

민선생코딩학원 시작반

수업노트 LV-12



배우는 내용

1. 문자와 문자열
2. 문자열의 길이 구하기
3. 중첩 2중 For문 활용

문자 vs 문자열

- ▶ 문자는 한 글자를 뜻함 (a라는 글자 : **'a'**)
문자열은 한 글자 이상을 뜻함 (abc라는 문자열 : **"abc"**)

작은 따옴표는 글자를 나타낼 때 쓰고
큰 따옴표는 문자열을 나타낼 때 씬

- ▶ 문자열은 **여러 글자로 구성되어있기 때문에**
char가 아닌 char 배열로 저장 가능

```
char vect[10] = "abc";
```

문자열의 구성

- ▶ `char vect[5] = "ABCD";`

ABCD라는 문자열을 하드코딩 하게되면 이렇게 채워진다



- ▶ 하드코딩을 하면 문자열의 끝을 나타내는 문자 '`\0`' 가 자동으로 들어감
문자열의 끝을 나타내는 문자를 **NULL (널)문자**라고 부름
- ▶ 따라서 4글자로 된 문자열을 저장하고 싶으면 NULL문자를 고려해서
배열 5칸 만들어 주어야 함

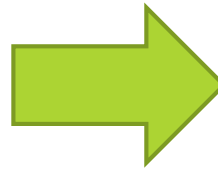
문자 하드코딩 vs 문자열 하드코딩

- ▶ 문자열은 하드코딩은 자동으로 맨 뒤에 NULL(널)문자가 들어간다
- ▶ 한칸 여유공간을 만들어주어야 한다.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char name[3] = { 'A', 'D', 'E' };
    char vect[3] = "ADE";
    return 0;
}
```

컴파일러
널문자 들어갈
공간 없음



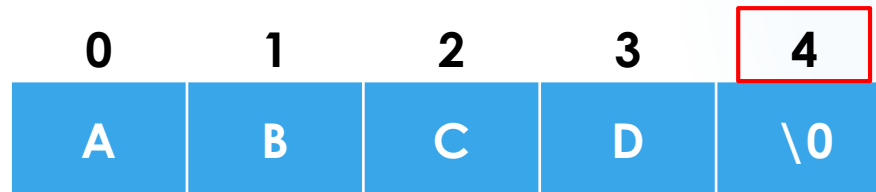
```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char name[3] = { 'A', 'D', 'E' };
    char vect[4] = "ADE";
    return 0;
}
```

문자열의 길이 구하는 방법

- ▶ NULL 문자가 있는 index를 구하면,
그 index값이 문자열의 길이가 됨

```
char vect[10] = "ABCD";  
int x, n;  
for (x=0; x<10; x++)  
{  
    if (vect[x] == '\0')  
    {  
        n = x;  
        break;  
    }  
}  
  
cout << "문자열의길이 : " << n;
```



0	1	2	3	4
A	B	C	D	\0

문자열 입력하고 출력하기

- ▶ 하드코딩 후 문장 출력하기

```
char vect[5] = "ABC";  
  
cout << vect;
```

- ▶ 한 문장 입력받기

```
char vect[5];  
  
cin >> vect;
```

[참고] 배열의 메모리 구조

```
int vect[5] = {5, 1, 3, 2, 6};
```



vect[0]	5	0xA
vect[1]	1	0xB
vect[2]	3	0xC
vect[3]	2	0xD
vect[4]	6	0xF

- ▶ 배열을 선언하고 값을 채우면
vect[0] ~ vect[4]까지 칸이 만들어지고 값이 들어감
- ▶ 배열의 이름인 “**vect**”라는 칸은 존재하지 **않음**
- ▶ 배열의 이름인 vect는 전체 배열을 대표해서
가장 첫번째 칸인 **vect[0]**의 **주소**를 의미 함
- ▶ &vect[0] 와 vect은 둘다 주소값 0xA

문자열 하드코딩 하는 방법

```
char vect[4] = "ABC";  
cout << vect;
```

- ▶ vect배열에 NULL문자 까지 들어감
- ▶ ABC가 정상적으로 출력 됨

```
char vect[3] = {'A', 'B', 'C'};  
cout << vect;
```

- ▶ vect배열에 **NULL문자가 안들어감**
- ▶ ABC글자가 나오지만 뒤에 깨진 글자가 출력 됨

ABC??

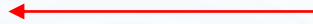
메모리에 NULL문자가 나올때 까지 한글자씩
출력 하기 때문에 깨진 문자가 나옴

```
char vect[4] = {'A', 'B', 'C', '\0'};  
cout << vect;
```

- ▶ vect배열에 NULL문자를 넣어줌
- ▶ ABC글자가 정상적으로 출력 됨

중첩 2중 for

		1
	2	3
4	5	6



- ▶ y축으로는 한칸씩 내려올 때 마다 (y++)
x축으로는 왼쪽에서 오른쪽으로 바쁘게 움직여 주어야 함 (x++)
- ▶ y가 0일때, x는 2 ~ 2 로 움직임
y가 1일때, x는 1 ~ 2 로 움직임
y가 2일때, x는 0 ~ 2 로 움직임

```
int vect[3][3];
int t = 1;

for (y=0; y<=2; y++)
{
    for (x=2-y; x<=2; x++)
    {
        vect[y][x] = t;
        t++;
    }
}
```