

CHAPTER 2

포인터와 함수의 이해 실습

실습 1

문제 1)

길이가 10인 배열에 10개의 정수를 입력 받은 뒤 홀수와 짝수를 구분 할 수 있는 함수를 두개 만들어서 호출 한 뒤 출력해보자.

```
10개의 정수 입력
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
홀수 출력 : 1, 홀수 출력 : 3, 홀수 출력 : 5, 홀수 출력 : 7, 홀수 출력 : 9,
짝수 출력 : 2, 짝수 출력 : 4, 짝수 출력 : 6, 짝수 출력 : 8, 짝수 출력 : 10,
```

실습 2

문제 2)

10진수의 정수를 입력 받은 뒤 2진수로 변환해서 출력해보자.

```
정수 하나 입력 : 20  
입력받은 정수 20의 2진수 : 10100
```

실습 3

문제 3)

길이가 10인 배열에 10개의 정수를 입력 받으면서 입력받은 정수가 홀수면 배열의 앞에서부터 채워나가고 짝수면 배열의 맨 뒤에서부터 채워나가는 프로그램을 만들어 보자.

ex) 1144443322 -> 1133224444, ex) 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 -> 1,3,5,7,9,10,8,6,4,2

```
10개의 정수를 입력하세요.
```

```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10
```

```
출력 : { 1, 3, 5, 7, 9, 10, 8, 6, 4, 2 }
```

실습 4

문제 4)

회문이란 앞으로 읽으나 뒤로 읽으나 같은 단어를 말한다. 단어를 입력 받아서 회문인지 아닌지 판별해보자.

ex) BOB -> 회문, level -> 회문

단, 대소문자까지 일치해야 회문으로 인정한다.

```
단어를 입력하세요. : level
회문입니다.
```

실습 5

문제 5)

배열에 정수를 입력받은 뒤 오름차순과 내림차순으로 정렬해보자.
단, 두개의 함수를 사용하여라.

```
정렬 방법을 선택하세요.  
1.ASC 2.DESC : 1  
  
10개의 정수를 입력하세요.  
4  
5  
3  
6  
2  
1  
8  
9  
7  
10  
  
ASC SORT : { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 }
```

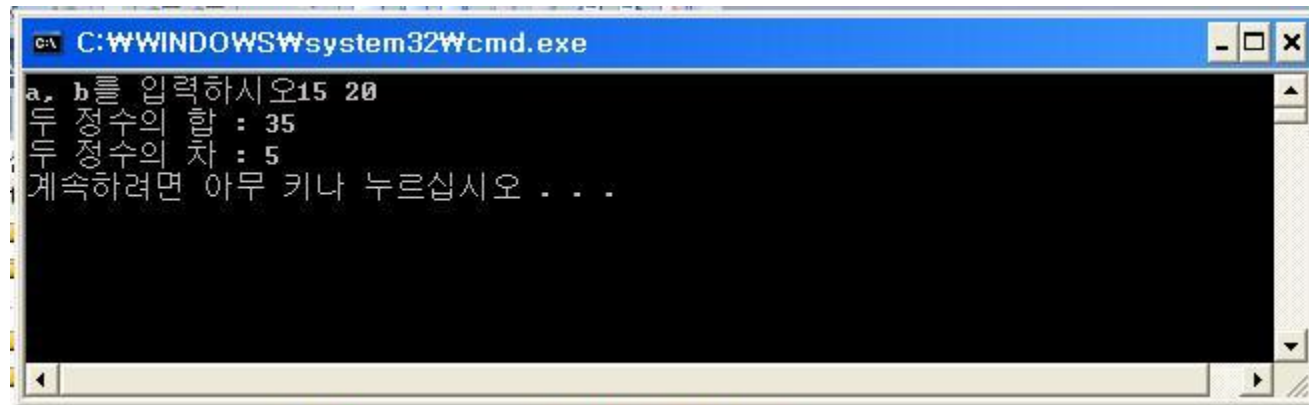
```
정렬 방법을 선택하세요.  
1.ASC 2.DESC : 2  
  
10개의 정수를 입력하세요.  
4  
5  
2  
3  
1  
7  
8  
6  
9  
10  
  
DESC SORT : { 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 }
```

실습 6

문제 6)

2개의 정수의 합과 차를 동시에 반환하는 함수를 작성하고 테스트하라.

포인터 매개 변수를 사용한다.

