

## 고급 C 프로그래밍 및 실습 대비

**문제 1** - 종료조건을 만족할 때까지 (종료조건 -1 을 포함하여 최대 100 개의) 한 자리 양의 정수를 입력 받아 배열 x 에 저장한 후, 배열의 원소가 연속적으로 증가하는 구간과 연속적으로 감소하는 구간으로 나누어, 연속적으로 증가하는 구간의 원소들을 모아 하나의 정수로 만들고, 연속적으로 감소하는 구간의 원소들을 모아 하나의 정수로 만들어 출력하는 프로그램을 아래 함수들을 사용하여 작성 하시오.

예를 들어, 사용자로부터 입력된 정수가 다음과 같은 경우

1	2	3	4	5	4	3	2	3	4	2	-1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

첫 번째 원소인 1 부터 값이 증가하는 5 까지의 정수를 모아, 12345 를 출력하고, 5 부터 값이 감소하는 2 까지 모아 5432 를 출력하고, 다시 값이 증가하는 2, 3, 4 를 모아 234 를 마지막으로 값이 감소하는 구간인 4 와 2 를 모아 42 를 출력한다. 숫자가 증가하다가 감소하거나, 감소하다가 증가하는 지점의 숫자는 만들어지는 두 정수에 모두 포함된다. 연속해서 동일한 숫자가 입력되는 경우는 없다고 가정하며, 입력 종료조건은 -1 의 입력이다. 입력 예시 2 와 같이 첫 번째 원소부터 감소하다가 증가할 수도 있다

### 1. input 함수

- 함수 원형: **int input(int \*p)**
- 배열 x 의 시작 주소를 인자로 받아 종료 조건까지 정수를 입력 받아 배열에 저장하고, 배열 원소의 개수를 반환한다.

### 2. sel\_next 함수

- 함수 원형: **int \*sel\_next(int \*p)**
- 배열의 한 원소의 주소 p 를 인자로 받아, p 가 가리키는 원소부터 원소 값의 **증가 또는 감소**가 끝나는 마지막 원소의 주소를 반환 한다. 위 예제의 경우, x[4]의 주소가 인자로 전달되면, x[7]의 주소가 반환된다.

### 3. number 함수

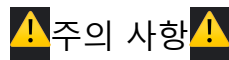
- 함수 원형: **int number(int \*p, int \*q)**
- 배열의 두 원소의 주소 p 과 q 를 인자로 받아, 두 포인터 사이의 한 자리 정수를 모아 하나의 정수로 만들어 반환 한다.

입력 예시 1	출력 예시 1
1 2 3 4 5 4 3 2 3 4 2 -1	12345 5432 234 42

입력 예시 2	출력 예시 2
8 6 4 2 1 0 3 5 7 1 4 -1	864210 357    -> 0 은 두번째 정수에 포함이 되지만, 0357 이 아닌 357 출력 71 14

**문제2** - 영문 대소문자와 숫자문자, 그리고 공백들로만 이루어진 하나의 문자열을 입력 받는다 (문자열 A 라 하자). 이후, 숫자문자로만 이루어진 문자열 하나를 입력 받는다 (문자열 B 라 하자). 마지막으로, 영문 대소문자로만 이루어진 문자열 하나를 더 입력 받는다 (문자열 C 라 하자). 문자열 A 는 공백을 기준으로 단어가 구분되며, 공백은 연속으로 여러 번 나올 수 있다. 또한 각 단어는 숫자문자로만 혹은 영문자로만 구성된다. 문자열 B 와 문자열 C 는 각각 하나의 단어를 의미한다. 문자열 A 에서 문자열 B 와 일치하는 단어를 찾아 문자열 C 로 치환하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 1) 문자열 A 의 전체 길이는 (널 문자 포함하여) 150 을 넘지 않는다.
- 2) 문자열 A 를 구성하는 총 단어 개수는 15 개를 넘지 않는다.
- 3) 문자열 B 와 문자열 C 는 (널 문자 포함하여) 10 을 넘지 않으며, 항상 문자열 A 의 길이보다는 짧다.
- 4) 대소문자는 구분한다.
- 5) 치환 완료된 문자열의 길이는 (널 문자 포함하여) 300 자를 넘지 않는다.
- 6) 최종 문자열 출력 시, 여러 개의 공백은 한 개의 공백으로 만들어 출력하며, 하나의 문자열로 출력한다. (하나의 %s, 혹은 한 번의 puts 로 출력)



출력 시 %s 한 번 사용하거나, puts 함수 한 번 사용하시오

입력 예시 1	출력 예시 1
I have a 111□□I have an applepen PPAP	I have a mouse□I have an applepen PPAP → □는 공백 한 개를 의미한다

입력 예시 2	출력 예시 2
www□□sejong□□22□□kr  22  co	www□sejong□ac□kr  → □는 공백 한 개를 의미한다

**문제3** - K 전자는 필기시험 점수의 80%와 면접시험 점수의 20%를 합산한 총점이 높은 순으로, N 명의 지원자 중 M 명의 신입직원을 선발 한다. 단, 총점이 같은 동점자가 있으면, 필기 시험 점수가 더 높은 사람을 선발하고, 필기시험 점수와 면접시험 점수도 모두 같은 경우에는 생년월일이 낮은 사람을 선발한다. 모든 시험 점수와 생년월일까지 같은 동점자는 없다고 가정한다. N 명 지원자의 정보는 이름, 생년월일, 필기시험 점수, 면접시험 점수 순서대로 입력되며, 생년월일 은 입력과 같이 생년 4 자리, 생월 2 자리, 생일 2 자리가 '-' 문자로 구분되어 입력된다.

아래 예시와 같이 주어질 때 M 명 합격자의 이름과 최종 점수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 먼저, 지원자 수 N 과 합격자 수 M 이 입력된다.  $N \leq 100$  이고,  $M \leq N$  이다.
- 다음은 N 명 지원자의 이름, 생년월일, 필기시험 점수, 면접시험 점수가 순서대로 입력된다.
- 이름은 공백을 포함하지 않는 최대 10 자의 문자열 이며, 필기시험과 면접시험 점수는 100 점 만점이다.
- 합격자의 이름, 필기시험 점수의 80%와 면접시험 점수의 20%가 반영된 총점을 소수점 첫째 자리까지 출력한다. 부동소수 자료형은 double 을 사용하시오.
- 출력순서는 선발순서(총점이 높은 합격자부터 낮은 합격자 순) 이다.
  - 총점이 높은 합격자부터 낮은 합격자 순
  - 총점이 같은 경우에는 필기시험 점수가 높은 합격자부터 낮은 합격자 순
  - 모두 같은 경우에는 생년월일이 가장 낮은 합격자부터 빠른 합격자 순
- main() 함수에서 지원자를 정렬하는 과정에 아래의 swap() 함수를 호출하여 사용한다.

#### 1. swap() 함수

- 함수 원형: void swap(struct person \*p, struct person \*q)
- p 와 q 는 구조체 배열의 두 원소의 주소이며, 두 원소의 내용을 바꾸는 작업을 한다.

