

Programação I
Primeira prova - 23/04/2010

NOME: _____

OBSERVAÇÃO: A clareza e legibilidade das respostas, assim como a observação de comentários e detalhamento nos algoritmos fazem parte da avaliação.

1. (2,5 pontos) Para cada um dos trechos a seguir indique os valores que serão impressos. Em todos os casos considere que todas as variáveis são do tipo *int*.

A)

```
a = 0; x = 0;
for (i=0; i<10; i++)
{ a = a + x;
  x = a;
  i++;
}
printf("a= %d", a);
```

IMPRIME 0

B)

```
a = 0; b = -10;
while (a > b)
{ a++;
  b = b + 10 % a;
}
printf ("b=%d", b);
```

IMPRIME 13

C)

```
a=0; b=0; c=0;
while ( !c )
{ scanf("%d", &a);
  if (a < 10)
  b = a;
}
printf("a= %d", a);
```

NÃO IMPRIME (laço infinito)

D)

```
a = 1; b = 1000;
for (i=1; i<b; i=i+10)
{ a++;
  b = b - a;
}
printf ("i = %d", i);
```

IMPRIME 351

E)

```
a=0; b=2;
while (a < b)
{ if (a+1 < b)
  if (b != 2)
  a++;
  if (b!=1)
  b--;
  else
  b= b/2;
}
printf("a= %d", a);
```

IMPRIME 0

2. **(4 pontos)** Escreva um programa que determine se um dado número inteiro positivo é palíndromo, ou seja, se ele pode ser lido igualmente de qualquer lado. Um exemplo é o número 2345432. Considere que todos os números menores que 10 são palíndromes.

```
#include "stdio.h"

main()
{long int num, dig, copia, inv;

    scanf("%ld", &num);
    copia = num;
    inv = 0;

    while (copia > 0)    // inverte o número a partir de seus dígitos
    { dig = copia % 10;
      copia = copia / 10;
      inv = inv*10 + dig;
    }
    if (inv == num)    // se o número invertido é igual ao original
        puts("Palindrome");    // então é palindrome
    else
        puts("Nao e");    // senão não é
    }
```

3. **(3,5 pontos)** Um site de relacionamentos mantém uma estatística sobre os acessos feitos ao mesmo, indicando quantos membros existem, qual a porcentagem total de mulheres e homens, e qual a porcentagem de membros em cada faixa etária (18 a 25, 26 a 35, 36 a 50, 51 a 65 e maiores de 65 anos). Escreva um programa que ao ler as quantidades de homens e mulheres em cada uma das cinco faixas, apresente as estatísticas indicadas acima.

```

#include "stdio.h"

main()
{int fx1h, fx2h, fx3h, fx4h, fx5h, fx1m, fx2m, fx3m, fx4m, fx5m; // dados de entrada
  float totmem, toth, totm; // variaveis para os totais
  float fx1, fx2, fx3, fx4, fx5, pch, pcm; // variaveis para as porcentagens

// Fazendo a leitura dos dados por sexo e faixa
  puts("\nQuais os números de homens e mulheres com idade entre 18 e 25 anos?");
  scanf("%d %d", &fx1h, &fx1m);
  puts("Quais os números de homens e mulheres com idade entre 26 e 35 anos?");
  scanf("%d %d", &fx2h, &fx2m);
  puts("Quais os números de homens e mulheres com idade entre 36 e 50 anos?");
  scanf("%d %d", &fx3h, &fx3m);
  puts("Quais os números de homens e mulheres com idade entre 51 e 65 anos?");
  scanf("%d %d", &fx4h, &fx4m);
  puts("Quais os números de homens e mulheres com idade acima de 65 anos?");
  scanf("%d %d", &fx5h, &fx5m);

// Calculando os totais de homens (toth), mulheres (totm) e membros (totmem)
  toth = fx1h + fx2h + fx3h + fx4h + fx5h;
  totm = fx1m + fx2m + fx3m + fx4m + fx5m;
  totmem = toth + totm;
// Calculando as porcentagens de homens (pch), mulheres (pcm) e por faixas
  pch = toth/totmem*100;
  pcm = totm/totmem*100;
  fx1 = (float)(fx1h + fx1m)/totmem*100;
  fx2 = (float)(fx2h + fx2m)/totmem*100;
  fx3 = (float)(fx3h + fx3m)/totmem*100;
  fx4 = (float)(fx4h + fx4m)/totmem*100;
  fx5 = (float)(fx5h + fx5m)/totmem*100;
// Imprimindo os resultados
  printf("\nComposição dos %5.0f membros da comunidade\n",totmem);
  printf("%4.2f%% de homens e %4.2f%% de mulheres\n",pch, pcm);
  printf("%4.2f%% estão na faixa de 18 a 25 anos de idade\n",fx1);
  printf("%4.2f%% estão na faixa de 26 a 35 anos de idade\n",fx2);
  printf("%4.2f%% estão na faixa de 36 a 50 anos de idade\n",fx3);
  printf("%4.2f%% estão na faixa de 51 a 65 anos de idade\n",fx4);
  printf("%4.2f%% estão na faixa acima dos 65 anos de idade\n",fx5);
}

```