

LAPORAN PRAKTIKUM MATA KULIAH PRAKTIKUM STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA

Dosen Pengampu: Zahnur, S.Si, M.Info Tech.

Konversi Ekspresi Aritmatika



Disusun Oleh Kelompok 17:

Syarifah Najwa NPM 2408107010064
Cut Mutia Rahmah NPM 2408107010062

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
BANDA ACEH
2025**

Berdasarkan kode program yang telah kami buat, berikut adalah beberapa penjelasan dari beberapa hal yang terdapat di dalam kode program :

1. Nama fungsi yang digunakan :

1. **reverseString**

Digunakan untuk membalik urutan karakter dalam string. Fungsi ini digunakan untuk mengubah infix menjadi prefix.

2. **initStack**

Digunakan untuk menginisialisasi stack kosong.

3. **isEmpty**

Digunakan untuk mengecek apakah stack kosong.

4. **push**

Digunakan untuk menambah elemen ke dalam stack.

5. **pop**

Digunakan untuk menghapus dan mengembalikan elemen teratas dari stack.

6. **peek**

Digunakan untuk melihat elemen teratas dari stack tanpa menghapusnya.

7. **precedence**

Digunakan untuk menentukan tingkat prioritas operator matematika (=, -, *, /, ^).

8. **isOperator**

Digunakan untuk mengecek apakah suatu karakter adalah operator (=, -, *, /, ^).

9. **isOperand**

Digunakan untuk mengecek apakah suatu karakter adalah operand (angka atau huruf).

10. **IsOpenParent**

Digunakan untuk mengecek apakah suatu karakter adalah tanda kurung buka (atau { atau [.

11. **isCloseParent**

Digunakan untuk mengecek apakah suatu karakter adalah tanda kurung tutup) atau } atau].

12. **intopost**

Digunakan untuk mengonversi ekspresi **infix** ke **postfix** menggunakan stack.

13. **posttoin**

Digunakan untuk mengonversi ekspresi **postfix** ke **infix** menggunakan stack.

14. **intopre**

Digunakan untuk mengonversi ekspresi **infix** ke **prefix** dengan cara membalik ekspresi, mengubah ke postfix, lalu membalik hasilnya kembali.

15. **pretoin**

Digunakan untuk mengonversi ekspresi **prefix** ke **infix** menggunakan stack.

16. **pretopost**

Digunakan untuk mengonversi ekspresi **prefix** ke **postfix** menggunakan stack.

17. **posttopre**

Digunakan untuk mengonversi ekspresi **postfix** ke **prefix** menggunakan stack.

18. **main**

Digunakan sebagai fungsi utama yang menampilkan menu dan mengelola input pengguna untuk konversi ekspresi matematika.

2. Metode struktur data yang digunakan.

Program ini menggunakan struktur data **stack (tumpukan)** untuk membantu dalam konversi ekspresi matematika antara **infix**, **postfix**, dan **prefix**.

Stack digunakan untuk menyimpan dan memproses operator serta operand saat melakukan parsing ekspresi matematika.

3. Jumlah fungsi yang terdapat di dalam kode program tidak termasuk fungsi main.

Manipulasi String dan Stack (6 fungsi)

- **reverseString** → Membalik string
- **iniStack** → Menginisialisasi stack
- **isEmpty** → Mengecek apakah stack kosong
- **push** → Menambahkan elemen ke stack
- **pop** → Menghapus elemen dari stack
- **peek** → Melihat elemen teratas stack

Pengecekan Karakter (5 fungsi)

- **precedence** → Menentukan prioritas operator
- **isOperator** → Mengecek apakah karakter adalah operator
- **isOperand** → Mengecek apakah karakter adalah operand
- **isOpenParent** → Mengecek apakah karakter adalah tanda kurung buka
- **isCloseParent** → Mengecek apakah karakter adalah tanda kurung tutup

Konversi Ekspresi Matematika (6 fungsi)

- **intopost** → Infix ke Postfix
- **posttoin** → Postfix ke Infix
- **intopre** → Infix ke Prefix
- **pretoin** → Prefix ke Infix
- **pretopost** → Prefix ke Postfix
- **posttopre** → Postfix ke Prefix