

|  |   |       |
|--|---|-------|
|  | Universidade Estadual de Goiás – UnU de Itaberaí-GO | Nota: |
|  | SISTEMAS DE INFORMAÇÃO                              |       |
|  | Disciplina: ESTRUTURAS DE DADOS- 3º bimestre        |       |
|  | Professor (a): ROGÉRIO SOUSA E SILVA                |       |
|  | Aluno (a):  |       |
|  | Data:   |       |

1. Prova individual e sem consulta.
2. Respostas a lápis, rasuradas ou borradas, não serão revisadas.

Boa Prova!

Questão 1. Escreva uma função em linguagem C para a remoção em uma lista linear duplamente encadeada de forma que ela remova em uma só chamada da função todos os elementos entre `elmInicial` e `elmFinal`, os elementos `elmInicial` e `elmFinal` não deverão ser removidos.

```
// Protótipo
void RemoveNC(LLSE *Lista, int elmInicial, int elmFinal);
```

Questão 2. Escreva uma função em linguagem C para verificar se um texto passado como parâmetro é palíndromo. Um texto é palíndromo se o seu conteúdo é o mesmo quando lido da esquerda para a direita e da direita para a esquerda.

```
// Protótipo
int PalindromoTXT(char *txt);
```

Questão 3. Converta as seguintes expressões aritméticas para as suas representações pós e pré fixadas.

- a)  $((Q-E)/(T+A))*P*R^3$
- b)  $B-((B^{(D-R)})-(Q*A*C))^{(U/D)}$
- c)  $(A+(B*Y-C))*D-(E+F)$
- d)  $(A+C)^E*(T*(K*M/O))-U$

Questão 4. Escreva uma função em linguagem C para avaliar uma expressão aritmética na forma pós-fixa. Dada uma expressão qualquer na forma pós-fixa a função deverá:

- Receber a expressão como parâmetro.
- Ler a expressão da esquerda para direita
- Armazenar os operandos em uma pilha
- Realizar a operação de acordo com os operadores encontrados e armazenar o resultado novamente na pilha.

Obs. Um vetor auxiliar contendo os valores dos operandos deverá ser utilizado. Veja exemplo:

| Expressão Pós | A  | B | + | C | D | - | * |
|---------------|----|---|---|---|---|---|---|
| Valores       | 10 | 5 |   | 4 | 2 |   |   |

No exemplo acima a função seria executada e iria inserir o valor correspondente ao operando "A" na pilha (ou seja, 10), em seguida inseriria o valor do operando B na pilha (5), ao encontrar o operador "+" os dois valores da pilha são somados e removidos da pilha e o resultado da soma (15) armazenado novamente na pilha. Na sequência, os valores (4) e (2) serão inseridos na pilha e ao encontrar o operador "-" os dois elementos são removidos e subtraídos e o resultado (2) inserido na pilha. Ao final, o operador "\*" é encontrado e os valores que restam na pilha são removidos e multiplicados ( $15 * 2$ ) e o resultado (30) é retornado.

Questão 5. Converta as seguintes expressões para a sua forma INFIXA.

- a)  $XY-DF*-AC^*$
- b)  $-+**GHJ-TY*BN$
- c)  $AS*DF/-GH+^$
- d)  $*^--^CV^BMHJ+KT$

**BOA PROVA!**