

ÁREA II – CCEN / UFPE

Disciplina: IF 165 – Computação Eletrônica – Exercício de 2ª chamada 2009.1 – Data: 18 / 06 / 09

Nome legível do aluno: G A B A R I T O

Turma: Todas

1º quesito: (5 pontos)

A UFPE mantém um arquivo chamado NOTAS.ARQ com a seguinte estrutura:

nome: String[30]

nota1, nota2, nota3, segundaChamada, final: real.

Este arquivo armazena as notas dos alunos da Área II ao término do semestre. As notas estão no intervalo entre 0 e 10, em caso normal, ou -1 no caso do aluno ter faltado a prova.

Faça um programa em PASCAL que lê o arquivo NOTAS.ARQ e imprime na tela:

- O total de alunos;
- Quantos alunos estavam presentes nas 3 provas regulares (nota1, nota2 e nota3).
- Quantos alunos faltaram apenas 1 das provas regulares (nota1, nota2 ou nota3) e compareceram à segunda chamada.

```
PROGRAM UFPE;
  TYPE REGISTRO = RECORD
    NOME : STRING[30];
    NOTA1, NOTA2, NOTA3, SEG_CHAM, FINAL : REAL;
  END;
  VAR REG : REGISTRO;
  ARQ : FILE OF REGISTRO;
  TOTAL, TOT3P, TOTF1P : INTEGER;
BEGIN
  ASSIGN(ARQ, 'NOTAS.ARQ')
  RESET(ARQ);
  TOTAL := 0; TOT3P := 0; TOTF1P := 0;
  WHILE NOT EOF(ARQ) DO
  BEGIN
    READ(ARQ, REG);
    TOTAL := TOTAL + 1;           { Contagem do total de alunos }
    IF (REG.NOTA1 >= 0) AND (REG.NOTA2 >= 0) AND (REG.NOTA3 >= 0) THEN
      TOT3P := TOT3P + 1;         {Contagem dos que compareceram às 3 provas}
    IF ((REG.NOTA1 < 0) AND (REG.NOTA2 >= 0) AND (REG.NOTA3 >= 0)) OR
      ((REG.NOTA2 < 0) AND (REG.NOTA1 >= 0) AND (REG.NOTA3 >= 0)) OR
      ((REG.NOTA3 < 0) AND (REG.NOTA1 >= 0) AND (REG.NOTA2 >= 0)) THEN
      IF REG.SEG_CHAM >= 0 THEN
        TOTF1P := TOTF1P + 1;    {Contagem dos que fizeram final}
    END;
  CLOSE(ARQ);
  WRITELN( 'Número total de alunos: ', TOTAL );
  WRITELN( 'Num. de alunos presentes nas 3 provas: ', TOT3P);
  WRITELN( 'Núm. De alunos que faltaram apenas 1 prova e fizeram final: ', TOTF1P);
END.
```

Critério de correção:

- Definições + Inicializações (1,0)
- Rotina Leitura Arquivo (1,0)
- Listagem + Calculos letra a) (1,0)
- Listagem + Calculos letra b) (1,0)
- Listagem + Calculos letra c) (1,0)

2º quesito: (5 pontos)

Para o cálculo da média geral do semestre, a universidade resolveu utilizar a média das médias finais das disciplinas, ponderadas pelo número de créditos correspondente.

Faça um programa em PASCAL para calcular a média geral de um aluno.

Este programa deve: ler de teclado, utilizando um procedimento, os vetores **MEDIA** e **CREDITO**, com os valores das **médias finais das disciplinas** e dos **créditos** equivalentes **para as disciplinas do semestre**; calcular a média geral, como mostrado abaixo, utilizando uma função e imprimir o valor da média geral calculada.

$$\text{Média_Geral} = \sum (\text{Média}_i * \text{Crédito}_i) / \sum \text{Crédito}_i$$

- Obs.: 1) O número de disciplinas, que não deve ser maior que 10, deve ser lido no início do programa (validar este número);
- 2) Incluir no programa um procedimento para ler os dois vetores com a média e os créditos correspondentes. Este procedimento deve receber por parâmetro o número de disciplinas e ler as médias e créditos correspondentes;
- 3) Incluir no programa uma função que receba por parâmetros o número de disciplinas e os vetores com as médias e os créditos e retorne com o valor da média geral do aluno no semestre.

```
PROGRAM MEDIA_GERAL;
  TYPE VETOR1 = ARRAY[1..10] OF REAL;
       VETOR2 = ARRAY[1..10] OF INTEGER;
  VAR  MEDIA : VETOR1;
       CREDITO : VETOR2;
       N : INTEGER;      {Número de disciplinas}
  {Procedimento para ler os vetores MEDIA e CREDITO }
  PROCEDURE LERVETS( ND : INTEGER; VAR MED : VETOR1; VAR CRED : VETOR2);
    VAR I : INTEGER;
  BEGIN
    FOR I := 1 TO ND DO
      BEGIN
        WRITE ( 'Digite a média e os créditos da disciplina ', I );
        READ( MED[I], CRED[I] );
      END;
    END;
  {Função para o cálculo da média geral ponderada}
  FUNCTION MEDGER( ND : INTEGER; MED : VETOR1; CRED : VETOR2) : REAL;
    VAR I, SMP, SCR: INTEGER;
  BEGIN
    SMP := 0;    {Guarda a soma do produto da média da disciplina por seus créditos}
    SCR := 0;    {Guarda a soma dos créditos}
    FOR I := 1 TO ND DO
      BEGIN
        SMP := SMP + MED[I] * CRED[I];
        SCR := SCR + CRED[I];
      END;
    MEDGER := SMP / SCR;
  END;
BEGIN
  REPEAT WRITE( ' N. de disciplinas=? ' ); READ(N);
  UNTIL ( N > 0) AND ( N <= 10);
  WRITELN( 'Digito as médias das disciplinas e seus créditos.' );
  LERVETS( N, MEDIA, CREDITO);
  WRITELN;  {Para imprimir a média geral na linha seguinte }
  WRITE( 'Média geral = ', MEDGER(N, MEDIA, CREDITO) : 7: 2 );
END.
```

Critério de correção:

- Rotina Procedimento (1,0)
- Rotina Função (1,0)
- Leitura + Validação de N (1,0)
- Chamada do procedimento (1,0)
- Cálculo Media + Impressões (1,0)