

HW2

If your program takes more than a certain reasonable amount of time to finish, you get 0 points.

Every program should be compilable and runnable in cspro.

Every program should be written in C (at this time, No C++) and satisfy the requirements in the program specification.

Copy check will be done.

1.교재에 주어진 eval 과 postfix 함수는 (Program 3.13, 3.15) +, -, /, *, % 등 5 개의 operator 에 한해서만 동작한다. 이를 수정하여 unary operator 인 -까지 포함할 수 있도록 만들고자 한다. (단, 구분을 위해서 postfix 에서는 - 대신 #로 표시한다고 가정하자.) unary operator -와 +, -, /, *, %를 포함하는 수식이 입력으로 들어왔을 때, 해당 수식을 postfix 로 바꾼 결과와, postfix 식의 계산 결과를 출력하는 C 프로그램을 작성하시오.

조건: stack ADT 의 모든 function 들을 구현, 모든 입출력은 stdin, stdout 사용하고, 아래 주어진 예제의 형식대로 입/출력. MAX_STACK_SIZE 와 MAX_EXPR_SIZE 는 Program 3.13, 3.15 과 동일.

예제	
입력	출력
Input: -6	Postfix: 6# Result: -6
Input: (1-(-3)-5)	Postfix: 13#-5- Result: -1
Input: 3*2+4*(5-1)	Postfix: 32*451-*+ Result: 22

2. Program 3.12 는 stack 을 이용하여 출구를 찾는다. queue 를 이용하는 방법으로 변경하여 주어진 미로의 출구 path 를 찾는 C 프로그램을 작성하시오.

조건: queue ADT 의 모든 function 들을 구현, 모든 입출력은 file input.txt 와 stdout 사용, 전역변수 사용 불가, 정적할당 사용 불가, 시작 위치는 (1,1)이며, 출구 위치는 미로의 오른쪽 아래 끝칸 (maze 의 행 수, 열 수), MAX_STACK_SIZE 및 table of moves 는 program3.12 와 동일

예제	
입력 (input.txt)	출력
3 3 0 0 0 0 1 1 0 0 0	The path is : row col 1 1 2 1 3 2 3 3

입력 (input.txt): 첫 줄에 maze 의 row, column, 다음 줄부터 row x column 만큼 maze 의 모양

출력: maze 탈출 경로

3.사용자는 문자 '(', ')', '{, }', '[,]' 총 6 가지의 괄호만을 입력할 수 있다. 주어진 6 가지 괄호들로 구성된 입력 string 이 유효한지 검사하여 결과를 출력하는 C 프로그램을 작성하시오.

조건: stack ADT 의 모든 function 들을 구현, 모든 입출력은 stdin, stdout 사용, 전역변수 사용 불가

입력:입력의 길이는 최소 2 글자, 최대 20 글자로 제한

출력: T or F 출력

예제	
입력	출력
()	T
{[]}()	T
{}	F
[()]	T
{[]}	F

4. 사용자는 입력으로 파일의 절대 경로를 입력한다. 입력한 문자열을 표준 경로의 절대 경로로 변환하는 C 프로그램을 stack 을 이용하여 구현하시오. 반환되는 파일 경로는 항상 '/'로 시작되어야 하고, 두 directory 이름 사이에는 하나의 '/'만 있어야 한다. 마지막 directory 이름이 '/'로 끝나서는 안된다. UNIX 형식의 파일 시스템에서 "." 은 현재 directory 를 가리키고, ".."은 상위 디렉토리를 의미한다.

조건: stack ADT 의 모든 function 들을 구현, 모든 입출력은 stdin, stdout 사용, 전역변수 사용 불가

입력: 표준화가 되기 전의 파일의 경로 알파벳과 '/', '.' 문자로만 구성된 문자열, 입력의 길이는 최소 1 글자, 최대 30 글자

출력: 표준화된 파일의 절대 경로, 표준화가 되지 않았다면 입력한 그대로를 출력

예제	
입력	출력
/home/	/home
/../	/
/a/./b/./../c/	/c
/a//b////c/d//././../	/a/b/c