

ÁREA II – CCEN / UFPE

Disciplina: **IF 165 – Computação Eletrônica** – 2º Exercício Escolar 2009.2

Data: 06 / 10 / 09

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

Turma: **TODAS..**

1º quesito:

Uma conta corrente bancária é composta por dois códigos: agência, com 4 dígitos, e conta, com 6 dígitos, além de um dígito verificador para a agência e outro para a conta. Para se certificar de que os códigos da agência e da conta foram digitados corretamente, é feita a comparação do dígito verificador (DV) por um outro dígito calculado (DC). O cálculo do DC é feito nos algarismos do código correspondente multiplicando-se os algarismos do código pelos números primos (1, 2, 3, 5, 7 e 11) e o resto da divisão desta soma por 9, como mostrado abaixo:

Código da conta digitado = 250126, dígito verificador digitado (DV) = 7

Soma dos produtos dos algarismos do código da agência pelos números primos =

$$SP = 2*1 + 5*2 + 0*3 + 1*5 + 2*7 + 6*11 = 97$$

Dígito verificador calculado (DC = resto da divisão de SP por 9) = 7

Como o dígito verificador DV é igual ao dígito calculado (DC) conclui-se que a conta foi digitada corretamente.

Para o código da agência (4 dígitos), utilizam-se apenas os primos 1, 2, 3 e 5.

Fazer um programa Pascal que utilize 3 vetores: um para o código da agência (CA); outro para o código da conta (CC) e outro para os números primos (NP), conforme os passos abaixo:

- construir o vetor NP com os números primos 1, 2, 3, 5, 7 e 11;
- ler os algarismos do código da agência para o vetor CA e o dígito verificador DV do código da agência;
- calcular o dígito verificador calculado, DC, utilizando os 4 primeiros elementos de NP;
- se $DV \neq DC$, emitir mensagem de erro e encerrar o processamento;
- ler os algarismos do código da conta para o vetor CC e o dígito verificador DV do código da conta;
- calcular o dígito verificador calculado, DC;
- se $DV \neq DC$, emitir mensagem de erro e encerrar o processamento;
- se os códigos da agência e da conta foram digitados corretamente imprimir os mesmos e a mensagem “foram digitados corretamente”.

```
PROGRAM CONTA_BANCARIA;
  VAR    CC, NP: ARRAY [1..6] OF INTEGER;
        CA: ARRAY [1..4] OF INTEGER;
        DV, DC, SOMA, CONT: INTEGER;
BEGIN
  NP[1]:= 1;  NP[2]:= 2;  NP[3]:= 3;
  NP[4]:= 5;  NP[5]:= 7;  NP[6]:= 11;
  WRITE( 'Digite o código da agência ' );
  FOR CONT := 1 TO 4 DO
    READLN( CA[I] );
  WRITE( 'Digite o dígito verificador ' );
  READLN(DV);
  SOMA:= 0;
  FOR I:= 1 TO 4 DO
    SOMA:= SOMA + CA[I] * NP[I];
  DC:= SOMA MOD 9;
  IF DV <> DC THEN
    WRITELN( 'Agência ou dígito verificador digitado errado.' )
  ELSE BEGIN
    WRITE( 'Digite a conta ' );
    SOMA:= 0;
    FOR I:= 1 TO 6 DO
      BEGIN
        READ( CC[I] );
        SOMA:= SOMA + CC[I];
      END;
    DC:= SOMA MOD 9;
    WRITE( 'Digite o dígito verificador ' );
    READ( DV );
    IF DV <> DC THEN
      WRITELN( 'Conta ou dígito verificador errado ' )
    ELSE BEGIN
      WRITE( 'Agência: ' );
      FOR I:= 1 TO 4 DO WRITE(CA[I]:1); WRITELN;
      WRITE( 'Conta: ' );
      FOR I:= 1 TO 6 DO WRITE(CC[I]:1); WRITELN;
      WRITELN( 'Foram digitados corretamente' );
    END;
  END;
END.
```

2º quesito.

Fazer um Programa Pascal para, em processo repetitivo:

- a) ler a matrícula, sexo, e nota do primeiro exercício escolar dos alunos que estão pagando a disciplina de computação eletrônica.
- b) calcular a soma das notas obtidas pelas alunas (Sexo = “F”) e a soma das notas dos alunos (Sexo = “M”);
- c) ao final da leitura do último aluno(a) calcular e imprimir as médias das notas das alunas e dos alunos e mensagem indicando quem obteve maior média: os alunos ou as alunas.

Obs.: 1) Não utilizar vetor;

2) O processo de repetição termina ao ser digitado o valor zero para a matrícula e os dados deste não devem entrar nos cálculos;

3) Não entram para o cálculo os alunos que faltaram à prova.

4) Fazer a validação do sexo, só aceitando os valores “F”, para o sexo feminino, e “M” para o masculino. Se for digitado um valor diferente, o programa deve continuar insistindo na leitura do sexo até que seja digitado um valor correto.

```

PROGRAM MEDIA_DAS_NOTAS;
  VAR   MAT, NALA, NALO: INTEGER;
        SEXO: CHAR;
        NOTA, SNALA, SNALO, MEDALA, MEDALO: REAL;
BEGIN
  NALO:= 0; NALA:= 0;
  SNALO:= 0; SNALA:= 0;
  WRITE( 'Digite a matrícula do primeiro aluno ');
  READLN(MAT);
  WHILE MAT > 0 DO
  BEGIN
    WRITE( 'Dite o sexo (M ou F) ');
    REPEAT
      SEXO:= READKEY;
    UNTIL (SEXO = 'M') OR (SEXO = 'F');
    WRITE( 'Nota = ? '); READ(NOTA);
    IF SEXO = 'M' THEN BEGIN NALO:= NALO + 1; SNALO:= SNALO + NOTA; END
                      ELSE BEGIN NALA:= NALA + 1; SNALA:= SNALA + NOTA; END;
    WRITE( 'Digite a matrícula de outro aluno ou zero para terminar ');
    READLN(MAT);
  END;
  MEDALO:= 0; MEDALA:= 0;
  IF NALO = 0 THEN WRITELN( 'Ninguém do sexo masculino ' )
  ELSE BEGIN
        MEDALO:= SNALO / NALO;
        WRITELN( ' Média dos alunos: ', MEDALO:7:3 );
        END;
  IF NALA = 0 THEN WRITELN( 'Ninguém do sexo feminino' )
  ELSE BEGIN
        MEDALA:= SNALA / NALA;
        WRITELN( ' Média das alunas: ', MEDALO:7:3 );
        END;
  IF (NALO > 0) AND (NALA > 0) THEN
  BEGIN
    IF MEDALO > MEDALA THEN WRITELN( 'Os alunos obtiveram maior média' )
    ELSE IF MEDALA > MEDALO THEN WRITELN( 'as alunas obtiveram maior média' )
    ELSE WRITE( 'As médias foram iguais' );
  END;
END.

```

Boa sorte!