



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



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.

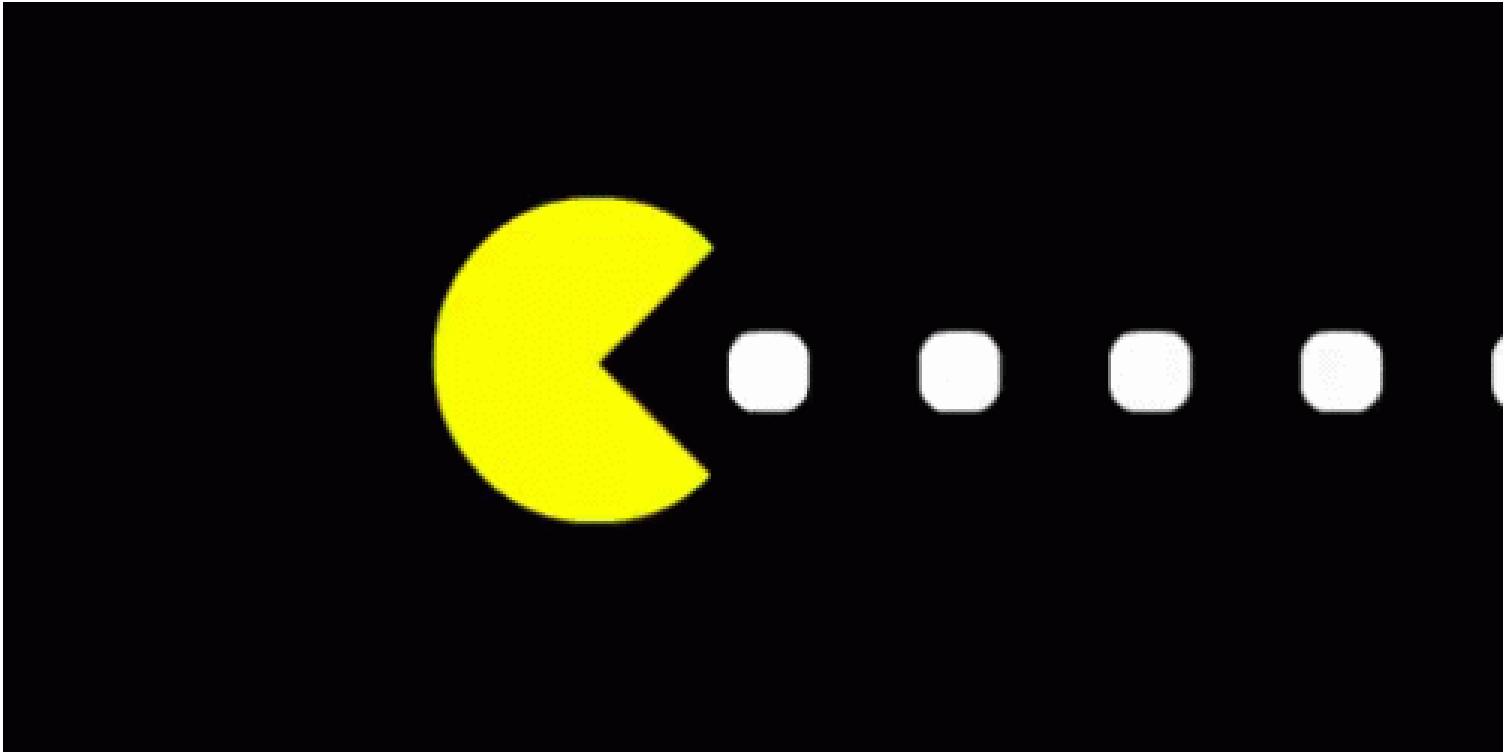


Na prática...

- 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

input.txt

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



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?