

C/C++

structure



pointer



function



array[]



switch/case

for, while

# 프로그래밍 기초



malloc/free



if else

## Lab 5: 1차원 배열 및 랜덤값 생성

# Lab 주사위 던지기: 랜덤값 생성

## ■ 랜덤값 생성 방법

- `<stdlib.h>` 헤더 파일 포함
- `void srand(unsigned int seed)` 함수
  - seed 값을 이용하여 랜덤값을 초기화 시킴
  - seed 값이 같으면 동일한 랜덤값 생성
- `int rand()` 함수
  - 0 ~ RAND\_MAX(32767) 사이의 임의의 숫자를 반환
- 실행 결과
  - `srand(seed)`의 값이 같으면 동일한 랜덤값 생성

dice: 4	dice: 4	dice: 4	dice: 4
dice: 3	dice: 3	dice: 3	dice: 3
dice: 1	dice: 1	dice: 1	dice: 1
dice: 4	dice: 4	dice: 4	dice: 4
dice: 5	dice: 5	dice: 5	dice: 5

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int dice_num = 0;
    srand(10); // 매번 동일한 랜덤값 생성

    for (int i = 0; i < 5; i++)
    {
        dice_num = rand() % 6; // 랜덤값 생성(0~5 사이)
        printf("dice: %d\n", dice_num);
    }
    return 0;
}
```

`srand(42)` 사용

dice: 0	dice: 0	dice: 0	dice: 0
dice: 1	dice: 1	dice: 1	dice: 1
dice: 5	dice: 5	dice: 5	dice: 5
dice: 5	dice: 5	dice: 5	dice: 5
dice: 2	dice: 2	dice: 2	dice: 2

# Lab 주사위 던지기: 랜덤값 생성

## ■ 랜덤값 생성 방법

- `<stdlib.h>`, `<time.h>` 헤더 파일 포함
- `time(NULL)`
  - 1970년 1월 1일 0시 0분 0초를 기점
  - 현재 시간까지의 시간을 초 단위로 계산
- `void srand(time(NULL))`
  - 현재 시간을 이용하여 랜덤값을 초기화 시킴
  - 실행마다 다른 랜덤값을 생성
- 실행 결과
  - `srand(time(NULL))` 호출로 항상 다른 랜덤값 생성

dice: 2  
dice: 1  
dice: 4  
dice: 5  
dice: 0

dice: 2  
dice: 1  
dice: 3  
dice: 3  
dice: 4

dice: 0  
dice: 5  
dice: 1  
dice: 2  
dice: 2

dice: 4  
dice: 1  
dice: 3  
dice: 3  
dice: 3

dice: 3  
dice: 3  
dice: 3  
dice: 5  
dice: 2

dice: 4  
dice: 0  
dice: 2  
dice: 1  
dice: 0

dice: 2  
dice: 0  
dice: 1  
dice: 2  
dice: 1

dice: 4  
dice: 5  
dice: 3  
dice: 0  
dice: 1

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

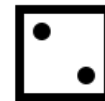
int main()
{
    int dice_num = 0;
    srand(time(NULL)); // 현재 시간을 이용하여 랜덤값 초기화

    for (int i = 0; i < 5; i++)
    {
        dice_num = rand() % 6; // 랜덤값 생성(0~5사이)
        printf("dice: %d\n", dice_num);
    }
    return 0;
}
```

# Lab 1. 주사위 던지기 (1차원 배열 활용)

- 주사위를 던져서 각 숫자가 나오는 횟수를 출력하시오. (제출 파일: lab05\_01.c)
  - 각 주사위의 번호는 랜덤하게 생성: 0 ~ 5 사이
  - 사용자가 주사위를 던질 횟수를 입력: 10,000회 이상
    - 10000 미만이면 다시 입력 받음
  - 입력한 숫자만큼 랜덤하게 주사위 번호 생성
    - 랜덤하게 생성된 번호는 1차원 배열의 각 index에 횟수를 증가시킴
  - 각 주사위의 숫자가 나온 총 빈도수(frequency) 및 백분율(percentage)를 화면에 출력
    - 자리 수 맞춤

freq[0]	freq[1]	freq[2]	freq[3]	freq[4]	freq[5]
---------	---------	---------	---------	---------	---------



## ■ 실행 결과

```
주사위를 던질 회수를 입력하세요(10000 이상): 50
주사위를 던질 회수를 입력하세요(10000 이상): 1000
주사위를 던질 회수를 입력하세요(10000 이상): 10000
Number   Frequency   Percentage(%)
-----
```

1	1621	16.2
2	1647	16.5
3	1679	16.8
4	1620	16.2
5	1772	17.7
6	1661	16.6

-----  
Total number: 10000

```
주사위를 던질 회수를 입력하세요(10000 이상): 25000
Number   Frequency   Percentage(%)
-----
```

1	4155	16.6
2	4161	16.6
3	4188	16.8
4	4177	16.7
5	4188	16.8
6	4131	16.5

-----  
Total number: 25000



# Questions?

