



Introdução a Informática

Aula 11 - Processos

Anayran Pinheiro de Azevedo
Digital House

Introdução

- Definição
- Como funciona
- Comunicação
- Sincronização
- Threads
- Algoritmos de Escalonamento

Cliente: o sistema é bem simples é só ...

Desenvolvedor:





Definição

- Como vimos nas aulas anteriores, computadores executam várias tarefas (programas, aplicações) ao mesmo tempo.
- Para cada tarefa que o computador executa, um **processo** é criado.
- Cada processo, tem ao menos uma **thread** sendo executada.
- Mas qual a diferença e igualdade entre uma e outra?



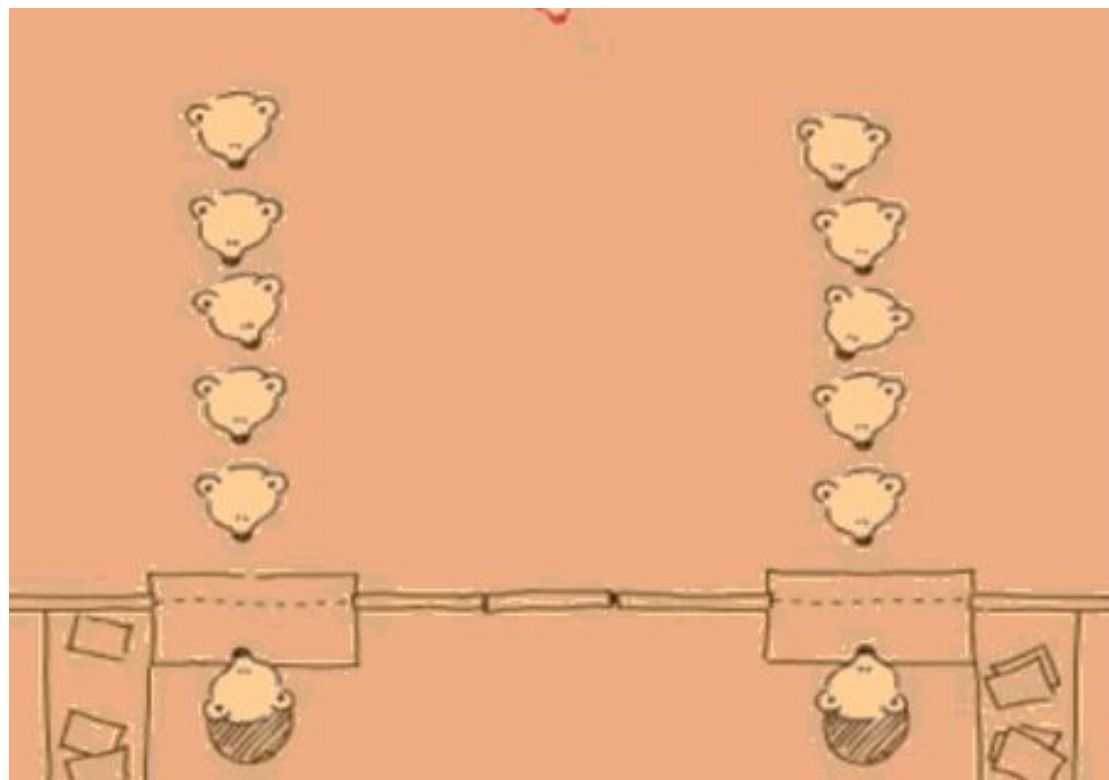
Definição

Um processo é um programa em execução e que um programa executável é um conjunto de instruções e dados armazenados em um arquivo. Portanto, quando o conteúdo desse programa é carregado na memória e executado, ele se torna um processo.



Definição

- Um programa é um algoritmo expresso por uma linguagem adequada ao computador que contém atividades que devem ser executadas e são chamadas de processos.
- O processo deve facilitar o gerenciamento desses recursos.