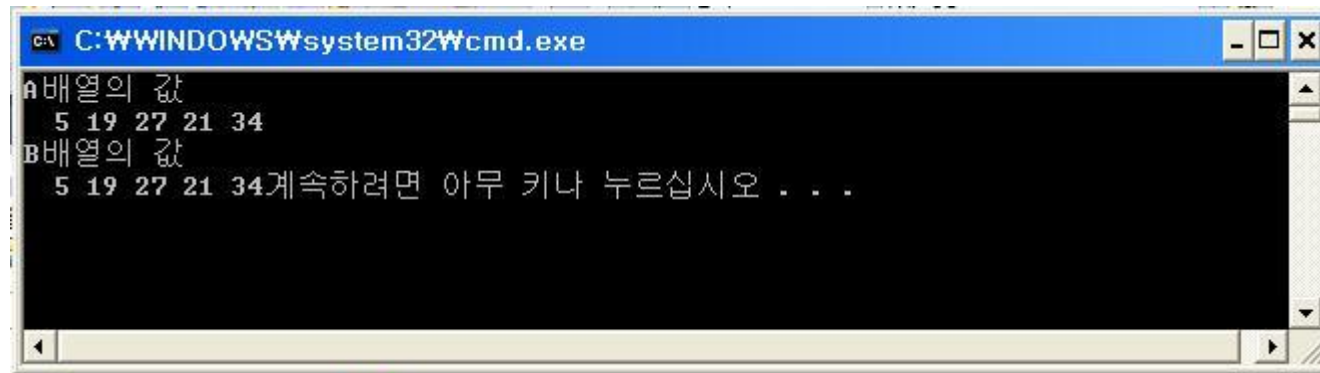


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
a, b를 입력하시오15 20
두 정수의 합 : 35
두 정수의 차 : 5
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

실습 7

문제 7)

정수 배열 A[]를 다른 정수 배열 B[]에 복사하는 함수를 작성하고 테스트하라.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
A배열의 값
5 19 27 21 34
B배열의 값
5 19 27 21 34계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

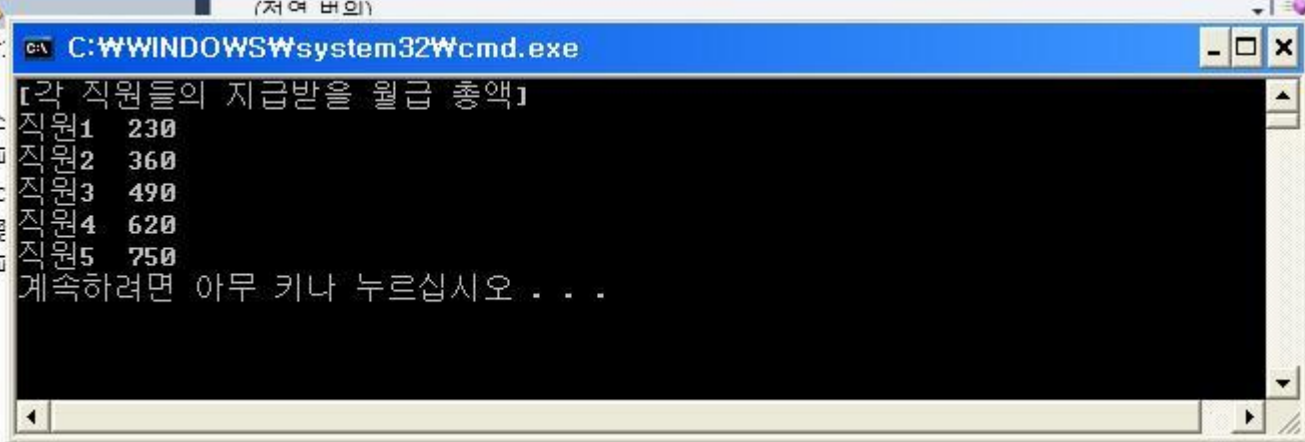

실습 8

문제 8)

직원들의 기본급이 배열 A[]에 저장되어 있다. 배열 B[]에는 직원들의 보너스가 저장되어 있다.

