 1010 0000	0x0	0x05	0xa0	비트	
0x400	0000 0000 0000	0x1	0x00	0x00	비트	0x00-0x1F
0x1e	0000 0001 1110	0x0	0x00	0x1e	비트	0x40-0x4F
0x8c	0000 1000 1100	0x0	0x04	0x8c	비트	
0xc1e	1100 0001 1100	0x3	0x00	0xc	비트	0x00-0x1F
0xb4	0000 1011 0100	0x0	0x05	0xb4	비트	
0x884	1000 1000 0100	0x2	0x04	0x04	비트	0x80-0x9F

#5.5.5 (39%)

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}.$$

#5, 10, 1

P1. 1.515 GHz

P2. 1.11 GHz.

#5, 11, 9

주소	이진 워드 주소	엔드	리드 여부	내용
0x03	0000 0011	0x03	미스	3
0xb4	1011 0100	0xb4	미스	3, b4
0x2b	0010 1011	0x2b	미스	3, b4, 2b
0x02	0000 0010	0x02	미스	3, b4, 2b, 2
0xbe	1011 1110	0xbe	미스	3, b4, 2b, 2, be
0x58	0101 1000	0x58	미스	3, b4, 2b, 2, be, 58
0xbf	1011 1111	0xbf	미스	3, b4, 2b, 2, be, 58, bf
0x0e	0000 1110	0x0e	미스	3, b4, 2b, 2, be, 58, bf, e
0xf	0000 1111	0xf	미스	b4, 2b, 2, be, 58, bf, e, f
0xb5	1011 0101	0xb5	미스	2b, 2, be, 58, e, f, b5, b5
0xbf	1011 1111	0xbf	미스	2b, 2, be, 58, e, f, b5, bf
0xba	1011 1010	0xba	미스	2, be, 58, e, f, b5, bf, ba
0x2e	0010 1110	0x2e	미스	be, 58, e, f, b5, bf, ba, 2e
0xce	1100 1110	0xce	미스	58, e, f, b5, bf, ba, 23, ce

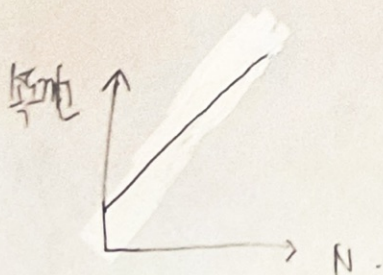
#6.2.1

1. 도분을 예매한다.
2. 케이크 1을 위해 불의 재료를 섞는다
3. 케이크 패 2개의 내용물을 부어 케이크 1을 굽는다.
4. 케이크 2를 위해 불의 재료를 섞는다.
5. 케이크 1의 굽기를 완료한다.
6. 케이크 1을 꺼낸다.
7. 케이크 2를 굽기 위해 불의 내용물을 케이크 팬에 부어 넣고 굽는다.
8. 케이크 3을 위해 불의 재료를 섞는다.
9. 케이크 2의 굽기를 마무리한다.
10. 케이크 2를 꺼낸다.
11. 케이크 3을 굽기 위해 불의 내용물을 케이크 팬에 부어 넣고 굽는다.
12. 케이크 3의 굽기를 마무리한다.
13. 케이크 3을 꺼낸다.

이 작업의 병목은 케이크를 굽는 단계이다.

#6.3.1

$$\frac{\text{소요 시간}}{\text{개수}} = \frac{Y}{N}.$$



#6.9.1

Core 1.

Core 2.

A₁
A₁, A₂.

A₁, A₄

A₁.

B₁, B₄.

B₁, B₄.

B₂

B₃.

#6.10.1

VMware ESXi. 하드웨어를 직접 실행함으로써 가상화.

CPU 컨트롤러와 메모리 패이리를 통해 CPU와 메모리 관리.

FVM. 리눅스 커널의 가상화 모듈을 이용하여 가상화.

다른 시스템을 이용하여 CPU와 메모리 관리.

#6.11.1

메모리 크기를 설정하고 빠르게 인디의 값을 할당한다.

GPU 메모리가 부족을 감지한 후에 CPU에서 GPU로 데이터를 복사한다.

그 후 CUDA 커널을 실행시킨다.

GPU에서 CPU로 결과 데이터를 복사하고 결과를 출력시킨다.

마지막으로 GPU 메모리를 해제한다.

위 과정을 따르는 코드를 작성하면 백터 연산을 평행화하는 것을 알 수 있다.

#6.14.2

clock()을 이용해 CPU 버전 프로그램과 GPU 버전의 프로그램을 만들 수 있다.
그 후 벡터의 크기를 변화시켜서 실행 시간을 측정한다.

그 결과 실행 시간은 GPU가 더 빠르다는 것을 알 수 있다. 이는 GPU가
병렬 처리 능력이 더 뛰어나기 때문이다.

한편 정확성은 CPU가 더 좋다. GPU가 동시에 많은 연산을 처리하기 때문이다.