

객체지향프로그래밍

2-2

아래 모든 과제는 **Array**를 사용하지 않고 동적할당을 이용해 작성한다.

메모리 누수가 있을 시 감점

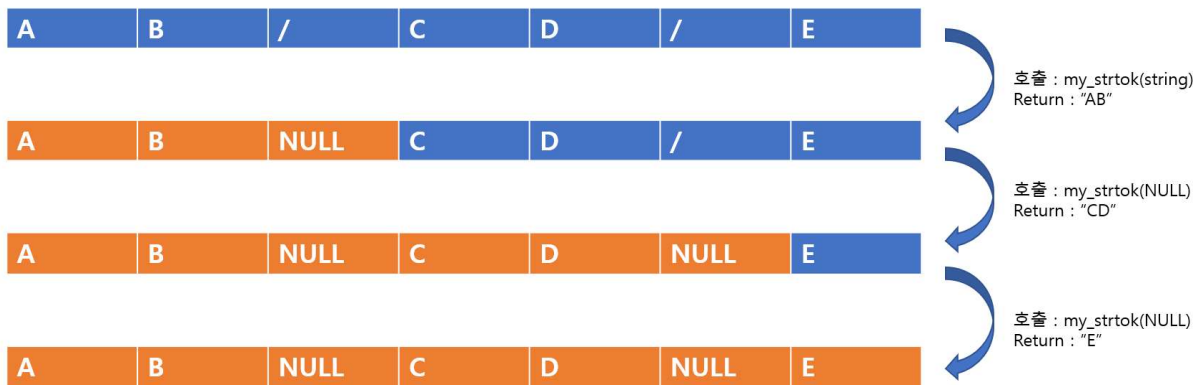
1. Stack(Last-In, First-Out)을 구현하시오. 프로그램은 두개의 명령어 push, pop을 가지고 있다. push는 1개의 수를 추가로 입력 받으며 입력 받은 정수를 저장하는 역할을 한다. pop은 추가 인수가 없으며 가장 마지막에 입력 받은 정수를 삭제하는 역할을 한다. 프로그램은 명령어를 입력 받아 동작할 때 마다 저장 되어있는 정수들을 모두 출력하며 구현할 때 필요한 함수 및 기능은 모두 직접 구현한다. (**STL 및 Built-in Function 사용 불가**)

```
Please Enter Command(push, pop) :push 4
4
Please Enter Command(push, pop) :push 3
4
3
Please Enter Command(push, pop) :push 7
4
3
7
Please Enter Command(push, pop) :pop
4
3
Please Enter Command(push, pop) :pop
4
Please Enter Command(push, pop) :pop
Please Enter Command(push, pop) :
```

<예시>

2. 문자열을 입력 받아 '/'단위로 나눠 출력하는 프로그램을 작성하시오. 프로그램은 char* my_strtok(char * **string**)라는 직접 구현한 함수를 사용해 문자열을 나누어 출력하며 my_strtok 함수는 아래와 같이 동작한다. 구현할 때 필요한 함수 및 기능은 모두 직접 구현한다. (hint : static 혹은 global 변수 사용)

Argument(string)	동작
string이 NULL이 아닌 경우	String의 첫 '/'을 NULL로 바꾼 후 처음부터 '/' 전까지(만약 '/'가 없을 경우 문자열 끝까지) 문자열을 Return
string이 NULL인 경우	이미 전에 사용한 경우 : 이전 출력 '/'이후의 다음 '/'을 NULL로 바꾼 후 이전 출력의 '/' 이후부터 NULL로 바뀐 '/' 전까지(만약 '/'가 없을 경우 문자열 끝까지) 문자열을 Return
	처음 사용하는 경우 : NULL을 Return



<my_strtok 동작예시>

```
char** string = new char* [10];

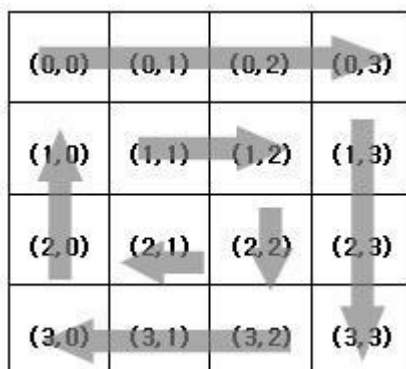
string[idx] = my_strtok(arr);
while (string[idx] != NULL)
{
    string[++idx] = my_strtok(NULL);
}
for (int i = 0; i < idx; i++)
{
    cout << string[i] << endl;
}
```

<my_strtok 사용 예시>

```
Please Enter Any String :this/is/my/strtok
this
is
my
strtok
```

<프로그램 입/출력 예시>

3. Matrix의 길이 N를 입력 받아 내부가 0부터 N^2-1 까지 정수로 채워져 있는 Matrix를 출력하는 프로그램을 구현하시오. 이 때 Matrix의 정수는 아래의 그림과 같이 나선형 오름차순 채워져 있으며 N의 길이는 unsigned int형의 모든 범위내에서 동작한다.



<나선형 Matrix 방향>

```
Please enter the length of matrix : 5
0      1      2      3      4
15     16     17     18     5
14     23     24     19     6
13     22     21     20     7
12     11     10     9      8
```

<프로그램 입/출력 예시>

4. 단어장 프로그램을 구현하시오. 프로그램은 INSERT, FIND, END 3개의 기능을 가지며 기능은 아래의 Table과 같다.

명령어	사용법	동작
INSERT	INSERT word	<p>최대 100 개의 Word 를 단어장에 저장한다. 만약 저장된 단어가 100 개일 경우 임의의 경고문구를 출력하고 단어는 저장하지 않는다. 단어는 아래 규칙에 따라 저장되며 매 저장마다 저장되어 있는 모든 단어를 출력한다.</p> <p>저장규칙</p> <ol style="list-style-type: none"> 알파벳 순서(a-b-c ...) 알파벳이 같을 경우 길이순서 알파벳 대소문자는 구별하지 않는다.
FIND	FIND word	<p>word 가 프로그램에 저장되어 있는지 출력한다.</p> <p>만약 저장되어 있다면 단어의 순서와 단어를 출력하며 저장되어 있지 않다면 "Not Found"를 출력한다.</p>
END	END	Program 종료

위 프로그램을 구현할 때 필요한 기능은 모두 구현해 사용하며 STL, Built-in Function 등은 사용하지 않는다.

```

INSERT APPLE
0.APPLE
INSERT BANANA
0.APPLE
1.BANANA
INSERT APPLE
0.APPLE
1.BANANA
INSERT APP
0.APP
1.APPLE
2.BANANA
FIND APPLE
1.APPLE
FIND APT
Not Found
END

C:\Users\U Hyeok Bak\source\repos\assignme
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```

<프로그램 예시>