

## T2 - Trabalho 2

Prof.: Paulo Roberto Nunes de Souza

Este trabalho cobre o assunto de Estruturas Condicionais. O trabalho é em **grupo de até 3 pessoas** e deve ser entregue pelo Google Sala de Aula da disciplina.

## 1 Validação de CPF

O CPF é composto por 11 dígitos dispostos da seguinte forma:

$$d_1d_2d_3.d_4d_5d_6.d_7d_8d_9 - d_{10}d_{11}$$

Para ser considerado válido, os dígitos  $d_{10}$  e  $d_{11}$  devem coincidir com o resultado das operações matemática realizadas nos demais dígitos conforme detalhado a seguir.

### 1.1 Dígito $d_{10}$

O dígito  $d_{10}$  que será considerado como correto é o que for resultado das operações a seguir. Primeiramente deve-se calcular o valor de  $L$  a partir dos dígitos de 1 a 9 seguindo a fórmula a seguir:

$$L = 10 \times d_1 + 9 \times d_2 + 8 \times d_3 + 7 \times d_4 + 6 \times d_5 + 5 \times d_6 + 4 \times d_7 + 3 \times d_8 + 2 \times d_9$$

De posse de  $L$ , deve-se descobrir qual é o número inteiro  $r$  que satisfaz a equação a seguir, onde todos os valores são inteiros.

$$L = 11 \times k + r$$

De posse de  $r$ , podemos descobrir qual o dígito  $d_{10}$  que será considerado como correto a partir da função a seguir.

$$D_{10}(r) = \begin{cases} 0 & \text{se } r = 0 \text{ ou } r = 1 \\ 11 - r & \text{caso contrário} \end{cases}$$

### 1.2 Dígito $d_{11}$

O dígito  $d_{11}$  que será considerado como correto é o que for resultado das operações a seguir. Primeiramente deve-se calcular o valor de  $L$  a partir dos dígitos de 2 a 10 seguindo a fórmula a seguir:

$$M = 10 \times d_2 + 9 \times d_3 + 8 \times d_4 + 7 \times d_5 + 6 \times d_6 + 5 \times d_7 + 4 \times d_8 + 3 \times d_9 + 2 \times D_{10}$$

De posse de  $L$ , deve-se descobrir qual é o número inteiro  $r$  que satisfaz a equação a seguir, onde todos os valores são inteiros.

$$M = 11 \times K + R$$

De posse de  $R$ , podemos descobrir qual o dígito  $d_{11}$  que será considerado como correto a partir da função a seguir.

$$D_{11}(R) = \begin{cases} 0 & \text{se } R = 0 \text{ ou } R = 1 \\ 11 - R & \text{caso contrário} \end{cases}$$

## 2 Programa

O grupo deverá escrever um programa em C que peça ao usuário para digitar um CPF contendo apenas os 11 dígitos numéricos.

Ao receber o número do CPF, o programa calcular se o número informado satisfaz as regras de validação dos dígitos  $d_{10}$  e  $d_{11}$  detalhadas anteriormente.

Após isto, o programa deve informar o usuário se o CPF digitado é válido ou não.

## 3 Dicas

Considerando o momento da disciplina, tomo a liberdade de passar algumas dicas para serem utilizadas na resolução deste trabalho.

- 3.1. Utilizem uma variável do tipo *long* para receber o valor do CPF digitado pelo usuário;
- 3.2. Para ler (`scanf`) ou escrever(`printf`) uma variável do tipo *long*, utilizem o sinal de escape `%ld`;

## 4 Formato de entrega

O grupo deve entregar o código fonte em linguagem C que resolve o problema proposto.

Os grupos devem entregar a atividade num arquivo no formato .c. Atividades entregues em formato PDF, DOC, JPG, PNG, ZIP, URL e etc, terão pontuação descontada por não se adequarem ao solicitado no trabalho.

Informações extras que forem colocadas no arquivo como nome, número de matrícula, curso e etc, devem ser colocados como comentário. Caso não seja feito conforme solicitado o código certamente gerará um erro de compilação, o que acarretará em perda de pontuação na atividade.

## 5 Entrega

Cada grupo (até 3 pessoas) pode entregar apenas uma cópia do trabalho, desde que todos os integrantes estejam devidamente identificados no documento. A entrega deve ser feita pelo Google Sala de Aula da disciplina. Entregas feitas após o prazo do trabalho serão penalizadas conforme especificado no Plano de Ensino da disciplina.