
자료구조 (Data Structure)

Programming Assignment 1

HW 1

상 50점 ■ 문제 1:

팰린드롬(palindrome)이란 앞에서부터 읽으나 뒤에서부터 읽으나 같은 단어를 말한다. 'aba'나 'a'와 같은 단어는 팰린드롬이며, 'abaccbcb'나 'anavolimilana'와 같은 단어는 팰린드롬이 아니다.

well formed 문자열의 정의

- (1) empty(빈) 문자열은 well formed 문자열이다.
- (2) (,), {, }, [,] 이외의 문자로 이루어진 문자열은 well formed 문자열이다.
- (3) s가 well formed 문자열이면, (s)와 {s}, [s]는 well formed 문자열이다.
- (4) a와 b가 well formed 문자열이면 ab는 well formed 문자열이다.
- (5) (1)-(4)에 의한 문자열만 well formed 문자열이다.

HW 1

상 50점 ■ 문제 1:

예제	
입력	출력
<code>(([xy])){abc}</code>	well formed string
<code>(x)))</code>	not well formed string 추가되는 괄호 수: 2 <code>(x)()()</code>
<code>((({})))</code>	not well formed string 추가되는 괄호 수: 3 <code>((({})))[]</code>

HW 1

상 50점 ■ 문제 1:

◆ 입력:

- String으로 문자와 괄호들을 입력받는다

◆ 출력:

- well formed 이면 well formed만 출력
- well formed 문자열이 아니면 최소 개수의 (,), [,], {, }들을 추가하여 well formed가 되도록 하여 이를 출력한다

HW 1

상 50점 ■ 문제 1:

◆ 제약 조건:

- 모든 입출력은 stdin, stdout 사용
- 배열을 사용해서 구현

HW 1

중 30점 ■ 문제 2:

두 분수를 읽어 들여 4칙 연산 (+, -, *, -) 결과 값(분수)를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
분수의 입력은 연속하는 두 정수(분모와 분자)로 주어진다.

HW 1

중 30점 ■ 문제 2:

예제	
입력	출력
3 6 2 -5	$(3/6) + (2/-5) = 3/10$ $(3/6) - (2/-5) = 7/10$ $(3/6) * (2/-5) = -1/5$ $(3/6) / (2/-5) = -5/4$
6 -3 -6 3	$(6/-3) + (-6/3) = -4$ $(6/-3) - (-6/3) = 0$ $(6/-3) * (-6/3) = 4$ $(6/-3) / (-6/3) = 1$

HW 1

중 30점 ■ 문제 2:

◆ 입력:

- 띄어쓰기(스페이스바)로 구분 짓는 연속된 4개의 정수
- 분자1 분모1 분자2 분모2 순으로 입력

◆ 출력:

- 연산 결과 값(분수)는 약분된 기약분수 형태로 출력
- 결과 값이 음수인 분수는 분자가 음수인 형태로 출력
- 결과 값이 정수인 분수는, 분수 형태가 아닌 정수 형태로 출력
- 나누는 연산에서 제수가 0인 경우는 오류를 출력

HW 1

중 30점 ■ 문제 2:

◆ 제약 조건:

- 모든 입출력은 stdin, stdout 사용
- 결과를 출력하는 함수를 본인이 만들어서 사용할 것
- 최소한 구조체, 클래스 둘 중 하나는 사용할 것

HW 1

하 20점 ■ 문제 3:

n의 약수를 출력하는 프로그램 만들기

- 소수일 경우 약수를 출력하고 "Prime Number"를 출력
- 약수 : 어떤 수를 나누어 떨어지게 하는 수
- 소수 : 1과 자기자신 외에 인수가 없는 숫자

HW 1

하 20점 ■ 문제 3:

예제	
입력	출력
1	Prime Number가 아닙니다. 약수는 : 1
2	Prime Number입니다. 약수는 : 2, 1
3	Prime Number입니다. 약수는 : 3, 1
4	Prime Number가 아닙니다. 약수는 : 4, 2, 1

HW 1

하 20점 ■ 문제 3:

◆ 입력:

- Positive Integer만 입력
- 입력하는 숫자의 크기 제한은 없음

◆ 출력:

- 입력된 수가 소수인지 출력하고, 그 수의 약수를 모두 출력

HW 1

하 20점 ■ 문제 3:

◆ 제약 조건:

- 모든 입출력은 stdin, stdout 사용

제출 방법

■ 소스코드

◆ 이름: **HW1_학번_문제번호.c**

● ex) HW1_20187777_1.c

◆ cpp, txt 파일 등은 **절대** 받지 않음, 반드시 .c 파일로 제출할 것

◆ 컴파일 에러가 발생할 경우 0점 처리

◆ 무한 루프/세그멘테이션 등의 오류는 해당 testcase 0점 처리

◆ 입출력 양식이 틀릴 경우 감점

제출 방법

■ 보고서

- ◆ 이름: **HW1_학번_보고서.pdf**
- ◆ 반드시 pdf 파일로 변환 후 제출, hwp, word 제출시 0점 처리
- ◆ 대면 수업의 경우 보고서의 hard copy를 제출
- ◆ 그러나, 비대면 수업의 특성상 보고서의 제출을 보류함
- ◆ **hard copy 제출을 하지 않으니 제출 양식이 다르다면, 무조건 0점 처리**
- ◆ **추후 대면 수업으로 전환 시 제출 방법 변경 사항 공지 예정**

제출 방법

■ 압축 파일

◆ 이름: **HW1_학번.zip**

- ex) HW1_20187777.zip

◆ 압축을 풀면 아래 파일들이 있어야 함.

- HW1_학번_1.c
- HW1_학번_2.c
- HW1_학번_3.c
- HW1_학번_보고서.pdf

◆ 제출 형식이 틀릴 경우 과제 점수의 50% 감점

제출 방법

- 9/20 저녁 12:00까지 tyeun7@sogang.ac.kr 으로 제출
압축파일(HW1_학번.zip) 제출
- 과제 채점은 gcc compiler 기준
- 명시된 제출 마감 시간보다 늦는 것은 절대 받지 않음
- Random copy 검사