

Recursão e Ponteiros - Exercícios

- Questão 1. Escreva um método recursivo para determinar o menor elemento de um vetor não-ordenado de inteiros. Seu vetor deve ter capacidade máxima para 100 elementos.
- Questão 2. Escreva uma função recursiva que imprima os elementos de um vetor $v[0..n-1]$ “ao contrário”, ou seja, primeiro $v[n-1]$, depois $v[n-2]$ e assim por diante. Para que valores de n o problema faz sentido?
- Questão 3. Escreva uma função recursiva que receba um inteiro positivo n e devolva a soma dos dígitos decimais de n . Por exemplo, ao receber 1729 sua função deve devolver 19.
- Questão 4. Dados $t[0]$ e $t[1]$, os números $t[2]$, $t[3]$, etc. são definidos pela relação $t[k] = t[k-2] + t[k-1]$. Critique a seguinte função, que promete calcular $t[n]$ para qualquer $n \geq 2$:

```
int SeqAditiva (int n, int t0, int t1) {  
    if (n == 0) return t0;  
    return SeqAditiva(n - 1, t1, t0 + t1);  
}
```

- Questão 5. O que é um ponteiro? E para que serve um ponteiro?
- Questão 6. Quais das seguintes instruções são corretas para declarar um ponteiro?

- a) `int _prt x;`
- b) `int *ptr;`
- c) `*int prt;`
- d) `*x;`

- Questão 7. Qual é a maneira correta de referenciar *ch*, assumindo que o endereço de *ch* foi atribuído ao ponteiro *indica*?

- a) `*indica;`
- b) `int *indica;`
- c) `*indic;`
- d) `ch;`
- e) `*ch;`

x	y	px	py	ppy	ppx
FFA0	FFB4	FFF0	FFC6	FFA6	FFD4

Questão 8. Assumindo que o endereço de `num` foi atribuído a um ponteiro `pnum`, quais das seguintes expressões são verdadeiras?

- a) `num == pnum`
- b) `num == *pnum`
- c) `pnum == *num`
- d) `pnum == &num`

Questão 9. Dadas as declarações abaixo; qual é o valor dos itens:

```
int x = 10, *px = &x, **ppx = &px;
float y = 5.9, *py = &y, **ppy = &py;
```

<code>x =</code>	<code>*ppx =</code>	<code>&ppy =</code>
<code>py =</code>	<code>py =</code>	<code>*&px =</code>
<code>px =</code>	<code>&x</code>	<code>**ppx++ =</code>
<code>&y =</code>	<code>py++ =</code>	<code>px++ =</code>
<code>px =</code>	<code>*px- =</code>	<code>&ppx =</code>
<code>y =</code>	<code>**ppy =</code>	

Questão 10. Um ponteiro pode ser usado para dizer a uma função onde ela deve depositar o resultado de seus cálculos. Escreva uma função `hm` que converta minutos em horas-e-minutos. A função recebe um inteiro `mnts` e os endereços de duas variáveis inteiras, digamos `h` e `m`, e atribui valores a essas variáveis de modo que `m` seja menor que 60 e que $60 * h + m$ seja igual a `mnts`. Escreva também uma função `main` que use a função `hm`.