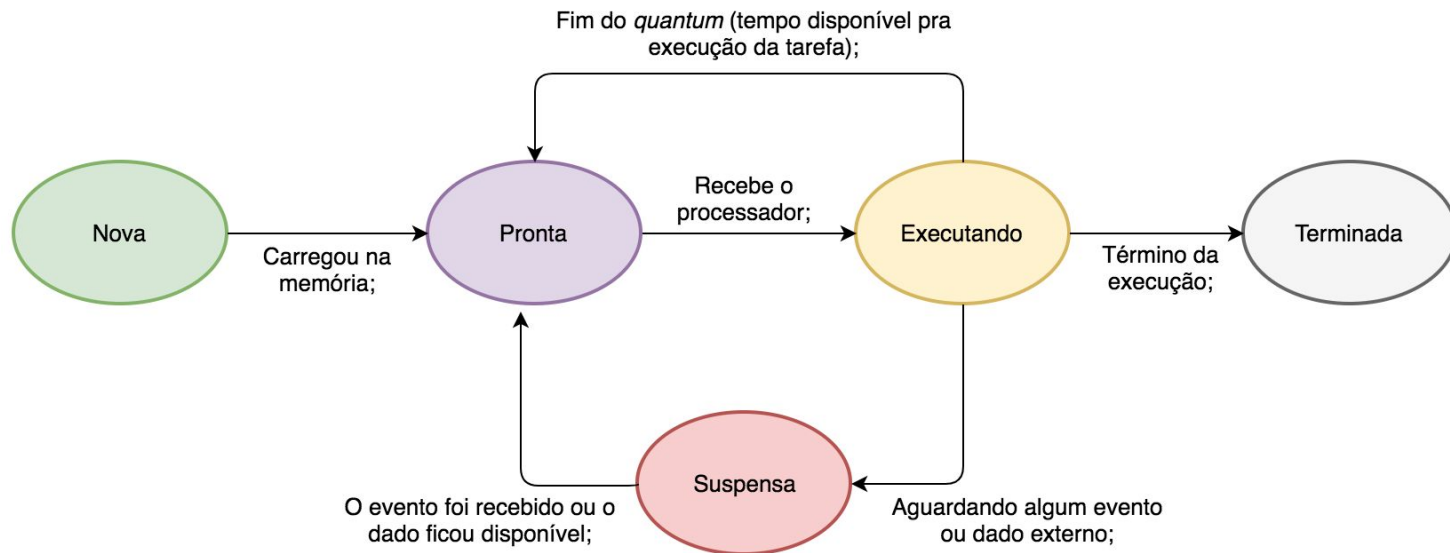




Como funciona

- Geralmente, o processo pode apresentar os seguintes estados: Novo, Pronto, Executando, Bloqueado e Finalizado;
- Podem ser criados tanto pelo usuário quanto pelo próprio kernel (uma vez que este também é composto por programas).

