



Universidade de Itaúna - Ciência da Computação
Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados I
Professor: Thiago Silva Vilela
Segunda Lista de Exercícios – Valor: 5 pontos

- 1) Escreva um algoritmo que imprima na tela os números ímpares de 1000 a 1999 que possuem resto 5 quando divididos por 11. **Seu programa deve utilizar o comando `continue`**, mesmo sendo possível implementar o programa de forma simples sem o uso de tal comando.

- 2) Escreva um programa em C que execute indefinidamente, até que o usuário acerte uma senha, definida dentro do código do programa (basta inicializar uma variável com o valor a ser usado de senha). A senha deve ser um número inteiro qualquer. Quando o usuário tenta adivinhar a senha, o programa deve informar se a senha correta é maior ou menor que a senha fornecida. Se o usuário acertar a senha, **o programa deve fazer uso do comando `break`** para finalizar a execução. Segue um exemplo de execução do programa. Os dados sublinhados foram fornecidos pelo usuário.

```
Adivinhe a senha: 4000
Senha incorreta! A senha e maior que o numero fornecido!
Adivinhe a senha: 4200
Senha incorreta! A senha e menor que o numero fornecido!
Adivinhe a senha: 4100
Senha incorreta! A senha e maior que o numero fornecido!
Adivinhe a senha: 4123
Voce acertou a senha!
```

Nesse exemplo, a senha definida dentro do programa foi o número 4123.

Dica: podemos usar o comando de repetição **`while`** com uma expressão sempre verdadeira para que ele execute indefinidamente, até que um comando **`break`** seja executado. Em C, geralmente usamos **`while(1)`**.

3) Escreva um programa que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula a seguinte soma:

$$S = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$$

Na saída do seu programa você deve escrever cada termo gerado e o valor final de S . **Seu programa deve utilizar o comando de repetição `for`.**

Exemplo de entrada:

```
Fornece um valor inteiro: 4
```

Exemplo de saída:

```
1.000000 + 0.500000 + 0.333333 + 0.250000 = 2.083333
```

Dica: Como queremos realizar uma divisão e obter números em ponto flutuante, não devemos usar $1/n$ em nosso programa, e sim $1.0/n$.

4) A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. A prefeitura deseja saber:

- a média do salário da população;
- a média do número de filhos;
- o maior salário.

Você deve escrever um programa em C que forneça essas informações para a prefeitura. Em seu programa, o final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo. Seu programa **deve usar o comando `while`**.

Exemplo de entrada:

```
Fornece informacao sobre um habitante:
-Salario: 10.20
-Numero de filhos: 3
Fornece informacao sobre um habitante:
-Salario: 100.50
-Numero de filhos: 2
Fornece informacao sobre um habitante:
-Salario: -1
```

Exemplo de saída:

```
=====Resultado=====
Media de salario: 55.350000
Media do numero de filhos: 2.500000
Maior salario: 100.500000
```

5) Escreva um programa em C que imprima na tela uma pirâmide de estrelas (*). Seu programa deve receber um número inteiro n, que definirá o número de linhas (a altura) da sua pirâmide. Um exemplo de entrada e a saída correspondente a essa entrada são mostrados a seguir.

Entrada:

Altura da pirâmide: 6

Saída:

```
      *
     **
    ***
   ****
  *****
 *****
*****
```

Dica: A impressão de cada linha corresponde a espaços em branco + estrelas + espaços em branco. Pense na relação entre a linha impressa e o número de espaços em branco e estrelas que devem ser impressos! Em uma pirâmide de altura 6, por exemplo, existem 5 espaços em branco de cada lado das estrelas na primeira linha, 4 espaços de cada lado das estrelas na segunda linha, e assim sucessivamente.

FORMA DE ENTREGA:

A lista é individual. Crie um único arquivo **.doc ou .pdf** com todos códigos, devidamente identificados. **Coloque o seu nome completo no cabeçalho do arquivo e no nome do arquivo.**

O arquivo deve ser entregue **pelo portal universitário**, até o **dia 10/10**.