

## Trabalho de Programação

### Atividade 5 - ISBN

## Objetivo

Utilizar matrizes e funções para resolver um problema de programação.

## Problema

O International Standard Book Number (ISBN) é um código associado aos livros, que o identifica de forma única. O ISBN é formado por uma sequência de 10 dígitos decimais (0,1,2,3,...,9) mais a letra maiúscula X que é usada como um décimo primeiro dígito. Atualmente, somente os nove primeiros dígitos de um ISBN são usados para identificar um livro. O décimo símbolo serve como um dígito verificador para certificar que os nove dígitos precedentes estão corretos. O dígito verificador é selecionado tal que o valor computado, como está mostrado no quadro abaixo, é divisível por 11, o caracter X é usado para representar o dígito 10. O algoritmo usado para verificar ISBN é relativamente simples. Duas somas,  $s_1$  e  $s_2$  são calculadas sobre os dígitos do ISBN.  $s_1$  é a soma parcial dos dígitos do ISBN e  $s_2$  é a soma sobre as somas parciais em  $s_1$ . O ISBN está correto se o valor de  $s_2$  é divisível por 11. Um exemplo tornará este procedimento mais claro. Considere o ISBN (correto) 013162959-X. Calculando as somas parciais  $s_1$  e  $s_2$ , temos:

| Dígito | 0 | 1 | 3 | 1  | 6  | 2  | 9  | 5  | 9   | 10  |
|--------|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|
| $s_1$  | 0 | 1 | 4 | 5  | 11 | 13 | 22 | 27 | 36  | 46  |
| $s_2$  | 0 | 1 | 5 | 10 | 21 | 34 | 56 | 83 | 119 | 165 |

Como pode ser visto, a somatório total é 165, que é divisível por 11.

O seu trabalho é desenvolver um programa que implementa a função *isbn\_dv*. Esta função deve receber um literal com os nove primeiros dígitos de um número de ISBN e retornar o dígito verificador.

## Entrada

Seu programa deve ler os primeiros nove dígitos de vários ISBN's. Cada ISBN é composto por uma única linha, que contém a sequência de dígitos a ser testada. O final é o ISBN 000000000.

## Saída

Para cada ISBN lido, seu programa deve escrever, na saída, o ISBN com o dígito verificador calculado.

## Exemplo

Entrada

089237010

083063637

000000000

Saída

089237010-6

083063637-4

## Entrega

1. Incluir um comentário no cabeçalho de cada programa fonte com o seguinte formato:

---

```
1  /*
2   *          UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas.
3   *          BACHARELADO EM CIENCIA DA COMPUTACAO.
4   * Trabalho.: Atividade 5
5   * Disciplina: Programacao
6   * Professor.: Luiz Eduardo da Silva
7   * Aluno.....: Fulano da Silva
8   * Data.....: 99/99/9999
9   */
```

---

2. Enviar num arquivo único (.ZIP), com o(s) arquivo(s) fonte(s) do projeto através do Envio de Arquivo do MOODLE.