**LISTA 20**

1. Implemente um procedimento para calcular dois impostos relacionados ao salário de uma pessoa. Como uma função em C não pode retornar dois valores, vamos utilizar passagem por referência. Para tal lembre-se do conceito de ponteiros.

Os descontos a serem calculados são:

* + INSS: 10% do salário;
  + IR: 7,5% do salário;

Seu procedimento deve receber como parâmetros:

* + Passados por valor: salário;
  + Passados por referência: INSS e IR;

1. Já vimos que a utilização de ponteiros é importante quando precisamos que uma função retorne mais de um valor. Todavia podemos justificar a utilização de ponteiros também por outros motivos. Considere as duas situações a seguir, e comente a vantagem da solução com ponteiros em relação a solução sem ponteiros:
2. Ponteiros ou Variáveis Locais

|  |  |
| --- | --- |
| **Solução com Ponteiros** | **Solução com Variáveis Locais** |
|  |  |

*Obs.: Considere que variáveis do tipo float ocupam 8 bytes na memória do computador. E ponteiros 4 bytes.*

**Na solução com variaveis locais nós temos a criacçao de 5 floats, logo neste aplicação temos um gasto de memoria de 40 bytes. Já quando se usa ponteiros temos 3 floats e 2 ponteiros, totalizando 32 bytes. Claramente podemos perceber que uso de ponteiros nos deu uma economia de 8 bytes nesta aplicação, isto pode parecer pouco mas em aplicações maiores a economia tambem se torna maior;**

1. Ponteiros ou Variáveis Globais

|  |  |
| --- | --- |
| **Solução com Ponteiros** | **Solução com Variáveis Globais** |
|  |  |

**Ambos gastam 48 bytes, contudo aplicação que usou ponteiros é melhor, pois conseguiu fazer o proposto usando apenas uma função.**

O nome de um vetor ´e um ponteiro que aponta para a primeira posi¸c˜ao do vetor, mas não podemos usar o nome de um vetor como se fosse uma variavel.

1. Responda verdadeiro (V) ou falso (F) para as seguintes afirmativas com relação à aritmética de ponteiros. Justifique as falsas:
2. ( **V** ) Após a atribuição pa=&a[0]; pa e a possuem valores idênticos;

**V ponteiro por isso da pra fazer pa=a**

1. ( **V** ) A atribuição pa=&a[0]; pode ser escrita como pa=a;
2. ( **V** ) Uma referência a a[i] pode ser escrita como \*(a+i)
3. ( **V** ) &a[i] e a+i são idênticos
4. ( **V** ) a+i é o endereço do i-ésimo elemento após a
5. ( **V** ) pa[i] é idêntico a \*(pa+i)
6. ( **V**) pa=a é uma operação válida
7. ( **V** ) pa++ é uma operação válida
8. ( **F** ) a=pa é uma operação válida

**O nome de um vetor não pode ser usado como variavel.**

1. ( **F** ) a++ é uma operação válida

**Nome de vetor sendo usado como variavel**

1. Escrever um programa para ler uma frase qualquer do teclado e imprimir, esta mesma frase, um caracter por vez. A frase deve ser armazenada inicialmente em um vetor de no máximo 255 posições. Para mostrar a frase, caracter por caracter, utilize um ponteiro.