



**EDUCACIÓN
EN LÍNEA**



Computación Paralela y Distribuida

ForkJoin

Grupo N°2: Carolyn Quilca, Dario Rodríguez

ForkJoin

Unión de bifurcación

- Es un framework que fué presentado en Java 7.
- Proporciona herramientas para ayudar a acelerar el procesamiento en paralelo al intentar utilizar todos los núcleos de procesador disponibles.
- Se logra mediante un enfoque de dividir y conquistar .
- Se ejecutan en forma asincrónica.
- Los resultados de todas las subtareas se unen recursivamente en un solo resultado.

```
if x > y
    disp(x);
    disp('x es mayor que y');
elseif y > x
    disp(y);
    disp('y es mayor que x');
else
    disp('x es igual a y');
end;
```

ForkJoin

FORKJOINPOOL

- Para una ejecución paralela eficaz, utiliza un grupo de subprocesos llamado ForkJoinPool.
- Es el corazón del framework.
- ExecutorService(Gestor de hilos).
- Algoritmo de robo de trabajo.

ForkJoin

Instancias FORKJOINPOOL

- Método estático `commonPool ()`.
- `ForkJoinPool commonPool = ForkJoinPool.commonPool();` (Java 8)
- `public static ForkJoinPool forkJoinPool = new ForkJoinPool(2);` (Java 7)

ForkJoin

FORKJOINTASK <v>

- Es el tipo base para las tareas ejecutadas dentro de ForkJoinPool.
- Existen 2 subclases:
 - RecursiveAction para tareas nulas
 - RecursiveTask <V> para tareas que devuelven un valor.
- Ambos tienen un método abstracto compute () en el que se define la lógica de la tarea.

ForkJoin

Envío de tareas al FORKJOIN

- El método `submit()` o `execute()` se usan para enviar tareas al grupo de subprocesos.

```
forkJoinPool.execute(customRecursiveTask);int result =  
customRecursiveTask.join();
```

- El método `invoke()` bifurca la tarea y espera el resultado.

```
int result = forkJoinPool.invoke(customRecursiveTask);
```

- El método `invokeAll()`.

