

Nama: Richie

Nim: 1203230064

Kelas: IF-03-01

Praktikum ASD Stack

Laporan

```
struct Stack {  
    char items[MAX_SIZE];  
    int top;  
};
```

Berfungsi untuk menyimpan tanda kurung dan berfungsi untuk menyimpan indeks dari elemen teratas stack

```
void initStack(struct Stack *stack) {  
    stack->top = -1;  
}
```

Berfungsi untuk menetapkan nilai awal srack dengan mengatur nilai top menjadi -1.

```
int isEmpty(struct Stack *stack) {  
    return stack->top == -1;  
}
```

Berfungsi untuk memeriksa apakah stack kosong atau tidak. Jika top memiliki nilai -1, maka stack dianggap kosong

```
void push(struct Stack *stack, char item) {  
    stack->items[++stack->top] = item;  
}
```

Berfungsi untuk menambahkan tanda kurung ke dalam stack dengan menaikkan top terlebih dahulu.

```
char pop(struct Stack *stack) {  
    if (isEmpty(stack))  
        return '\0';  
    return stack->items[stack->top--];  
}
```

Berfungsi untuk menghapus tanda kurung dari stack Jika stack tidak kosong, fungsi akan mengembalikan elemen teratas dari stack dan mengurangi nilai top sehingga menunjuk ke elemen teratas yang baru.

```
char isBalanced(char *exp) {  
    struct Stack stack;  
    initStack(&stack);  
    for (int i = 0; i < strlen(exp); i++) {  
        if (exp[i] == '(' || exp[i] == '{' || exp[i] == '[') {  
            push(&stack, exp[i]);  
        } else if (exp[i] == ')' || exp[i] == '}' || exp[i] == ']') {  
            if (isEmpty(&stack)) {  
                return 'N';  
            }  
            pop(&stack);  
        }  
    }  
    return 'Y';  
}
```

```

    }
    char popped = pop(&stack);
    if ((exp[i] == '(' && popped != ')') || (exp[i] == '[' && popped != '{') || (exp[i] == ']' && popped != '[') || (exp[i] == ')' && popped != '(')) {
        return 'N';
    }
}
}
if (!isEmpty(&stack)) {
    return 'N';
}
return 'Y';
}

```

Berfungsi untuk mengecek apakah urutan tanda kurung dalam string exp berpasangan atau tidak.

```

int main() {
    char exp[100];
    scanf("%s", exp);
    char result = isBalanced(exp);
    if (result == 'Y') {
        printf("YES\n");
    } else {
        printf("NO\n");
    }
    return 0;
}

```

Berfungsi untuk meminta input urutan tanda kurung, jika tanda kurung yang diinputkan berpasangan akan mengeluarkan output yes jika yang diinputkan tidak berpasangan akan mengeluarkan output no.

Output

```

PS C:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2> cd "c:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2\"; if ($?) { gcc tempCodeRunnerFile.c -o tempCodeRunnerFile }; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile }
{[(())]}
YES
PS C:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2> cd "c:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2\"; if ($?) { gcc tempCodeRunnerFile.c -o tempCodeRunnerFile }; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile }
{[(())]}
NO
PS C:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2> cd "c:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2\"; if ($?) { gcc tempCodeRunnerFile.c -o tempCodeRunnerFile }; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile }
{[[[(())]]]}
YES
PS C:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2> cd "c:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2\"; if ($?) { gcc tempCodeRunnerFile.c -o tempCodeRunnerFile }; if ($?) { .\tempCodeRunnerFile }
{()[]()}
YES
PS C:\Users\RICHIE\Documents\alpro\coding\semester 2>

```