



UNISINOS - UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - Centro 6

Curso: *Informática*

Disciplina: *Laboratório 1*

Horário: 23

Prof. Fernando Osório

E-mail: osorio@exatas.unisinos.br

Data: 01/07/2002

Web: <http://inf.unisinos.br/~osorio/lab1.html>

Nome do Aluno: _____

Nro. de Matrícula: _____ - ____

Peso: 9.0

PROVA - GRAU C – Opção de Substituir: Nota do GA () - Nota do GB ()

» Atenção para a seguinte recomendação:

O programa deverá **utilizar OBRIGATORIAMENTE um vetor de registros** para armazenar as informações do problema proposto logo abaixo, possuindo sub-rotinas que irão manipular estas informações passadas como parâmetros (não use variáveis globais);

Questão Única:

Faça um programa para simular os jogos do campeonato mundial de futebol ACME, estimando um provável campeão a partir de parâmetros que descrevem a performance (desempenho estatístico) de cada time. O campeonato ocorre da seguinte forma: inicialmente serão definidos os 8 (oito) times que deverão participar do campeonato e suas respectivas **performances** (valor entre 0.0 = Time Ruim e 1.0 = Time Excelente). Cada time deverá jogar contra apenas 1 (um) adversário. Os jogos serão todos eliminatórios (em caso de empate uma nova partida é realizada), e o resultado de cada jogo será determinado por uma função cujo código é fornecido pelo professor logo abaixo. Serão realizados um total de 3 (três) turnos, com 8 (oito) times, depois com 4 (quatro) times e finalmente com 2 (dois) times. Ao final do campeonato, será definido o Campeão e o Vice-Campeão da Copa Simulada ACME. Um exemplo deste programa que foi descrito acima pode ser obtido na Internet no seguinte endereço:

<http://inf.unisinos.br/~osorio/lab1/gc23/>

Função usada para definir o resultado de uma partida qualquer:

```
{
  Descrição da Function Partida:
    Simula a partida entre dois times onde são conhecidos os seus índices de
    desempenho (Performance Pt1 e Pt2), calculando um possível escore de gols
    para cada time (Gt1 e Gt2), bem como o resultado da final da partida,
    representado através de um valor retornado que pode ser 0 (empate), 1
    (vitória do time1) ou 2 (vitória do time2).

  Parâmetros da Function Partida:
    Pt1: Performance do time 1 (desempenho avaliado entre 0=Fraco e 1=Forte
    Pt2: Performance do time 2 (desempenho avaliado entre 0 e 1
    Gt1: Numero estimado de gols do time 1
    Gt2: Numero estimado de gols do time 2

  Valores retornados pela Function Partida:
    0 = Empate
    1 = Vitória do time 1 (obviamente o time 2 foi derrotado)
    2 = Vitória do time 2 (obviamente o time 1 foi derrotado)

  Método Usado no Cálculo do Resultado:
    Os times podem obter um total de 0 a 10 gols. Times com performance 0.0 ficarão
    sempre com 0 gols e times com performance 1 tendem a ter um número de gols
    próximo a 10 (sorteia um nro. de 0 a 10 e multiplica este nro. pela performance)
}
```

```

function Partida(Pt1, Pt2: real; var Gt1,Gt2: integer):integer;
var
  resultado:integer;
  gols1,gols2:integer;
begin
  gols1:=round(Pt1*random(11)); { Gera de 0 a 10 gols com desempenho de }
  gols2:=round(Pt2*random(11)); { acordo com as chances de cada time }
  if gols1 > gols2
  then Resultado:=1
  else if gols2 > gols1
    then Resultado:=2
    else Resultado:=0;
  Gt1:=gols1;
  Gt2:=gols2;
  Partida:=Resultado;
end;

```

Este programa deve seguir rigorosamente a especificação fornecida logo abaixo.

- **Ler os nomes dos oito times** que irão participar do campeonato, juntamente **com o valor que descreve a performance de cada time** (valor entre 0.0 e 1.0). **Não aceitar um valor de performance inválido** das equipes do campeonato simulado!

```

>>> ACME Simulator for Football Cup <<<
Time 1: Time1
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5
Time 2: Time2
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5
Time 3: Time3
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5
Time 4: Time4
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5
Time 5: Time5
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5
Time 6: Time6
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5
Time 7: Time7
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5
Time 8: Time8
Fator de Desempenho do Time (valor de 0 a 1): 0.5

```

- **Realizar as rodadas simuladas com os times** participantes da ACME Cup. Serão realizadas 3 rodadas: uma com oito times, selecionando os 4 vencedores para a próxima rodada; uma rodada com quatro times, selecionando os 2 vencedores para a próxima rodada; uma rodada com 2 times obtendo o campeão e o vice-campeão.
- Cada partida deve ocorrer da seguinte forma: **2 times irão se enfrentar usando a rotina partida** para determinar o resultado (número de gols de cada time e vencedor) do jogo em questão. **Caso haja um empate, uma nova partida deve ser realizada** entre estes dois times (com a rotina partida), até que um dos dois times seja considerado o vencedor;

```

Nro. da Rodada: 1 - Nro. de Times: 8
Times: Time1 Time2 Time3 Time4 Time5 Time6 Time7 Time8
Partida: Time1 X Time2 - Resultado: 0x0
Resultado: 5x1
Ganhador: Time1
Partida: Time3 X Time4 - Resultado: 2x4
Ganhador: Time4
Partida: Time5 X Time6 - Resultado: 2x1
Ganhador: Time5
Partida: Time7 X Time8 - Resultado: 2x2
Resultado: 0x3
Ganhador: Time8
>> Tecle ENTER para a proxima rodada <<

```

- Note que sempre antes de cada rodada são exibidos os nomes de todos os times que estão participando desta rodada, bem como cada partida que é realizada é anunciada, indicando quais times disputarão a partida, e depois é também indicado o resultado final da partida (gols e ganhador);

Nro. da Rodada: 3 - Nro. de Times: 2
Times: Time4 Time8
Partida: Time4 X Time8 - Resultado: 4x2
Ganhador: Time4
CAMPEAO: Time4
VICE-CAMPEAO: Time8

- Atenção: Os times devem MANTER sua performance do início ao fim do campeonato simulado!
- Exibir, ao final da execução do programa, o nome da equipe que foi campeã e da equipe que foi vice-campeã do campeonato mundial simulado de futebol da ACME.

Bom trabalho!

Atenção:

- ⇒ Lembre-se de colocar o seu nome e o número de matrícula como comentários nas primeiras linhas do programa fonte no arquivo "GrauC.pas". Lembre-se também que você deve entregar para o professor a folha da prova identificada com o seu nome e nro. de matrícula
- ⇒ Envie o programa da prova por e-mail (GrauC.pas) ao professor em anexo na mensagem. Use o seguinte título na mensagem: "*Subject: GrauC-23*". E-mail: osorio@exatas.unisinos.br
- ⇒ Todo outro uso do correio eletrônico (envio/recepção de mensagens) fica proibido durante a realização da prova. O aluno que enviar mensagens ou ler mensagens recebidas durante a prova ficará com ZERO na nota da prova. Usar o mail somente para o envio do programa ao final da prova.
- ⇒ Prova INDIVIDUAL e COM CONSULTA AO MATERIAL PESSOAL (não é permitido emprestar material ao colega). Prova com duração até o final do período.