Tugas praktikum week 6 ots

#include <stdio.h>

#include <stdbool.h>

#define MAX\_SIZE 100

typedef struct {

    char items[MAX\_SIZE];

    int top;

} Stack;

void initialize(Stack \*s) {

    s->top = -1;

}

void push(Stack \*s, char c) {

    if (s->top == MAX\_SIZE - 1) {

        printf("Stack penuh\n");

        return;

    }

    s->items[++(s->top)] = c;

}

char pop(Stack \*s) {

    if (s->top == -1) {

        printf("Stack kosong\n");

        return '\0';

    }

    return s->items[(s->top)--];

}

bool isBalanced(char \*expression) {

    Stack s;

    initialize(&s);

    int i = 0;

    while (expression[i] != '\0') {

        if (expression[i] == '(' || expression[i] == '[' || expression[i] == '{') {

            push(&s, expression[i]);

        } else if (expression[i] == ')' || expression[i] == ']' || expression[i] == '}') {

            if (s.top == -1) {

                return false;

            } else {

                char popped = pop(&s);

                if ((popped == '(' && expression[i] != ')') ||

                    (popped == '[' && expression[i] != ']') ||

                    (popped == '{' && expression[i] != '}')) {

                    return false;

                }

            }

        }

        i++;

    }

    return s.top == -1;

}

int main() {

    char expression[MAX\_SIZE];

    printf("Masukkan set tanda kurung: ");

    scanf("%s", expression);

    if (isBalanced(expression)) {

        printf("YES\n");

    } else {

        printf("NO\n");

    }

    return 0;

}