Como funciona

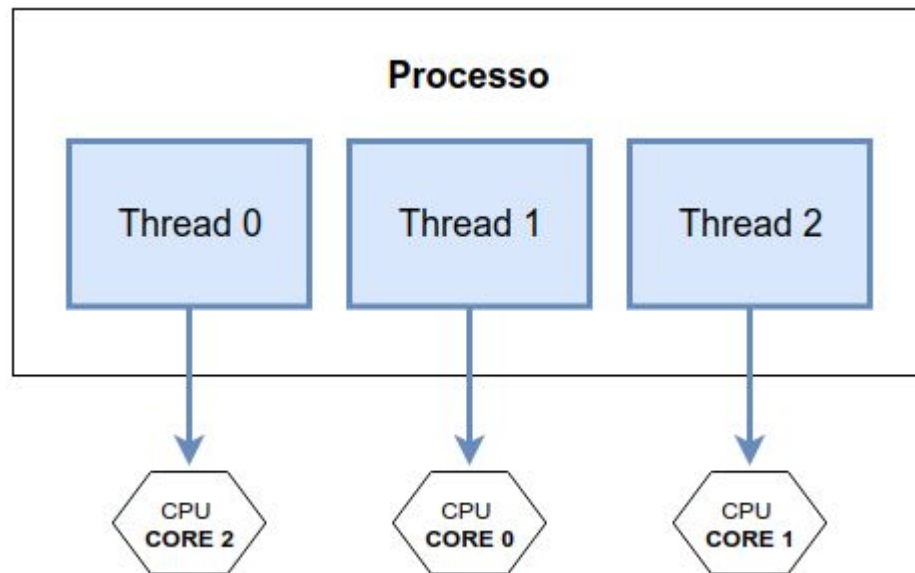
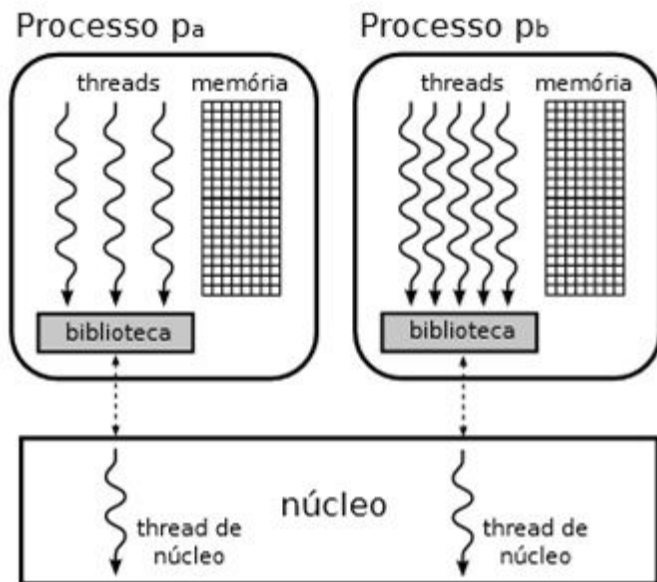




Como funciona

- Todo processo é composto por pelo menos uma thread.
- Thread é a subdivisão de um processo, para permitir a execução de forma concorrente.
- Podem ser executadas tanto pelo Kernel quanto criado pela linguagem de programação na camada de usuário

Como funciona



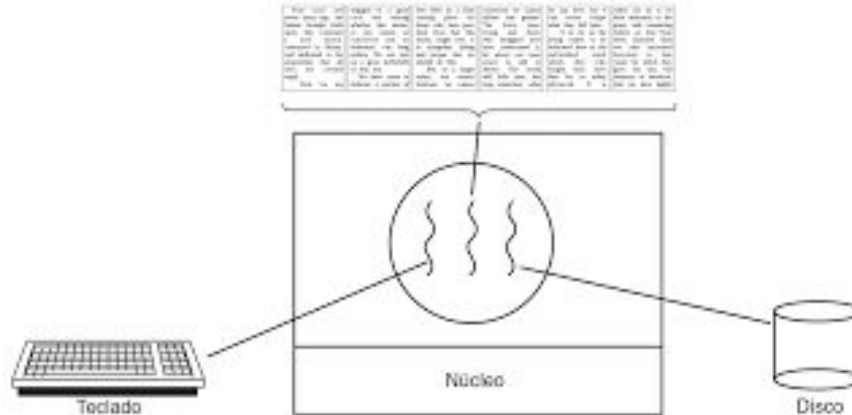
Comunicação

Em muitas ocasiões, os programas ou processos precisam trocar informações entre si

- Memória compartilhada
- Passagem de mensagens.

Exemplo:

Editor de texto





Comunicação

- Os processos independentes e cooperativos rodam de maneira concorrente;
- No modelo de memória compartilhada, é estabelecido um espaço de memória que será compartilhado pelos processos.
- A memória compartilhada é geralmente mais econômica do que usar um multiprocessador.
- No caso do modelo de trocas de mensagem, podemos dizer que os processos não compartilham a memória e a comunicação é feita por meio de operações explícitas de envio e recebimento.