

## Exercícios de Fixação

1. (resolvido)Faça um programa que declare um vetor de reais, de tamanho 5, e inicialize os valores na declaração.

**RESOLUÇÃO:**

```
int main(){  
    float notas[5] = {7.0, 5.2, 3.5, 6.0, 10.0};  
    return 0;  
}
```

2. (resolvido)Faça um programa que declare um vetor de reais de tamanho 10, e inicialize todos os valores com 0.

**RESOLUÇÃO:**

```
int main(){  
    float notas[10] = {0};  
    return 0;  
}
```

3. O programa abaixo declara um vetor de reais de tamanho 5, ele foi inicializado na declaração com valores diversos. Este programa funciona? Detecta algum erro ou aparece algum tipo de advertência? Se sim, por qual motivo?

```
int main(){  
    float notas[5] = {0.4 , 6.0 , 5 , 6 , 7.0 , 10.0 , 3.6};  
    return 0;  
}
```

4. Escreva um programa que cria um vetor para armazenar o salário dos funcionários de uma empresa com 400 funcionários. Inicialize o salário de cada funcionário com o valor do salário mínimo (R\$ 1.045,00).
5. Escreva um programa que cria um vetor do tipo inteiro de tamanho 300. Inicialize todos os elementos do vetor com o valor 7 e mostre o valor armazenado em todos os elementos do vetor.
6. Escreva um programa que cria um vetor e armazene os números de 100 a 150.
7. Escreva um programa que cria um vetor e armazene os números pares de 100 a 473.
8. Faça um programa que receba elementos inteiros para dois vetores X e Y de dimensão 5. Popule e liste um terceiro vetor Z (também de tamanho 5) cujos elementos são obtidos pela soma dos elementos correspondentes nos vetores X e Y. Por exemplo,  $Z[0] = X[0] + Y[0]$ .

9. Faça um programa que receba elementos inteiros para um vetor V de dimensão 5, e substitua os elementos pares pelo seu dobro e os ímpares pelo seu triplo.
10. A função rand() retorna um número aleatório. Use-a para preencher um vetor A com 15 números e depois conte quantos números pares e quantos números ímpares foram gerados.
11. Faça uso novamente da função rand() para gerar números aleatórios de um vetor A com 15 números. Após o preenchimento do vetor verifique qual o maior e o segundo maior número e qual o menor e o segundo menor número contido no vetor A.

### Sobre a função rand()

Em C podemos gerar números inteiros aleatórios através da função rand() que pertence a biblioteca stdlib.h. Nela encontramos funções envolvendo alocação de memória, controle de processos, conversões, entre outras conforme tabela a seguir.

A função rand produz números aleatórios entre um intervalo de 0 a um <limite\_máximo>-1. Sua sintaxe de uso é dada por:

`rand() % <limite_máximo>`

Um exemplo de geração de números aleatórios entre 0 a 99, pode ser obtido por:

`x = rand() % 100;`

Porém podemos definir outros intervalos que não começam por 0:

`x = (rand() % 4) + 15;`

Neste exemplo, x assumirá valores entre 15 e 18.

Outro exemplo, agora com intervalo negativo, pode ser obtido por:

`x = (rand() % 11) - 5;`

podendo x assumir números entre -5 a 5.

Contudo, às vezes a sequência gerada por rand fica “viciada”, ou seja, gerando sempre os mesmos números. Uma solução para esse comportamento é o uso combinado com a função srand(), também pertencente a biblioteca stdlib.h, que recebe um inteiro e gera um novo número baseado neste inteiro.

Então, adicionamos o comando: srand(time(NULL)); antes da rand(). Por exemplo:

`srand(time(NULL));`

`x = rand() % 100;`

Conheça aqui outras função da biblioteca stdlib.h:

Funções de <stdlib.h>	Descrição
Conversão de tipo	
atof	string para float
atoi	string para integer
atol	string para long integer
strtod	string para double
strtol	string para long int
strtoul	string para unsigned long int
Geração de sequência pseudo-aleatória	
rand	gera um número inteiro pseudo aleatório
srand	seleciona a semente do gerador pseudo aleatório
Alocação e liberação de memória	
malloc	aloca memória do "heap"
calloc	
realloc	
free	libera memória de volta para o "heap"
Controle de processos	
abort	força o término da execução
atexit	registra uma função "callback" para saída do programa
exit	termina a execução do programa
getenv	obtem uma variável de ambiente
system	executa um comando externo

	Ordenamento e procura	
	bsearch	procura binária em "array"
	qsort	ordena "array" segundo algoritmo Quick Sort
	Matemática	
	abs labs	valor absoluto
	div ldiv	divisão inteira