



Praktikum Struktur Data

Modul PSDA

Tugas Aplikasi Stack

Evaluasi ekspresi matematika yang ditulis dengan notasi POLISH (Posfix)

Diberikan sebuah ekspresi aritmatika postfix dengan operator ['.', ':', '+', '-', '^'], dan Operator mempunyai prioritas (prioritas makin besar, artinya makin tinggi) sebagai berikut :

OPERATOR ARTI PRIORITAS

^ pangkat 3

* / kali, bagi 2

+ - tambah, kurang 1

Contoh ekspresi: Arti

AB.C/ (A.B)/C

$ABC^{DE*+AC*-(A/(B^C) + (D * E)) - (A * C)}$

Di definisikan token adalah satuan “kata” yang mewakili sebuah operan (konstanta atau nama) atau sebuah operator. Berikut ini adalah algoritma untuk melakukan evaluasi ekspresi aritmatika yang pasti benar dalam notasi postfix.

Program EKSPRESI

```
{ Menghitung sebuah ekspresi aritmatika yang ditulis secara postfix }  
USE STACK { memakai paket stack yang sudah terdefinisi, elemennya adalah TOKEN }  
}
```

KAMUS

```
type token : ... {terdefinisi }
```

```
S : STACK {stack of token }
```

```
CT, Op1, Op2: token
```

```
{ Sebuah token yaitu kesatuan berupa operand atau operator }
```

```
{ Berikut ini adalah fungsi-fungsi yang didefinisikan di tempat lain }
```

```
procedure First-Token { Mengirim token yang pertama }
```

```
procedure Next-Token { Mengirim token yang berikutnya }
```

```
function EndToken → boolean
```

```
{ true jika proses akuisisi mendapat hasil sebuah token kosong
```

```
Merupakan akhir ekspresi }
```

```
function Operator (CT : token) → boolean
```

```
{ true jika CT adalah operator }
```

```
function Hitung (OP1, OP2, Operator : token) → token
```

```
{ menghitung ekspresi, mengkonversi hasil menjadi token }
```

ALGORITMA

```
First-Token
```

```
if (EndToken) then
```

```
    output ("Ekspresi kosong")
```

```
else
```

```
    repeat
```

```
        depend on (CT) { CT adalah Current Token }
```

```
        not Operator (CT) : Push(S, CT)
```

```
        Operator(CT) : { berarti operator }
```

```
            Pop(S, Op2)
```

```
            Pop(S, Op1)
```

```
            Push(S, Hitung(OP1, OP2, CT))
```

```
        Next-Token (CT)
```

```
    until (EndToken)
```

```
    output (InfoTop(S)) { Tuliskan hasil }
```



Praktikum Struktur Data

Modul PSDA

Tugas

1. Buatlah implementasi aplikasi dari algoritma
2. Tuliskan algoritma untuk melakukan konversi sebuah ekspresi infix menjadi postfix.