

## Lab#4 STACK 연습

1. 문제: Write a program to read a text file and print whether or not a line is a **“palindrome”**

- palindrome의 정의

A palindrome is a string that reads the **same forward and backward.**

(즉 앞에서부터 읽은것과, 뒤로부터 읽은 것이 같은 string임)

(예) radar 0 1 00 11 aba 1101011 등

2. 데이터 파일의 내용은 다음과 같이 작성할것

abccba abckcba abbc abbacd abcd

3. output은 다음과 같음 (화면출력)

abccba	a palindrome
abckcba	a palindrome
abbc	not a palindrome
abbacd	not a palindrome
abcd	not a palindrome

4. 예)

1) abba

길이가 4, 짝수임, 반으로 나누면 2, 즉 2개 가 좌우 대칭이어야 한다.

2개를 push 한 후 (즉 a와 b) pop 한것이 3번째 글자(buffer[2])와 같고

다시 pop한 것이 4번째(buffer[3])와 같으면 palindrome임

2) abcba

길이가 5, 홀수임, 반으로 나누면 2, 2번 push 함 (a와 b)

buffer에서 가운데 글자인 c 를 건너 뛴다.

pop한 것이 4번째 (buffer[3])와 같고

또 pop하여 그것이 5번째 (buffer[4])와 같으면 Ok, it is a palindrome.

## 5. 알고리즘

```
while (infile.getline(buffer,80)) { //한 line씩 처리함
    len = strlen(buffer); //string의 길이, 글자수. string.h
    if len 이 짝수이면 { // (len % 2) == 0
        while (i < (len / 2)) //length의 반만큼 PUSH. 'abccba'의 경우 push a, push b, push c.
            push(buffer[i]);
        while (buffer[i] != '\0') { // 이젠 buffer 에 cba 남았음
            compare (buffer[i] and pop(ch))
            //만일 같으면 다음 글자를 비교하고 다르면 palindrome 이 아니므로,
            error message 와 함께 while-loop을 끝낸다(break)
            If (buffer[i] = "empty") then print "PALINDROME"
        }
    }
    else if len == 홀수 이면 { // (len % 2) != 0
        while (i < (len / 2)) //length의 반만큼 PUSH. 'abckcba'의 경우 push a, push b, push c.
            push(buffer[i]); // 이젠 buffer 에 kcba 남았음
            I++; // k를 건너 뛴다.
        while (buffer[i] != '\0') { // 이젠 buffer 에 cba 남았음
            compare (buffer[i] and pop(ch)) // if not SAME, then BREAK;
            If (buffer[i] = "empty") then print "PALINDROME"
        }
    }
```