

# 컴퓨터 프로그래밍 실습 문제

6주차. 함수

8주차. 배열

## 문제 세부사항

1. 솔루션 이름을 "Problem week 8"로 생성한다.
2. 프로젝트 이름은 문제에 주어진 파일명의 .c를 제하고 저장한다.
3. 소스코드의 이름은 문제에 주어진 \*.c 파일명을 따른다.
4. 솔루션 폴더를 압축하여 제출한다.
5. 압축파일 명은 "학번\_이름\_Problem08.zip"로 한다.
6. 변수, 함수명은 의미 있는 이름으로 지으며, snake case를 권장한다.

### 부정행위

다른 사람의 결과물(아이디어, 디자인, 코드 등)을 자신의 것으로 제출하는 행위  
다른 사람이 부정행위를 하도록 돕는 행위  
모든 실습과 과제는 본인이 수행한 결과물만 제출  
부정행위 시 F학점 처리 및 학교당국에 보고

## 프로젝트에 관한 설명

채점 용이성을 위해서 프로젝트 및 소스코드 이름의 저장 방식을 변경하였습니다. 문제 세부사항에 적힌 대로 따라 주시기 바랍니다.

예시)

1. 복권 번호 생성 프로그램: Lottery.c  
프로젝트 이름: Lottery  
소스코드 이름: Lottery.c

## 문제

### 1. 복권 번호 생성 프로그램: Lottery.c

복권은 45개의 번호 중 6개의 번호를 골라서 진행한다. 자동으로 복권의 번호를 생성해 주는 프로그램을 개발해보자.

## 개발 요구 사항

1. 복권은 45개의 번호 중 6개의 번호를 중복 없이 골라야 한다.
2. 복권 번호를 2차원 배열을 사용하여 저장 후, 출력한다.
3. 복권 번호는 int get\_lottery\_rand() 함수를 통해 얻는다.
  - 1) get\_lottery\_rand() 함수는 rand()를 통해 랜덤 값을 얻어야 한다.
  - 2) rand()를 호출하기 위해서는 맨 처음 srand()를 한번만 호출하여 랜덤 시드 값을 초기화 시켜주어야 한다.
  - 3) srand()는 main함수에서 호출하지 않고, get\_lottery\_rand() 함수를 처음 호출 할 때 단 한

번만 호출하도록 개발한다.

4. 전역 변수는 사용 불가능 하다.

## 해결 사항

1. 사용자로부터 정수  $n$ 을 입력받는다.
2. 자동으로 생성된 복권을  $n$ 개 출력한다.

## 2. 최빈도 알파벳 그래프: AlphabetGraph.c

사용자가 입력한 알파벳의 빈도를 히스토그램으로 표현해보자

## 개발 요구 사항

1. 그래프는 \* 모양으로 표현한다.
2. \*이 최대 50번 나오도록 정규화 한다.
  - 1) 빈도수 / 입력개수 \* 50

## 해결 사항

1. 사용자로부터 정수  $n$ 을 입력받는다.
2. 알파벳을  $n$ 번 입력받아, 아래처럼 히스토그램의 형태로 출력한다.

## 입출력 예시

```
20
f
v
d
i
p
o
o
k
j
h
g
m
m
m
c
a
w
e
q
```

```
a: **
b:
c: **
d: **
e: **
f: **
g: **
h: **
i: **
j: **
k: **
l:
m: ****
n:
o: *****
p: **
q: **
r:
s:
t:
u:
v: **
w: **
x:
y:
z:
```

### 3. 자릿수 합의 정렬: SumSort.c

배열에 들어있는 수를 오름차순으로 정렬해보자! 다만, 정렬의 기준을 '자릿수의 합'으로 정한다. 따라서 자릿수의 합이 낮은 수에서 높은 수로 올라가도록 정렬하고, 출력해야 한다.

#### 개발 요구 사항

1. 자릿수의 합을 구하는 함수를 선언 및 활용해야 한다.
2. 정렬 알고리즘은 선택 정렬, 버블정렬 또는 자신이 구현할 수 있는 정렬 방법을 사용한다.

#### 해결 사항

1. 사용자로부터 정수  $n$ 을 입력받는다.
2. 정수  $n$ 개를 입력받아, 배열에 저장한다.
3. 배열을 자릿수의 합이 작은 수에서 큰 수의 순서가 되도록 정렬한다.

#### 예시

1. `int arr[5] = { 13, 5, 90, 43, 51 };`
2. 위 배열을 자릿수의 합으로 정렬하면 아래와 같다.
3. `arr[] = { 13, 5, 51, 43, 90 }`