

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP**  
**Ciência da Computação**



**SISTEMAS OPERACIONAIS**

**TRABALHO PRÁTICO I**

Marcus Vinícius Souza Fernandes

19.1.4046

**Ouro Preto**

**2021**

## **Tarefa & Processo**

Existem dois níveis de tarefa: o processo e a thread. Os processos têm uma série de threads associadas. Tipicamente, cada processo tem um determinado espaço de endereçamento que as diferentes threads compartilham. Cada thread tem o seu próprio estado de processador e a sua própria pilha. Em suma, tarefa é um comando.

Um processo pode ser visto como um conjunto de recursos utilizados por uma ou mais tarefas. Cada processo é isolado e como recursos são atribuídos aos processos, as tarefas fazem o uso deles através dos processos. Assim uma tarefa de um processo A não consegue acessar recursos de uma tarefa do processo B.

As tarefas de um mesmo processo podem trocar informações com facilidade, pois compartilham a mesma área de memória. No entanto, tarefas de processos distintos não conseguem essa comunicação facilmente, pois estão em áreas diferentes de memória. Esse problema é resolvido com chamadas de sistema do kernel que permitem a comunicação entre processos.

## **SO multitarefa**

Quando um sistema operacional permite a execução de mais de um programa ao mesmo tempo, ele é chamado de multitarefa e tem de lidar com procedimentos que concorrem quanto à utilização da capacidade de processamento do hardware. Então, é necessário definir e gerenciar uma questão básica que é a prioridade de cada programa quanto ao uso de recursos existentes.

Multitarefa é a característica dos Sistemas Operativos que permitem repartir a utilização do processador entre várias tarefas simultaneamente. Isto permite a um utilizador trabalhar com dois ou mais programas ao mesmo tempo.

## **Time-sharing & Spooling**

Time-sharing é a capacidade de um sistema operacional de compartilhar o uso do processador ao longo do tempo entre os vários processos em execução. Os processos são executados, um de cada vez, sequencialmente, mas como a fatia de tempo dada a cada processo é muito pequena, há a ilusão de que os processos estão sendo executados simultaneamente.

O Spooling ou simplesmente Spool se refere a um processo de transferência de dados colocando-os em uma área de trabalho temporária onde outro programa pode acessá-lo para processá-lo em um tempo futuro. A técnica de Spooling consiste em colocar processos em um buffer, uma área da memória ou de um disco onde um dispositivo pode acessá-la quando estiver preparada.

## **Interrupção de hardware no 8085 - RST7**

Utilizando o exemplo do aperto de uma determinada tecla para descrever o processo que ocorre na CPU, iniciamos tratando do estado do PC, que em suma, armazena a instrução atual enviada ao programa, suponhamos que ela possui um valor arbitrário 7, significa que a sétima instrução está sendo tratada na CPU da máquina.

No instante que uma tecla é pressionada, a interrupção RST7 é executada, a instrução de número 7, contida atualmente no PC será encerrada e o microprocessador irá registrar este valor (7) na pilha através do ponteiro da mesma.

Em sequência ocorre um desvio para execução da interrupção, o PC agora receberá como conteúdo a primeira instrução desta interrupção acionada. Dado que todas as instruções da interrupção foram atendidas, a instrução RET é acionada e o processador retoma para o programa anterior.

O valor contido no topo da pilha ainda é o valor anteriormente contido no PC, seguindo o nosso exemplo, seria o valor 7.

Neste momento, o PC é setado com o valor presente no topo da pilha de forma incrementada, ficando assim:  $7 + 1 = 8$ .

Assim, a instrução de número 8 do programa é executada e este processo persiste até que toda a demanda seja atendida.