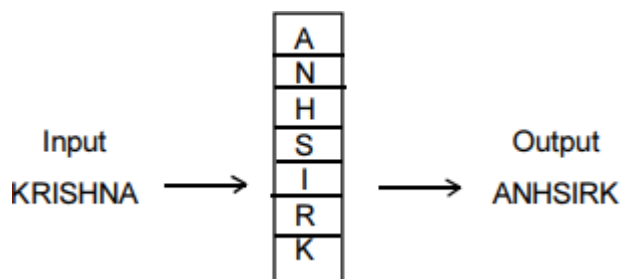


Curso: Licenciatura em Computação	
Disciplina: Estruturas de Dados	Professor: Edson Angoti Júnior
Instruções para entrega: 1. Postar os códigos dos exercícios no Github 2. Entregar a tarefa no Google Classroom indicando o link do repositório Github	

- 1- Inversão de string: podemos reverter uma string empilhando cada caractere da string em uma pilha. Quando toda a string é empilhada, basta desempilhar os caracteres da pilha e obteremos a string invertida.



Faça um programa em C para ler uma palavra e que imprime a palavra revertida, use pilha.

```
#include <locale.h>
#include <stdio.h>
#include "pilha.c"

void empilharCaracteresDaPalavraLida(Pilha *p, char s[]) {
    int i;
    for (i = 0; s[i] != '\0'; ++i) {
        push(p, s[i]);
    }
}

void desempilharEImprimir(Pilha *p){
    char letra;
    while(!empty(p)){
        letra = pop(p);
        printf("%c", letra);
    }
}

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "");
```

```

char palavra[100];
printf("Digite a palavra a ser invertida: ");
gets(palavra);
Pilha *pilha = criapilha();
empilharCaracteresDaPalavraLida(pilha,palavra);
desempilharEImprimir(pilha);
return 0;
}

```

- 2- Uma expressão algébrica é uma combinação de operadores e operandos. Operando pode ser uma variável como x, y, z ou uma constante como 5, 4, 6 etc. Operador é um símbolo que significa uma operação matemática ou lógica entre os operandos. Exemplos de operadores incluem +, -, *, /, ^ etc. Uma expressão algébrica pode ser representada usando três notações diferentes: infixo, posfixo e prefixo:

Infixo: notação da expressão aritmética na qual fixamos (posicionamos) o operador aritmético entre os dois operandos. Exemplo: $(A + B) * (C - D)$

Prefixo: notação da expressão aritmética na qual fixamos (posicionamos) o operador aritmético antes de seus dois operandos. A notação de prefixo é chamada de notação polonesa (devido ao polonês matemático Jan Lukasiewicz no ano 1920). Exemplo: $* + A B - C D$

Posfixo: notação da expressão aritmética na qual fixamos (posicionamos) o operador aritmético após seus dois operandos. A notação posfixa é chamado como notação de sufixo e também é chamado de notação de polonesa reversa. Exemplo: $A B + C D - *$

Conversão de posfixo para infixo:

O procedimento para converter a expressão posfixo em infixo é o seguinte:

1. Analise a expressão posfixa da esquerda para a direita.
2. Se o símbolo da expressão posfixa for um operando, coloque na pilha.
3. Se o símbolo da expressão posfixa for um operador, retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha.
4. Repita as etapas 2 e 3 até o final da expressão.

Exemplo: Converta a seguinte expressão posfixa $A B C * D E F ^ / G * - H * +$ para sua expressão infixa equivalente.

Símbolo	Observações	
A	PUSH A	A
B	PUSH B	A B
C	PUSH C	A B C
*	Retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha	A (B*C)
D	PUSH D	A (B*C) D
E	PUSH E	A (B*C) D E
F	PUSH F	A (B*C) D E F
^	Retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha	A (B*C) D E F
/	Retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha	A (B*C) D (E^F)
G	PUSH G	A (B*C) (D/(E^F))
*	Retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha	A (B*C) (D/(E^F)) G
-	Retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha	A (B*C) ((D/(E^F))*G)
H	PUSH H	A ((B*C) - ((D/(E^F))*G))
*	Retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha	A ((B*C) - ((D/(E^F))*G)) H
+	Retire dois símbolos da pilha e crie uma string colocando o operador entre os operandos e coloque esta string na pilha	A (((B*C) - ((D/(E^F))*G)) * H)
		(A + (((B*C) - ((D/(E^F))*G)) * H))