



Universidade Federal  
do Espírito Santo

**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**  
**DEPARTAMENTO COMPUTAÇÃO E ELETRÔNICA**

# Programação Estruturada / Programação II

Redirecionamento de Entrada e Saída

Prof. Pedro Henrique Vieira de Oliveira Azevedo

[pedro.h.azevedo@ufes.br](mailto:pedro.h.azevedo@ufes.br)

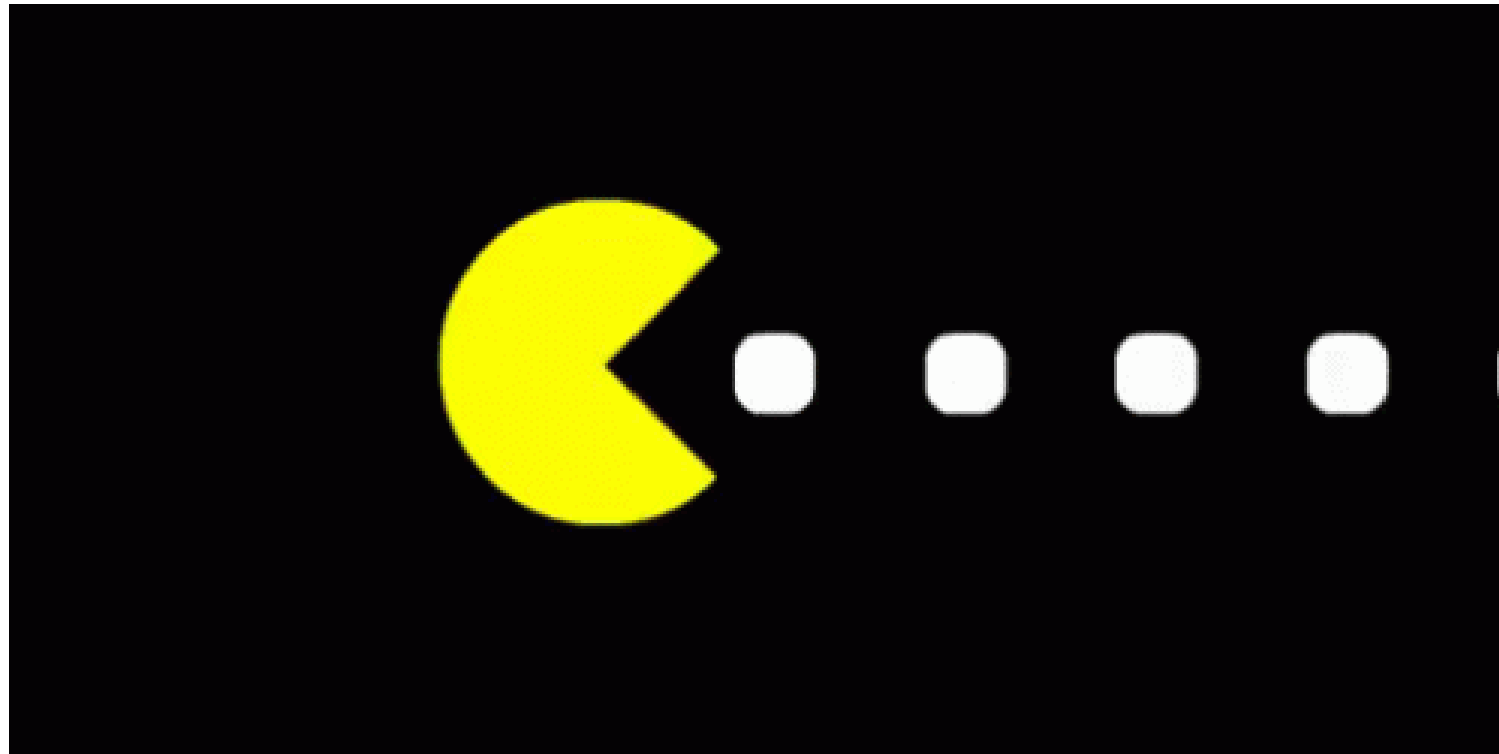
# Introdução

- Redirecionamento permite alterar as fontes padrão de entrada (stdin) e saída (stdout) de um programa, geralmente teclado e tela, para arquivos.
- É amplamente utilizado em sistemas Unix/Linux, Windows e Mac, tanto em comandos de terminal quanto em programas escritos em nas mais diferentes linguagens de programação.

# Na prática...

- Quando usamos o operador “<” ao executar um programa no terminal, ele redireciona o conteúdo de um arquivo para a entrada padrão do programa (stdin). Isso significa que chamadas como scanf ou gets podem ler os dados diretamente do arquivo ao invés do usuário digitar valores.
- Isso facilita a execução de tarefas pois o usuário não precisa a cada teste digitar a entrada.

# Na prática...



# Na prática...

- Vamos criar um pequeno programa em C que lê dois números inteiros usando scanf e imprime a soma deles

```
#include <stdio.h>

int
main()
{
    int a, b;
    scanf("%d %d", &a, &b);
    printf("A soma de %d e %d eh %d\n", a, b, a + b);
    return (0);
}
```

# Na prática...

- Antes de executar o programa, criamos um arquivo chamado input.txt contendo os números que o programa deve ler.
- O formato da linha do arquivo deve ser equivalente ao seu scanf

```
scanf("%d %d", &a, &b);
```

input.txt

5 7

# Na prática...

- Para executar o programa lendo os dados de input.txt, usamos o comando:
  - `./meuprograma < input.txt`
- Se o programa estiver compilado como meuprograma, ele receberá os valores 5 e 7 do arquivo input.txt, como se tivessem sido digitados no teclado.

# Na prática...

- Caso você queria redirecionar a saída do seu programa para um arquivo de saída, basta executar:
  - `./meuprograma < input.txt > output.txt`
- Um redirecionador independe do outro. Teste:
  - `./meuprograma > output.txt`



# Solução para Vetores e Matrizes

- Digitar valores de entrada para programas com vetores e matrizes pode ser trabalhoso e cansativo.
- Solução: criar um script em python que gere valores aleatórios, um por linha, onde cada valor estará associado a um elemento do vetor no nosso programa em C

# Solução para Vetores e Matrizes

- Digitar valores de entrada para programas com vetores e matrizes pode ser trabalhoso e cansativo.
- Solução: criar um script em python que gere valores aleatórios, um por linha, onde cada valor estará associado a um elemento do vetor no nosso programa em C
  - `rand_values.py`
  - `soma_vetor.c`

# Solução para Vetores e Matrizes

- O código em Python tem várias melhorias para serem feitas. It's up to you!



# Efeitos Colaterais

- Não é possível utilizar o stdin ( `<` ) e também ler dados do teclado.
- Ou coloca tudo no arquivo de entrada ou digita tudo
- Não é possível utilizar o stdout ( `>` ) e também querer ver a saída no terminal.



Dúvidas?