

THREADS

PROF. ME. HÉLIO ESPERIDIÃO

O Programador

O desenvolvimento de um software necessita de diversos conhecimentos sobre as maneiras de criação de interface gráfica, as diversas formas de conexão com o banco de dados e a utilização detalhada da orientação a objetos. Uma solução computacional tende a crescer e a se tornar mais complexa com o tempo, todos os cuidados mencionados elevam as possibilidades do sistema manter-se estável.

Hardware

Com o avanço tecnológico o hardware evoluiu para processadores que possuem diversos núcleos para a execução de instruções, levando novamente a necessidades mais específicas de programação. Esses cenários mais complexos necessitam da execução de processos que tiram o máximo de rendimento do hardware, levando a um tempo menor de processamento e melhorando as formas de interação com o usuário.

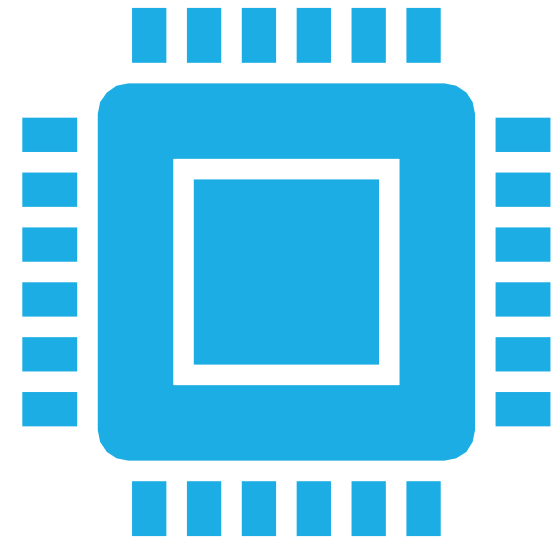
Thread: conceito

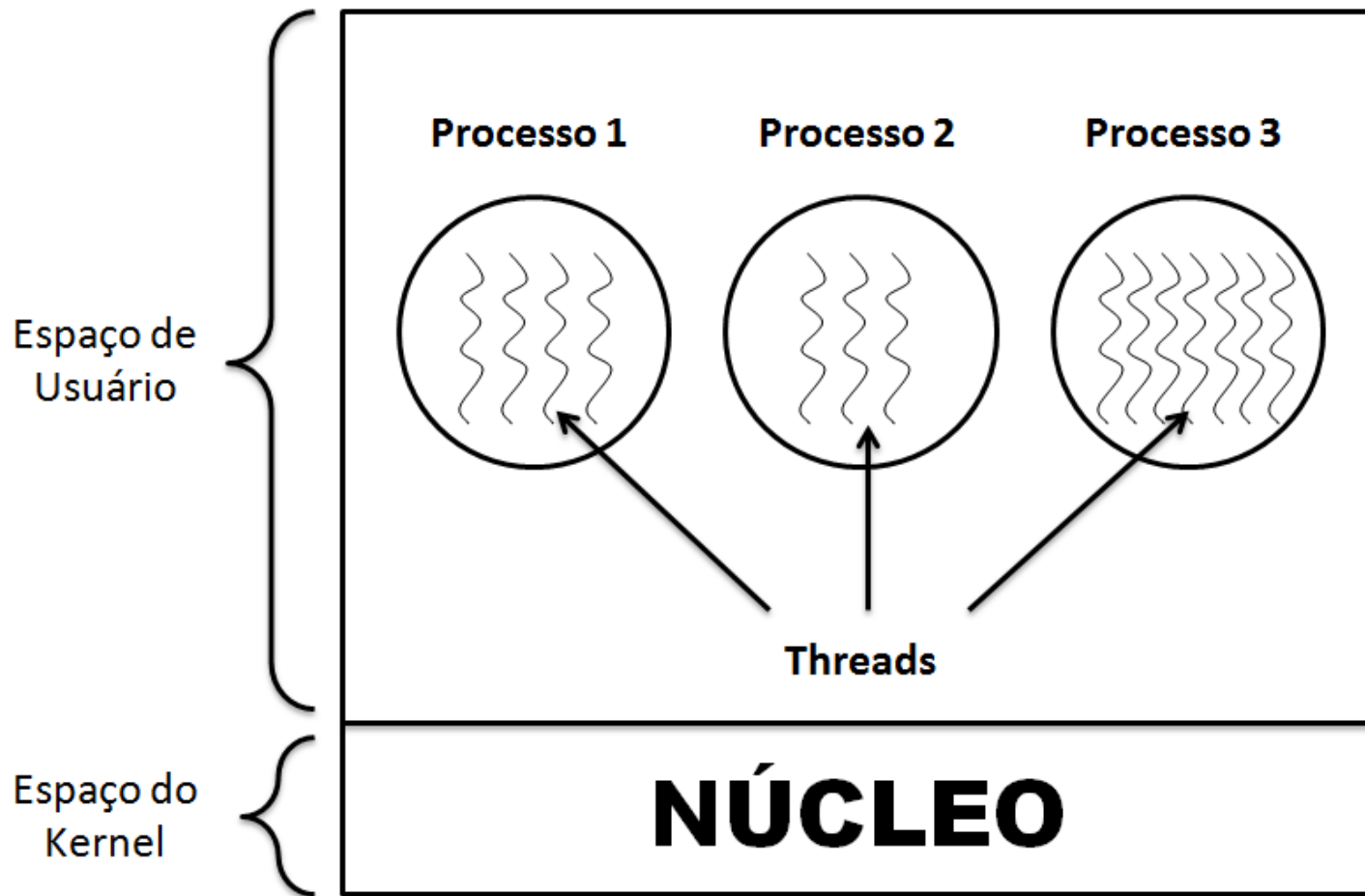
Thread nada mais é do que um fluxo de execução ou uma linha de execução dentro de um processo.

