

Linguagem C

Números aleatórios



Professora: Emanoeli Madalosso
emanoelim@utfpr.edu.br



Números aleatórios

- A linguagem C possui algumas funções que nos permitem criar números aleatórios;
- Essas funções podem ser úteis para popular vetores e matrizes.



Números aleatórios

- Como gerar um número aleatório:

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

main() {
    srand(time(NULL));
    int numero = rand();
    printf("O numero gerado foi: %d", numero);
}
```

time.h – biblioteca com funções para data/hora;

stdlib.h – biblioteca com diversas funções de propósito geral, como por exemplo, as funções para geração de números aleatórios;

srand() – função que gera uma “semente” para criar números aleatórios;

time() – função que pega o horário atual do computador. No exemplo ao lado o horário atual é usado como semente para gerar os números.

rand() – função que gera número aleatório. Quando a função **srand()** é definida, utiliza a semente gerada para criar um número aleatório.



Números aleatórios

- Limitar o número máximo gerado:

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

main() {
    srand(time(NULL));
    int numero = rand() % (100 + 1);
    printf("O numero gerado foi: %d", numero);
}
```

A operação de resto garante que serão gerados números entre 0 e 100.



Números aleatórios

- Gerar números em uma faixa de valores:

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
```

```
main() {
    srand(time(NULL));
    int numero = rand() % (20 - 10 + 1) + 10;
    printf("%d", numero);
}
```

Limite superior

Limite inferior

O código acima gera números entre 10 e 20.



Números aleatórios

- Populando um vetor com números de 0 até 99:

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

main() {
    srand(time(NULL)); // definir semente
    int vetor[10], i;

    for(i=0; i<10; i++) { // popular o vetor com números entre 0 e 99
        vetor[i] = rand() % (99 + 1);
    }
    for(i=0; i<10; i++) { // mostrar o vetor resultante
        printf("%d\t", vetor[i]);
    }
}
```



Números aleatórios

- Populando um vetor com números de 0 até 10:

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

main() {
    srand(time(NULL)); // definir semente
    int vetor[10], i;

    for(i=0; i<10; i++) { // popular o vetor com números entre 0 e 10
        vetor[i] = rand() % (10 + 1);
    }
    for(i=0; i<10; i++) { // mostrar o vetor resultante
        printf("%d\t", vetor[i]);
    }
}
```