



# **Técnicas de Programação**

[AN32F-IF62C]

**PROFESSOR**

*Diogo Cezar Teixeira Batista*

## **TRABALHO - 01**

### **MEU PRIMEIRO JOGO**

Cornélio Procópio

2017

## 1 INSTRUÇÕES

- Essa lista de exercícios deverá ser entregue em um arquivo único compactado no formato .zip ou .rar;
- Dever ser entregue em um único arquivo: MY\_FIRST\_GAME.c;
- O trabalho é individual;
- O arquivo fonte deve ter como comentário o nome do aluno, da turma e o que o exercício faz;
- Cada aluno poderá ser convocado para explicar um dos exercícios resolvidos da lista para o professor, ou para toda a turma;
- Trabalho iguais serão anulados;
- Não se esqueça de organizar, e indentar o seu código;
- Utilize nomes significativos para as suas variáveis;
- Escreva as instruções para o usuário do programa que está criando;

## 2 EXERCÍCIOS

*E aí? Vamos fazer um jogo?*

A idéia é que você seja capaz de simular um jogo de batalhas simples utilizando os conhecimentos obtidos até o momento.

Deve-se criar um programa em C que leia e armazene as propriedades de 2 heróis em um vetor de registros.

Os campos necessários são:

NOME	TIPO	TAMANHO	VALIDAÇÃO
name	char	50	Não pode estar vazio.
hp	int	-	entre 0 e 100
strength	int	-	entre 50 e 100
spell	int	-	entre 50 e 100
class	ENUM	-	MAGE, ARCHER, DWARF

Note que cada herói tem uma classe. Utilize uma estrutura de ENUM para representar cada uma das classes. Assuma internamente que cada classe possui os seguintes valores:

CLASSE	VALOR	BÔNUS
MAGE	0	3
ARCHER	1	2
DWARF	2	5

Note também que para cada uma das classes existe um valor bônus. Este valor será utilizado para calcular o dano de cada um dos heróis.

O programa deverá criar uma luta de **3 rounds** entre os **2 heróis**.

Um herói perde o round quando sua vida é menor ou igual a zero. ( $hp \leq 0$ );

O round só acaba quando um dos heróis morrer.

Um round será formado por um laço que, a cada iteração, diminuirá a vida dos dois heróis baseando-se nos atributos do herói adversário e um fator randômico.

Seja, **HP** a vida do herói, **S** a força do herói, **SP** a magia do herói, **B** é o bônus da classe e **R** um número randômico entre 0.1 e 0.3.

Assuma para cada round que nosso jogo cria um dano para cada um dos heróis baseando-se na seguinte equação:

$$HP_1 = HP_1 - \left( \left( \frac{(S_2 + SP_2)}{2} \right) + B_2 \right) * R_2$$

A equação acima representa a vida do primeiro herói, obviamente teríamos uma equação equivalente para o segundo herói:

$$HP_2 = HP_2 - \left( \left( \frac{(S_1 + SP_1)}{2} \right) + B_1 \right) * R_1$$

Sabendo disso, você está pronto para criar este jogo que irá reproduzir resultados diferentes dependendo dos dados inseridos para cada um dos heróis no início do jogo.

Alguns detalhes interessantes devem ser considerados:

1. A vida de cada herói, e o dano causado e tomado devem ser informados para o usuário a cada iteração do laço em um round;
2. Deve-se informar quem foi o vencedor a cada round, bem como seu nome e classe;
3. Deve-se informar quem foi o vencedor da batalha, bem como seu nome e classe;
4. Ao final de cada round, os atributos devem voltar ao normal (o mesmo que foi atribuído pelo usuário);
5. Você deverá utilizar funções no mínimo para:
  - a. Retornar um número aleatório **R**, utilizado na equação;
  - b. Imprimir o herói tanto a cada round quanto ao fim da partida;
  - c. Preencher os dados dos heróis (registros);
  - d. Calcular o dano de cada herói;