Para um software efetuar diversas tarefas ao mesmo tempo, é preciso utilizar os diversos núcleos do processador de forma paralela, ou seja, é preciso criar um programa que possua várias threads ou simplesmente *multithread*.

Threads na linguagem Java

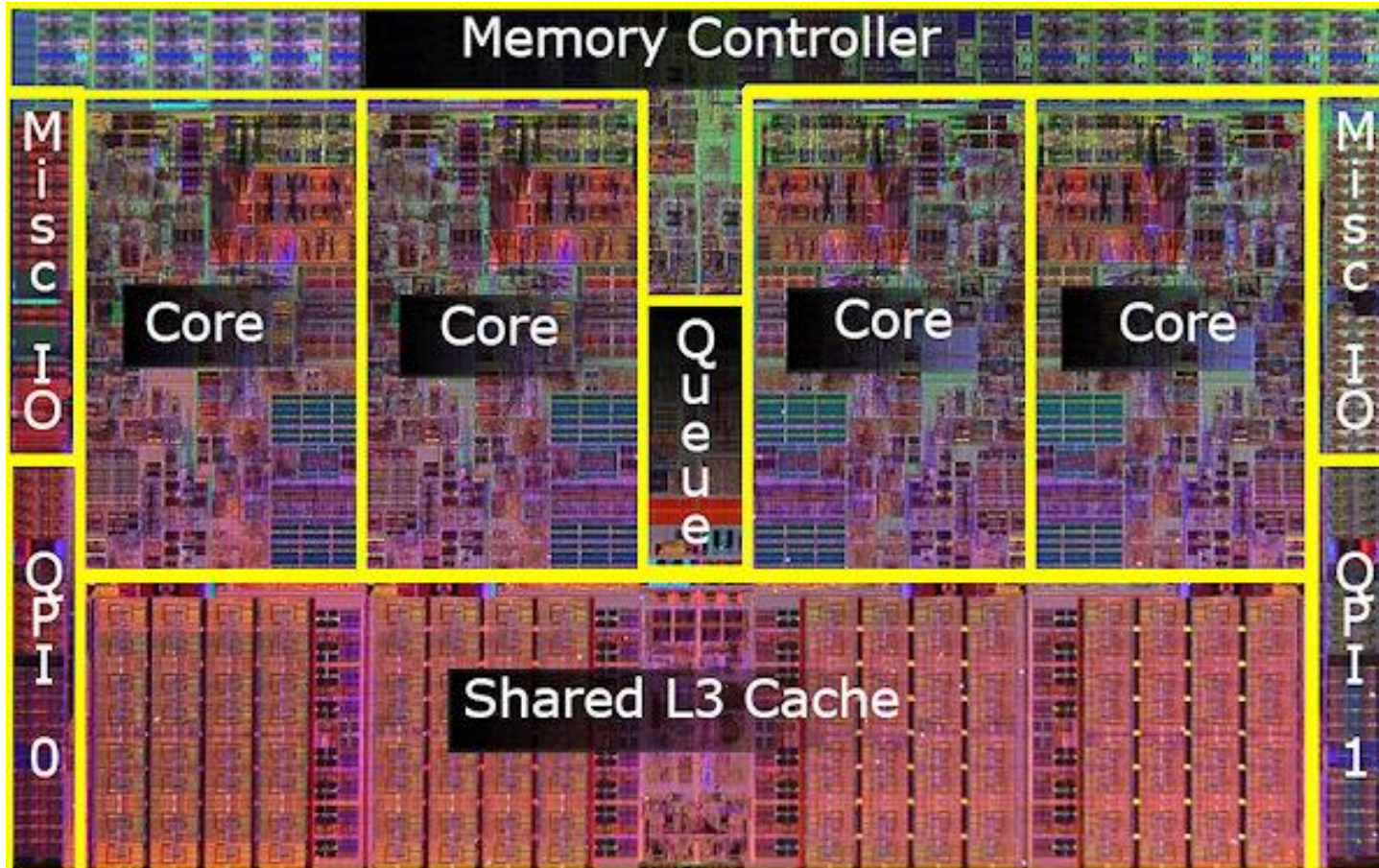
Na linguagem Java, para que seja possível a criação dessas linhas de execução, é necessário utilizar uma *Application Programming Interface* (API) que interaja com o sistema operacional, determine a criação das threads e faça as configurações necessárias.





THREAD

É uma forma de um processo em execução se dividir em duas ou mais tarefas que podem ser executadas de forma concorrente.



Vantagens do uso de Threads

Threads são mais rápidos de criar e destruir outros tipos de processos.

Aproveita melhor os recursos de hardware.

Estados de execução

Unstarted: logo após ser criada (antes do *Start()*);

Running: após ser ativada (*Start()*) ou após método *Resume()*;

Suspended: após método *Suspended()*;

Stopped: após método *Abort()*.


```
public class Exemplo implements Runnable{

    public String NomeProcesso;
    public void run() {
        for (int i = 0; i < 1000000; i++) {
            System.out.println("Programa " + NomeProcesso + " valor: " + i);
        }
        System.out.println("Acabei: " + this.NomeProcesso);
    }

    public static void main(String[] args) {

        Exemplo p1 = new Exemplo();
        p1.NomeProcesso="p1";

        Thread t1 = new Thread(p1);
        t1.start();

        Exemplo p2 = new Exemplo();
        p2.NomeProcesso="p2";

        Thread t2 = new Thread(p2);
        t2.start();

    }
}
```

Threads em Java

A classe Thread do pacote java.lang é utilizada para criar linhas de execução paralelas.