

# Latihan Soal: ADT Stack

IF2110/IF2111 – Algoritma dan Struktur Data  
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika  
Institut Teknologi Bandung

# Soal 1

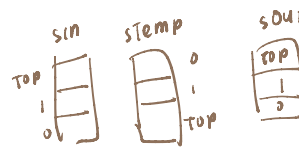
Dengan menggunakan ADT Stack yang direpresentasikan sebagai array statik-eksplisit seperti yang dibahas di materi kuliah, realisasikan prosedur dan fungsi berikut ini:

```
procedure copyStack(input sIn: Stack, output sOut: Stack)
{ Membuat salinan sOut }
{ I.S. sIn terdefinisi, sOut sembarang }
{ F.S. sOut berisi salinan sIn yang identik }
```

KAMUS LOKAL  
sTemp : Stack  
x : EType

ALGORITMA

```
CreateStack(sTemp)
CreateStack(sOut)
{ mengisi sTemp }
while not isEmpty(sIn) do
    pop(sIn, x)
    push(sTemp, x)
{ mengisi sOut }
while not isEmpty(sTemp) do
    pop(sTemp, x)
    push(sIn, x)
    push(sOut, x)
```



# Soal 1

**procedure** inverseStack(input/output s: Stack)  
{ Membalik isi suatu stack }  
{ I.S. s terdefinisi }  
{ F.S. Isi s terbalik dari posisi semula }

**function** mergeStack(s1,s2: Stack) → Stack  
{ Menghasilkan sebuah stack yang merupakan hasil penggabungan s1 dengan s2 dengan s1 berada di posisi lebih “bawah”. Urutan kedua stack harus sama seperti aslinya. }  
{ Stack baru diisi sampai seluruh elemen s1 dan s2 masuk ke dalam stack, atau jika stack baru sudah penuh, maka elemen yang dimasukkan adalah secukupnya yang dapat ditampung. }

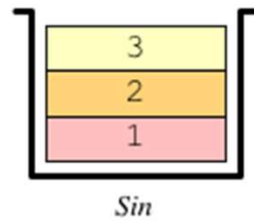
sTemp : stack  
x : infotype  
createStack(sTemp)  
while not isEmpty(s) do  
    pop(s, x)  
    push(temp, x)  
copyStack(temp, s)

sTemp1, sTemp2 : stack  
x : EType  
createStack(sTemp1)  
createStack(sTemp2)  
copyStack(s1, sTemp2)  
while not isEmpty(s2) do  
    pop(s2, x)  
    push(sTemp1, x)  
while not isEmpty(sTemp1) and not isFull(sTemp2) do  
    pop(sTemp1, x)  
    push(sTemp2, x)

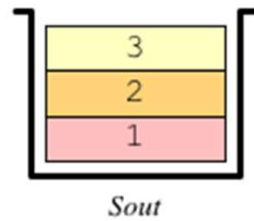
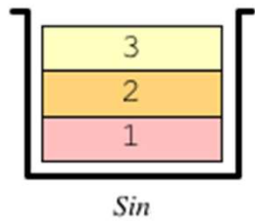
→ sTemp2

CopyStack(*Sin*, *Sout*)

Initial State:

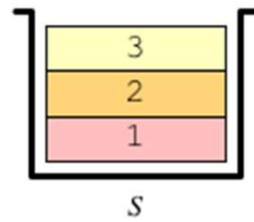


Final State:

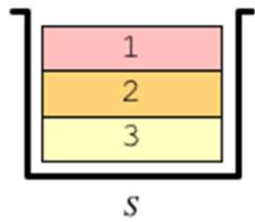


InverseStack(*S*)

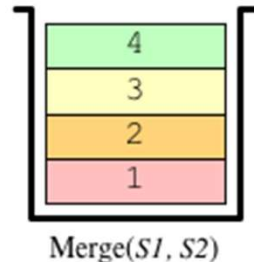
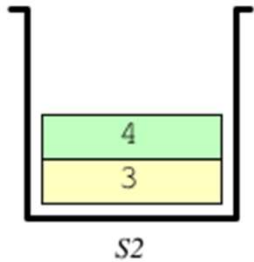
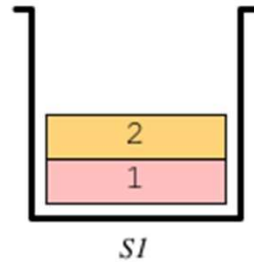
Initial State:



Final State:



MergeStack(*S1*, *S2*)



# Soal 2

Dengan memanfaatkan mesin kata (versi 1), modifikasi dan lengkapi program Evaluasi Ekspresi Aritmatika pada slide materi kuliah.

Pita karakter berisi ekspresi aritmatika dengan masing-masing “kata” dipisahkan oleh satu atau lebih BLANK.

Kata yang merupakan operan merepresentasikan sebuah bilangan, contoh: “123” merepresentasikan bilangan 123

Contoh isi pita: 123 3 \*

Dengan demikian, harus dibuat ADT Stack of Kata. Gunakan ADT Stack dengan representasi array statik-eksplisit.

Harus dibuat pula fungsi yang mengubah suatu Kata yang merepresentasikan operan menjadi angka/integer. Diasumsikan hanya ada integer positif atau 0.