

# Java Programming 과제 #01

점수: 총 20점

## 1. 변수의 사용 범위 계산 (6점, 각 2점)

1초에 1번씩 온도를 측정해서 총 측정 회수를 저장하는 프로그램을 만들려고 한다. 총 측정 회수를 저장하는 변수(totalCount)를 선언할 때 기본 자료형 중 short, int, double로 각각 선언을 할 경우 측정 가능한 년과 일을 계산하시오. (1년은 365일로 계산)

- 측정 자료형: **short, int, long**
- 최대값: Short.MAX\_VALUE, Integer.MAX\_VALUE, Long.MAX\_VALUE 사용
- 출력 형식: 00년 00일 00시간
- 제출 파일: VarRange.java

실행 결과

```
short max:32767
short 변수 사용: 0년 0일 0시간

int max: 2147483647
int 변수 사용: 00년 00일 0시간

long max: 9223372036854775807
long 변수 사용: 000000000000년 000일 00시간
```

## 2. 로또 번호 생성 및 빈도수 계산 프로그램 (14점)

로또 번호(6/45)를 생성하여 화면에 출력하고 각 숫자의 빈도수를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 아래의 random 숫자를 생성하는 함수를 사용해서 각각 생성된 숫자는 일차원 배열에 입력을 하는데, 기존에 일차원 배열에 동일한 숫자가 있는 경우에는 다시 random 숫자를 생성해서 중복이 되지 않을 때까지 반복한다. 실행 결과는 반드시 일차원 배열의 원소를 아래와 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 로또번호 저장할 배열 생성 및 저장
  - 로또 번호는 1~45 사이의 값을 랜덤 생성해서 6개의 번호를 저장함
  - Random 번호 생성

```
int r = (int)(Math.random() * 45 + 1);
```

- 실행 횟수 입력시 양의 정수값만 입력 받도록 에러 체크 기능 구현 (1점)
  - 로또 실행 횟수는 1~5회 (1보다 작거나 5보다 큰 경우 에러 출력 후 다시 입력)
- 입력된 실행 횟수에 맞게 일차원 배열에 로또 번호 저장 및 반복 기능 (1점)
  - 1회 생성 후 배열의 값을 초기화 시킴

- 배열에 중복되는 값이 있는지 검사 기능을 함수로 구현 (7점)
  - 단순히 Random함수를 여러번 사용하는 경우는 점수 없음
  - 전체 배열에 저장된 값을 비교하여 중복 값을 검사하는 함수를 구현해야 됨
- 랜덤 생성된 일차원 배열 출력 함수 구현(자리수 맞춤) (2점)
- 생성된 로또 번호의 빈도수가 0보다 큰 경우, 숫자의 개수를 "\*"로 화면에 출력함 (3점)
- 일차원 배열을 활용하지 않는 경우: 10점 감점
- 제출 파일: LottoGeneration.java

#### 실행 결과 #1

```
Lotto 수행 회수를 입력하세요(1~5): 6
1에서 5사이의 숫자를 다시 입력하세요.

Lotto 수행 회수를 입력하세요(1~5): -1
1에서 5사이의 숫자를 다시 입력하세요.

Lotto 수행 회수를 입력하세요(1~5): 2
Lotto [1]: 18 20 34 38 41 2
Lotto [2]: 22 5 35 8 30 26
Lotto 번호별 빈도수
2: *
5: *
8: *
18: *
20: *
22: *
26: *
30: *
34: *
35: *
38: *
41: *
```

#### 실행 결과 #2

```
Lotto 수행 회수를 입력하세요(1~5): 5
Lotto [1]: 37 9 25 27 5 19
Lotto [2]: 21 23 5 13 2 18
Lotto [3]: 32 17 20 16 8 9
Lotto [4]: 41 17 5 43 39 9
Lotto [5]: 17 33 12 27 11 36
Lotto 번호별 빈도수
2: *
5: ***
8: *
9: ***
11: *
12: *
13: *
16: *
```

```
17: ***  
18: *  
19: *  
20: *  
21: *  
23: *  
25: *  
27: **  
32: *  
33: *  
36: *  
37: *  
39: *  
41: *  
43: *
```