



시스템프로그래밍기초 실습 11주차

실습 과제 1) palindrome.c

회문(palindrome)은 앞에서부터 읽는 철자와 뒤에서부터 읽는 철자가 똑같은 문장 또는 단어를 말한다.

예를 들어 "rotor"는 회문이지만, "motor"는 회문이 아니다.

- **입력받은 단어가 회문인지 아닌지를 판단하는 함수를 구현하라.**
- 재귀함수로 구현할 것
- 인자로 받아온 문자열이 **회문이면 1을 반환하고, 아니면 0을 반환**
- string.h에서 strlen() 함수만 사용 가능

실습 과제 1) palindrome.c

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h> // You can ONLY use 'strlen()' in string.h
3
4  /** TO BE IMPLEMENTED
5   * Returns 1 when the string is a palindrome.
6   * Otherwise, returns 0. */
7  int isPalindrome(char *);
8
9  int main()
10 {
11     char *str1 = "stars";
12     char *str2 = "hello world";
13     char *str3 = "v";
14     char *str4 = "live on time,emit no evil";
15     char *str5 = "step on no pets";
16
17     printf("\n%s\ is %sa palindrome.\n", str1, isPalindrome(str1) ? "" : "NOT ");
18     printf("\n%s\ is %sa palindrome.\n", str2, isPalindrome(str2) ? "" : "NOT ");
19     printf("\n%s\ is %sa palindrome.\n", str3, isPalindrome(str3) ? "" : "NOT ");
20     printf("\n%s\ is %sa palindrome.\n", str4, isPalindrome(str4) ? "" : "NOT ");
21     printf("\n%s\ is %sa palindrome.\n", str5, isPalindrome(str5) ? "" : "NOT ");
22
23     return 0;
24 }
25
```



실습 과제 1) palindrome.c 결과

```
"stars" is NOT a palindrome.  
"hello world" is NOT a palindrome.  
"v" is a palindrome.  
"live on time,emit no evil" is a palindrome.  
"step on no pets" is a palindrome.
```

실습 과제 2) book_page.c

N쪽인 책 한 권이 있다.

(첫 페이지는 1쪽이고, 마지막 페이지는 N쪽이다.)

- 파일로부터 페이지 번호 N을 입력받고, 1부터 N 페이지까지
0부터 9까지의 숫자가 각각 몇 번 나오는지 출력하는
프로그램을 작성하라.

예시1) N = 10 → 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1

예시2) N = 5 → 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0

실습 과제 2) book_page.c

```
C book_page.c × C sort.h C sort.c C error.c C main.c C swap.c
1  #include <stdio.h>
2
3  // TO BE IMPLEMENTED
4  int *book_page(int, int *);
5
6  int main() {
7      FILE *fp;
8      int n, r[10];
9      fp = fopen("input.txt", "r");
10     while (fscanf(fp, "%d", &n) == 1) {
11         book_page(n, r);
12         printf("\nThe result for \"%d\" is\n ", n);
13         for (int i = 0; i < 10; i++) printf("r[%d]: %-4lld", i, r[i]);
14         printf("\n");
15     }
16     fclose(fp);
17
18     return 0;
19 }
20
```



실습 과제 2) book_page.c 결과

Input.txt 생성

```
echo -e "32\n14\n1\n1024\n0\n" > input.txt
```

The result for "32" is

r[0]: 3 r[1]: 14 r[2]: 14 r[3]: 6 r[4]: 3 r[5]: 3 r[6]: 3 r[7]: 3 r[8]: 3 r[9]: 3

The result for "14" is

r[0]: 1 r[1]: 7 r[2]: 2 r[3]: 2 r[4]: 2 r[5]: 1 r[6]: 1 r[7]: 1 r[8]: 1 r[9]: 1

The result for "1" is

r[0]: 0 r[1]: 1 r[2]: 0 r[3]: 0 r[4]: 0 r[5]: 0 r[6]: 0 r[7]: 0 r[8]: 0 r[9]: 0

The result for "1024" is

r[0]: 227 r[1]: 338 r[2]: 308 r[3]: 303 r[4]: 303 r[5]: 302 r[6]: 302 r[7]: 302 r[8]: 302 r[9]: 302

The result for "0" is

r[0]: 0 r[1]: 0 r[2]: 0 r[3]: 0 r[4]: 0 r[5]: 0 r[6]: 0 r[7]: 0 r[8]: 0 r[9]: 0



과제 제출 방법

1. 11월 29일(목) 실습시간 내 검사

(목요일 실습시간 이전에 이메일 제출 받지 않음.)

-> 10점

2. 실습시간 이후 당일 이메일 제출

-> 8점

3. 그 외에는 제출받지 않음

과제 제출 방법

1. 모든 파일은 **sys_11_학번.tar.gz**으로 압축하여 제출한다.
2. 메일 제목은 **[시프기]_11_이름_학번**으로 한다.
3. 제출 파일들을 빈 디렉토리에 넣고 그 디렉토리 안으로 이동한 후,
다음과 같이 압축 명령어를 사용한다.(폴더가 아닌 파일들만 압축한다.)

```
$ tar -zcvf sys_11_학번.tar.gz *
```

제출 파일

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| 1. palindrome.c | 3. script_week10 |
| 2. book_page.c | (스크립트 내에서
input.txt를 생성해야 함.) |



감사합니다.
