

## 〈C프로그래밍 및 실습〉 9장 포인터 추가 1

### ※ 문제에 대한 안내

- 특별한 언급이 없으면 문제의 조건에 맞지 않는 입력은 입력되지 않는다고 가정하라.
- 특별한 언급이 없으면, 각 줄의 맨 앞과 맨 뒤에는 공백을 출력하지 않는다.
- 출력 예시에서 □는 각 줄의 맨 앞과 맨 뒤에 출력되는 공백을 의미한다.
- 입출력 예시에서  $\mapsto$  이 후는 각 입력과 출력에 대한 설명이다.

### [ 문제 1 ]

#### 1) input( ) 함수

- 인자: int형 배열을 가리키는 포인터 ar, int형 N
- 사용자로부터 정수 N개를 입력 받는다.
- 반환 값: 없음

#### 2) diff( ) 함수

- 인자: int형 배열을 가리키는 포인터 ar, int형 N
- 앞의 원소와 차이의 절대값이 가장 큰 원소의 주소 (예시에서 숫자 2의 주소)
- 반환 값: int형 포인터, 혹은 주소

#### 3) main 함수

- 사용자로부터 정수의 개수 N을 입력 받는다. N은 최대 100 이다.
- diff( ) 함수를 호출한다.
- 이웃하는 두 원소의 차이의 절대값이 가장 큰 두 원소를 출력한다.
- ▶ 배열 선언 이후, 배열 표기 [ ] 는 사용 금지 (포인터 표기 사용)
- ▶ 입출력 시에도 배열 훑어볼 시, 포인터 사용, N은 포인터 사용 안함
- ▶ 반복문으로 배열 훑어볼 시, 주소를 이용하여 반복문 구현 (강의자료 p. 42 참조)
- ▶ 맨 위에 함수원형을 선언하고, 함수는 main 함수 뒤에 정의한다.
- ▶ 전역변수 사용금지

#### 입력 예시 1

#### 출력 예시 1

5 3 7 2 4 3	$\mapsto$ N	7 2
----------------	-------------	-----

#### 입력 예시 2

#### 출력 예시 2

6 3 4 2 8 3 7	$\mapsto$ N	2 8
------------------	-------------	-----

[ 문제 2 ] 성적에 대한 평균으로 정렬해서 학번과 평균 출력하기.

1) sort( ) 함수

- 인자: **int형 N**, int형 배열 id, double형 배열 avg
- 내림차순 정렬하기
- 배열기호 사용금지
- 반환 값: 없음

2) main 함수

- 사용자로부터 학생의 수 N을 입력 받는다. N은 최대 100 이다.
- int 형 배열 3개, double 형 배열 1개 필요함
- 각 학생의 학번, 국어 성적, 수학 성적을 입력 받는다.
- 함수를 호출한다.
- 화면에 출력한다.
- ▶ 배열 선언 이후, 배열 표기 [ ] 는 사용 금지 (포인터 표기 사용)
- ▶ 입출력 시에도 포인터 사용. N은 포인터 사용 안함. 배열 avg에 평균계산해서 저장하기
- ▶ 반복문으로 배열 훑어볼 시, 주소를 이용하여 반복문 구현 (강의자료 p. 42 참조)
- ▶ 맨 위에 함수원형을 선언하고, 함수는 main 함수 뒤에 정의한다.
- ▶ 전역변수 사용금지

입력 예시 1

출력 예시 1

<b>3</b> ↦ <b>N</b>	1 90.0
1 90 90	3 80.0
2 70 70	2 70.0
3 80 80	

[ 문제 3 ] '\*' 까지 읽어 들이시오. 반복을 제거하는 eliminate( ) 함수 정의하여 이용하기. 문자 길이는 최대 100 이다.

1) eliminate( ) 함수

- 인자: char형 배열 ar
- 배열 ar에서 별표 \*를 이용하여, 배열의 길이를 계산한다.
- 반복 문자 제거
- 배열기호 사용금지
- 반환 값: 없음

2) main 함수

- 화면에 출력한다.
- ▶ 맨 위에 함수원형을 선언하고, 함수는 main 함수 뒤에 정의한다.

입력 예시 1

출력 예시 1

aabbac*	abc*
---------	------

**[ 문제 4 ]** '\*' 까지 읽어 들이시오. 단어와 정수 N을 사용자로 부터 입력 받아서, 단어를 N번 반복하여 출력하기

1) repeat( ) 함수 정의하여 이용하기

- 인자: char형 배열 ar, int형 N
- 힌트: (예 tough\* 를 받아서 별표 \*를 이용하여 단어 크기를 계산한다)
- N번 반복 저장 (예 tough\* 를 받아서 toughoughtough\* 로 변경하여 저장한다)
- 배열기호 사용금지
- 반환 값: 없음

2) main 함수

- (입력문자수+1) X N = 최대 100 이다.
- 별표 \* 까지 읽어 들인다.
- 사용자로 부터 정수 N을 입력 받는다.
- 함수를 호출한다.
- 배열에서 \*까지 읽어서, 화면에 출력한다.

▶ 맨 위에 함수원형을 선언하고, 함수는 main 함수 뒤에 정의한다.

입력 예시 1

출력 예시 1

tough* 3	toughoughtough*
-------------	-----------------

**[ 문제 5 ]** 별표가 \* 입력될 때까지 문자들을 읽어 들인다.

- 빈칸으로 구분 되는 3개의 단어의 길이를 각각 출력하시오.
- 단어 중에서 길이가 가장 긴 단어를 대문자로 출력하시오. print 함수를 이용하여 출력하시오.
- 가장 긴 단어가 2개 이상이면 먼저 입력된 단어를 출력한다.

1) print( ) 함수 정의, void print(char \* ch, int N);

- 인자: 단어의 시작주소가 저장된 포인터 ch, 단어의 길이 int N
- 단어 1개를 대문자로 바꾸어, 화면에 출력한다.
- 반환값: 없음

2) main 함수

- 배열 선언한다.
- 사용자로 부터 입력받는다.
- 함수를 호출한다.

▶ 배열 선언 후, 배열기호 [ ] 사용금지

▶ 맨 위에 함수원형을 선언하고, 함수는 main 함수 뒤에 정의한다.

※ 샘플 제출 가능한 문제입니다.

입력 예시 1

출력 예시 1

1727

Cat Dog Duck*	3 3 4 DUCK
---------------	---------------------

입력 예시 2

출력 예시 1

FOREST plant cactus*	6 5 6 FOREST
----------------------	-----------------------

[ 문제 6 ] 없음