기본급과 보너스를 합하여 이번 달에 지급할 월급의 총액을 계산하고자 한다. A[]와 B[]를 더하여 배열 C[]에 저장하는 함수를 작성하고

테스트하라. 즉 모든 i에 대하여 $C[i]=A[i]+B[i]$ 가 된다.



```
(저여 비의)
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
[각 직원들의 지급받을 월급 총액]
직원1 230
직원2 360
직원3 490
직원4 620
직원5 750
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

실습 9

문제 9)

직원들의 월급이 배열 A[]에 저장되어 있다고 가정하자. 이번달에 회사에서 지급할 월급의 총액을 계산하고자 한다.

정수형 배열 원소들의 합을 구하여 반환하는 함수를 작성하고 테스트하라.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
직원들의 월급의 합 : 2000
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

실습 10

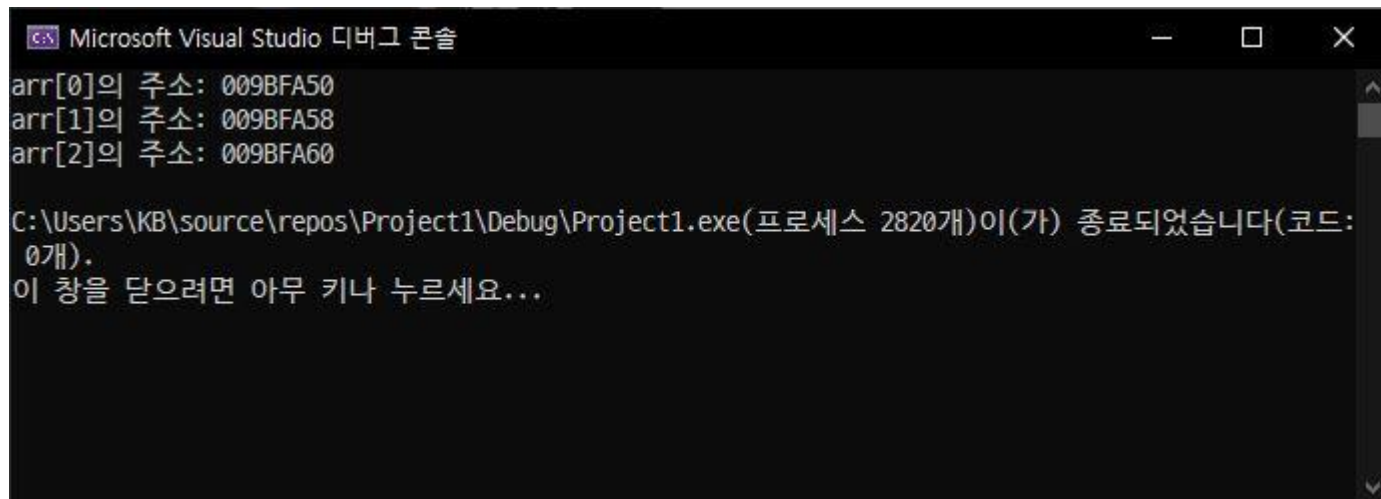
문제 10)

크기가 3인 double형 배열의 모든 원소의 주소를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

단, 주소 구하기 연산자를 사용하지 마시오.

*배열 이름을 포인터인 것처럼 이용하면 주소 구하기 연산자 없이도 배열 원소의 주소를 구할 수 있다.

*double 배열의 각 원소의 주소가 8바이트씩 차이 나는지 확인한다.



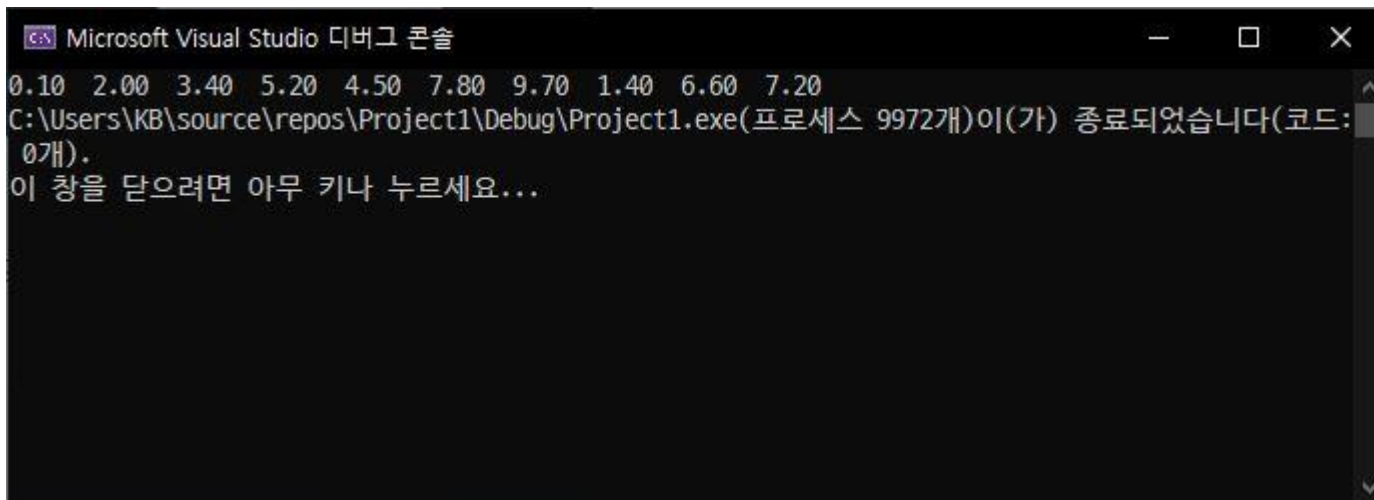
```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
arr[0]의 주소: 009BFA50
arr[1]의 주소: 009BFA58
arr[2]의 주소: 009BFA60

