

Java를 알고 C배우기

# 컴퓨터프로그래밍3

## week 5-2 배열, 포인터-문자열기초

2022.1학기  
충남대 조은선

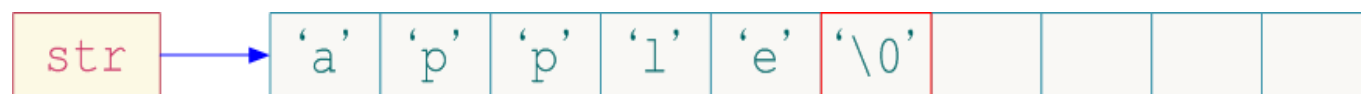
# C의 문자열

- ▶ C는 String 타입과 boolean 타입이 없다
  - ▶ boolean 타입 대신: 정수 0 또는 1로 거짓과 참을 표현
  - ▶ String 타입 대신: char의 배열로 “Hello”와 같은 문자열을 표현

# 문자열

- ▶ 큰 따옴표로 둘러싸면 문자열로 간주하되
- ▶ 컴파일러가 **자동으로 '\0'을 추가**  
**'\0' = 널 문자** = 문자열 끝을 나타내는 구분자 = 아스키 값 0

```
char str[10] = "apple"; // 문자열
char str[10] = {'a', 'p', 'p', 'l', 'e'}; // 문자열이 아님
```



배열 크기: 10  
문자열 크기: 5

참고: `printf("%d", '\0');` 는 0을 출력 (숫자 0을 나타냄)  
`printf("%c", '\0');` 는 아무것도 출력하지 않음

# 문자열 끝 판단

I		I	I	k	e		C		p	r	o	g	r	a	m	m	i	n	g	'\0'	...
---	--	---	---	---	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	-----

```
int main() {  
    char str[50]="I like C programming";  
    printf("string: %s \n", str);  
  
    str[8] = '\0';  
    printf("string: %s \n", str);  
  
    str[6] = '\0';  
    printf("string: %s \n", str);  
  
    str[1] = '\0';  
    printf("string: %s \n", str);  
}
```

결과

```
string: I like C programming  
string: I like C  
string: I like  
string: I
```

원하는 문자열길이 + 1 만큼의 배열 공간이 필요

# 문자열 입력

- ▶ scanf 함수에서 문자열
  - ▶ 입력받을 변수에 &가 불필요 (전에 배움)
    - ▶ char str[50];
    - ▶ scanf("%s", str);
  - ▶ 공백도 문자열 끝으로 해석
    - scanf 호출 하나당 한 단어만 받아들임
    - 예) 입력을 I like C programming으로 한다면,  
"I" 만 입력되어 변수에 저장됨
  - ▶ 읽은 문자들에 scanf가 자동으로 '\0'을 붙여 문자열을 만듦

```
int main(void)
{
    char str[50];
    int idx=0;

    printf("문자열 입력: ");
    scanf("%s", str); // 문자열을 입력 받아서 배열 str에 저장!
    printf("입력 받은 문자열: %s \n", str);

    printf("문자 단위 출력: ");
    while(str[idx] != '\0')
    {
        printf("%c", str[idx]);
        idx++;
    }
    printf("\n");
    return 0;
}
```

전형적인 입출력 예

# 문자열 복사

```
char dest[10], src[10];
```

```
dest = src; // Error. 배열 복사 불가
```

```
for (i = 0; i <= strlen(src); i++) // O.K. 요소 단위 복사  
    dest[i] = src[i];
```

```
strcpy(dest, src); // O.K. 문자열 복사 함수
```

dest → 'w' 'a' 't' 'e' 'r' ' ' 'm' 'e' 'l' 'o' 'n' '\0'

src → 'a' 'p' 'p' 'l' 'e' '\0'

```
strcpy(dest, src);
```

dest → 'a' 'p' 'p' 'l' 'e' '\0' 'm' 'e' 'l' 'o' 'n' '\0'

# 문자열 비교

- ▶ `str1`이 가리키는 문자열과 `str2`가 가리키는 문자열 비교
- ▶ `str1 > str2`이면 양수, `str1 < str2`이면 음수
- ▶ `str1 == str2`이면 0을 리턴
- ▶ ASCII 코드 크기 순으로 비교
  - $A < B < \dots < Z < a < b < \dots < z$
  - ▶ `strcmp("a", "A")`는 양수
  - ▶ `strcmp("abc", "abcd")`는 음수(사전에 먼저 나오는 단어가 작음)

cf. `if ("abc" == "abcd")` 와 같은 비교는 문자열 비교가 아니다!

# Quiz

- ▶ getchar()를 이용해서 공백을 포함하는 문자열을 읽는 코드를 작성해보시오.