

ÁREA II – CCEN / UFPE

Disciplina: **IF 165 – Computação Eletrônica** – 2º Exercício Escolar 2009.1

Data: 05 / 05 / 09

Nome legível do aluno:**GABARITO**.....

Turma

1º quesito: (5 pontos)

Uma maneira de efetuarmos a soma de dois números inteiros muito grandes é representando os números em 2 vetores, onde cada posição do vetor armazena um dígito do número. Somamos os 2 números dígito-a-dígito e armazenamos o resultado num 3o. vetor. Escreva um programa em PASCAL que lê 2 números inteiros positivos de no máximo 20 dígitos cada um e calcula a soma destes 2 números conforme explicado acima. Note que os 2 números devem ser lidos dígito a dígito. A leitura de dígitos encerra quando chegou o limite de 20 dígitos ou o usuário responder 'N' à pergunta: "Deseja inserir outro dígito?"

Decida qual o tamanho que deve ter o vetor soma com a resposta. Garanta que os dígitos individuais lidos estão no intervalo [0,9]. Se o dígito estiver fora do intervalo, peça novamente. Imprima os 2 números lidos e a soma deles, um em cada linha (dígitos individuais sem espaço entre eles).

```
program somainteiros;
var
  n1,n2: array [1..20] of integer;
  soma: array [1..21] of integer;
  s, d, cont, cont1, cont2: integer;
  resp:char;
begin
  {Assume-se que todos os vetores inteiros são inicializados com 0s}
  cont1:=20;
  cont2:=20;
  writeln('Entre com o primeiro número inteiro (digite N para terminar:');
  Writeln('entre com os dígitos do número, do último ao primeiro');
  resp:='S';
  repeat
    readln(d);
    if (d>=0) and (d<=9) then
      begin
        n1[cont1]:=d;
        cont1:= cont1-1;
        writeln('Deseja inserir outro dígito?');
        readln(resp);
      end
    else writeln('Dígito fora do intervalo. Tente novamente. ');
  until (cont1=0) or (resp='N');
  resp:='S';    {Para entrar no Segundo loop}
  writeln('Entre com o segundo número inteiro:');
  repeat
    readln(d);
    if (d>=0) and (d<=9) then
      begin
        n2[cont2]:=d;
        cont2:= cont2-1;
        writeln('Deseja inserir outro digito?');
        readln(resp);
      end
    else writeln('Digito fora do intervalo. Tente novamente. ');
  until (cont2=0) or (resp='N');
  {Efetua a soma. O resultado pode ter um digito a mais}
  for cont:=20 downto 1 do
  begin
    s := n1[cont]+n2[cont];
    if s > 9 then
      begin
        soma[cont+1]:= soma[cont+1] + (s MOD 10);
        soma[cont] := 1; {armazena o vai-um}
      end
    else soma[cont+1] := s;
  end;
  writeln('Numero 1:');
  for cont:=1 to 20 do write(n1[cont]);
  writeln; writeln('Numero 2:');
  for cont:=1 to 20 do write(n2[cont]);
  writeln; writeln('Soma:');
  for cont:=1 to 21 do write(soma[cont]);
end.
```

Esquema de Correção:

Laço de leitura dos números: 1

Validação dos dígitos: 1

Soma correta: 2

Impressão resultados: 1

2º quesito: (5 pontos)

Foi feita uma pesquisa para determinar o perfil dos alunos que ingressaram na engenharia na UFPE num determinado semestre. Escreva um programa em PASCAL que:

1. Leia inicialmente o número total de alunos ($N > 0$) que prestaram vestibular para engenharia no semestre.
2. Leia, em seguida, um número indeterminado de linhas com informações sobre os alunos que passaram no vestibular. Cada linha contém o sexo do aluno ('m' para masculino e 'f' para feminino) e o número de vezes que este aluno prestou vestibular. A última linha, que não entrará nos cálculos, contém no lugar do sexo a letra 'x'. Este é o "sinal" para parar de ler dados.
3. Determine e imprima
 - a porcentagem de alunos que passaram no vestibular
 - a porcentagem de alunos do sexo masculino que passaram no vestibular
 - a porcentagem de alunos, independente de sexo, que prestou vestibular 3 ou mais vezes no período

OBS: Você não deve usar vetores nesta questão.

```
program vestibular;
var
  ntotal, nm, nf, nv, total3: integer;
  sexo: char;

begin
  repeat
    writeln('Entre com o número total de alunos:');
    readln(ntotal);
  until ntotal > 0;

  {Inicializa variaveis}
  nm := 0;
  nf := 0;
  total3 := 0;

  repeat
    writeln('Digite o sexo e o numero de vestibulares:');
    readln(sexo, nv);

    if sexo <> 'x' then {esta solução assume 'f', 'm' ou 'x' como entrada apenas}
    begin
      if sexo = 'm' then nm := nm + 1;
      if sexo = 'f' then nf := nf + 1;
      if nv >= 3 then total3 := total3 + 1;
    end;
  until sexo = 'x';

  {Imprime resultados}
  writeln('A porcentagem de alunos que passaram no vestibular é:',
    ((nm+nf)/ntotal)*100:4:2 );

  writeln('A porcentagem de alunos do sexo masculino que passaram no vestibular é:',
    (nm/ntotal)*100:4:2);

  writeln('A porcentagem de alunos que prestou vestibular 3 ou mais vezes é:',
    (total3/ntotal)*100:4:2);

end.
```

Esquema de Correção:

Laço de leitura dos dados: 2

Cálculo das Porcentagens: 2

Impressão resultados: 1