C:\Users\KB\source\repos\Project1\Debug\Project1.exe(프로세스 2820개)이(가) 종료되었습니다(코드:
0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```

실습 11

문제 11)

배열 원소를 가리키는 포인터와 포인터 연산을 이용해서 실수형 배열의 모든 원소를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 실수형 배열은 크기가 10이고 값은 마음대로 지정해서 사용해도 된다.



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
0.10 2.00 3.40 5.20 4.50 7.80 9.70 1.40 6.60 7.20
C:\Users\KB\source\repos\Project1\Debug\Project1.exe(프로세스 9972개)이(가) 종료되었습니다(코드:
0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```

실습 12

문제 12)

배열 원소를 가리키는 포인터가 배열의 첫 번째 원소를 가리킬 때 포인터 연산을 이용해서 정수형 배열의 모든 원소를 순서대로 출력한다. 그 다음, 포인터가 배열의 마지막 원소를 가리키게 하고, 배열의 원소를 역순으로 출력하는 프로그램을 작성하시오. 정수형 배열은 크기가 10이고 마음대로 초기화해서 사용해도 된다.

```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
배열: 11 22 33 44 55 66 77 88 99 110
역순: 110 99 88 77 66 55 44 33 22 11
C:\Users\KB\source\repos\Project1\Debug\Project1.exe(프로세스 12152개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```

실습 12

문제 12)

배열 원소를 가리키는 포인터가 배열의 첫 번째 원소를 가리킬 때 포인터 연산을 이용해서 정수형 배열의 모든 원소를 순서대로 출력한다. 그 다음, 포인터가 배열의 마지막 원소를 가리키게 하고, 배열의 원소를 역순으로 출력하는 프로그램을 작성하시오. 정수형 배열은 크기가 10이고 마음대로 초기화해서 사용해도 된다.

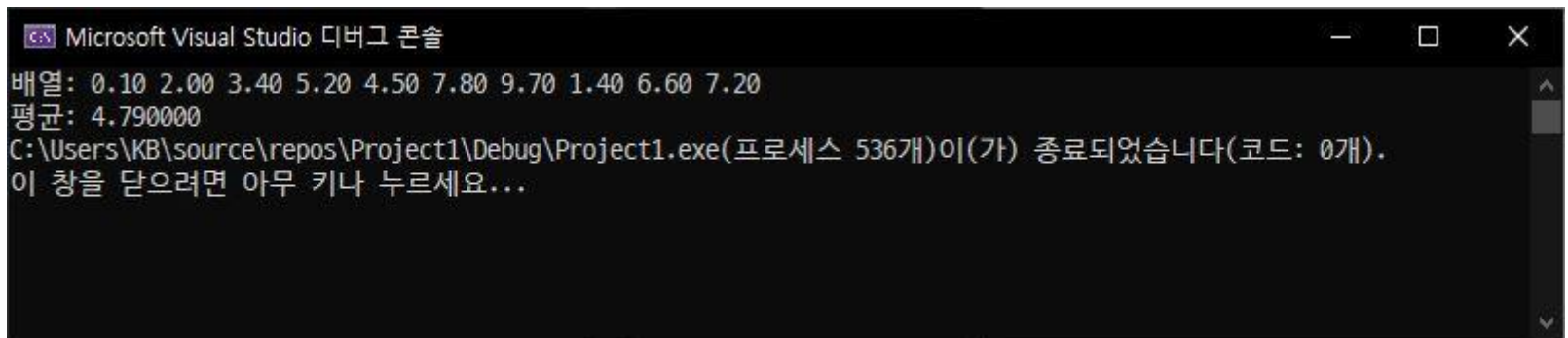
```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
배열: 11 22 33 44 55 66 77 88 99 110
역순: 110 99 88 77 66 55 44 33 22 11
C:\Users\KB\source\repos\Project1\Debug\Project1.exe(프로세스 12152개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```

실습 13

문제 13)

배열 원소를 가리키는 포인터를 이용해서 실수형 배열의 평균을 구하는 프로그램을 작성하시오.

실수형 배열은 크기가 10이고 마음대로 초기화해서 사용해도 된다.



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
배열: 0.10 2.00 3.40 5.20 4.50 7.80 9.70 1.40 6.60 7.20
평균: 4.790000
C:\Users\KB\source\repos\Project1\Debug\Project1.exe(프로세스 536개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```