

### Laboratório 3

**Questão 1.** Escreva um programa que receba um caractere e uma frase e que imprima a frase até a primeira ocorrência do caractere fornecido. O seu programa funciona corretamente mesmo que o caractere fornecido não apareça na frase? Veja o exemplo abaixo.

Entrada:

```
,  
A vida eh como uma caixa de chocolates, voce nunca sabe o que vai encontrar."
```

Saída:

```
A vida eh como uma caixa de chocolates
```

**Questão 2.** Escreva um programa que devolva o tamanho da maior cadeia de 0's de uma string

Entrada: 11111010000011100111

Saída: 5

**Questão 3.** Escreva um programa que converte os caracteres maiúsculos de uma string para minúsculos e os minúsculos para maiúsculos. Suponha que só há caracteres latinos sem acentos.

Entrada: Sao Paulo

Saída: sAO pAULO

**Questão 4.** Escreva um programa que leia uma palavra e uma frase e retorne “sim” se a palavra aparece na frase e “nao”, caso contrário.

**Questão 5.** Escreva um programa que reformate os parágrafos de um texto quebrando as linhas do texto de forma que nenhuma linha exceda a coluna 80 (tenha mais de 80 caracteres).

Exemplo de entrada:

```
A beira de um bosque muito grande, na fronteira leste do Condado, havia uma estrada larga, cinzenta.  
Houve uma epoca em que muitas carrocas de mercadores  
costumavam passar por  
ali, vindas do sul, de alem do Brandevin; mas no tempo de que estou falando, um silencio caiu sobre  
a estrada. Isso se deveu em grande parte ao crescimento das  
lendas sobre o bosque e o rumor da antiga Floresta das Trevas no lado oeste da estrada; e as pessoas  
comecaram  
a dizer que la moravam Trolls. E outras coisas piores. De fato, a Floresta, que na verdade se  
estendia muito para o leste, parecia ser ilimitada e impenetravel.
```

Exemplo de saída:

```
A beira de um bosque muito grande, na fronteira leste do Condado, havia uma  
estrada larga, cinzenta. Houve uma epoca em que muitas carrocas de mercadores  
costumavam passar por ali, vindas do sul, de alem do Brandevin; mas no tempo de  
que estou falando, um silencio caiu sobre a estrada. Isso se deveu em grande  
parte ao crescimento das lendas sobre o bosque e o rumor da antiga Floresta das  
Trevas no lado oeste da estrada; e as pessoas comecaram a dizer que la moravam  
Trolls. E outras coisas piores. De fato, a Floresta, que na verdade se estendia  
muito para o leste, parecia ser ilimitada e impenetravel.
```

**Questão 6.** Crie o tipo de dados Conjunto e implemente as seguintes funções

- `Conjunto conjunto(int vet[])` cria um registro conjunto (`Conjunto`) no qual os elementos são iguais ao do vetor `vet`.
- `Conjunto conjunto_uniao(Conjunto A, Conjunto B)` retorna o conjunto obtido pela união dos conjuntos A e B.
- `char conjunto_pertence(int a, Conjunto A)` retorna 1 se `a` pertence ao conjunto A e 0, caso contrário.

**Questão 7.** Crie o tipo de dados Matriz e implemente as seguintes funções

- `Matriz matriz_le(int n)` lê uma matriz quadrada de dimensões  $n \times n$  e retorna.
- `Matriz matriz_multiplica(Matriz A, Matriz B)` retorna a matriz resultante da multiplicação da matriz A por B.

**Questão 8.** Crie um `struct data` com os campos dia, mês e ano (todos do tipo inteiro); crie um `struct aluno` com um campo nome, data de nascimento (do tipo `struct data`) e ra. Então, escreva um programa que seja capaz de:

- Cadastrar alunos
- Buscar alunos por nome (liste todos os alunos que casem com o nome ou sobrenome fornecido)
- Listar todos os alunos cuja data de nascimento esteja em um determinado intervalo