ForkJoin

Envío de tareas al FORKJOIN

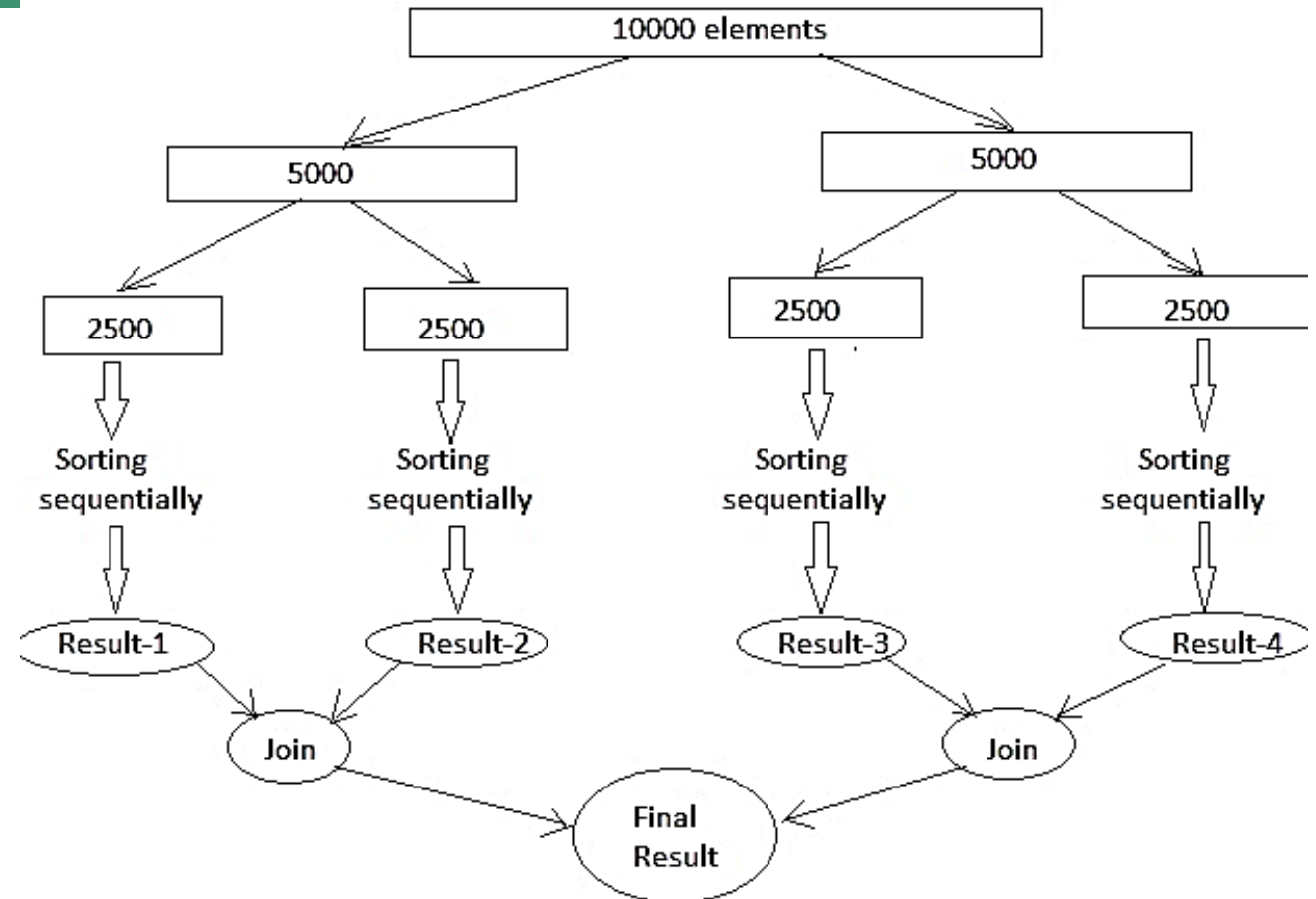
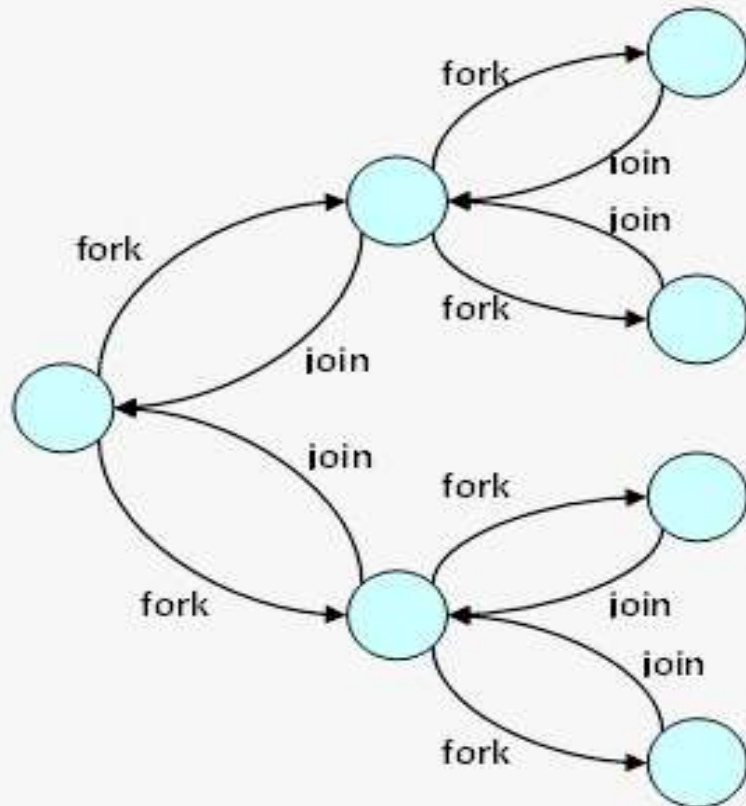
- El método `fork()` envía una tarea a un grupo.
- El método `join()` desencadena su ejecución.

```
customRecursiveTaskFirst.fork();
```

```
result = customRecursiveTaskLast.join();
```


ForkJoin

Ejemplos FORKJOIN



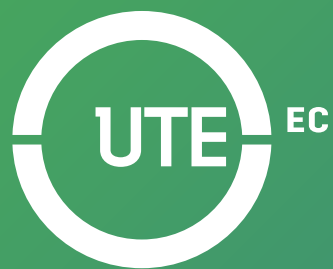
ForkJoin

Conclusiones:

- ForkJoin es un framework mediante el cual se puede acelerar el proceso de una gran cantidad de tareas.
- Con el uso de ForkJoin realizamos un proceso de manera sencilla y en algunos casos mejorarían los tiempos de ejecución.

Fuente:

- <https://www.baeldung.com/java-fork-join>
- <https://www.adictosaltrabajo.com/2015/08/21/el-paralelismo-en-java-y-el-framework-forkjoin/>



¡GRACIAS!

**TRAS
CENDE
MOS**

A white curved line graphic, resembling a stylized 'C' or a partial arc, positioned to the right of the text.