



# Buscador de archivos y directorios

Examen de Hilos (1 de 2)  
Sistemas Operativos 2021-1

Escribir un programa que permita realizar búsquedas de archivos en un directorio, el programa debe ser implementado con hilos, en el lenguaje de programación Java y una ejecución estrictamente en PARALELO/CONCURRENTE.

## Rubrica de evaluación:

CONCEPTO POR EVALUAR	2.0 puntos	1.0 punto	0 puntos	Puntuación
	Validación, creación de hilos y ejecución concurrente/paralela de la tarea solicitada.	Validación, creación de los hilos y ejecución no concurrente/paralela de la tarea solicitada	Errores de compilación o ejecución/ no realiza la tarea solicitada	
1.Tareas hilo principal				
2.Tareas hilo hijo				
3.Tareas hilo nieto				
4.Tareas hilo bisnieto1				
5.Tareas hilo bisnieto2				
6.Documentación y conclusiones	<b>OBLIGATORIA</b>			
<b>TOTAL:</b>				

## Condiciones de diseño e implementación:

Para realizar las pruebas necesarias, deberá de descargar información de algún tema y grabarlo con diferentes nombres (buscando variantes de un patrón). Aquí se muestran archivos con el tema de hilos con extensiones .pdf y .docx así como directorios que lleven en su nombre la subcadena hilo. Con la finalidad de realizar búsquedas con patrones del nombre del archivo, como por ejemplo archivos que inicien con hilo\_ \_ \_ , archivos que terminen con extensión \_ \_ \_ .pdf o que en su nombre tengan la palabra hilo, etc.

### 1. Datos de entrada

- La ruta del directorio a trabajar
- El patrón de búsqueda (patrón para el nombre de los archivos a buscar)

### 2. Restricciones

- Cada vez que termine un hilo debe de mandar un mensaje a pantalla indicando el nombre, tiempo y el mensaje de que ha terminado.
- Cada mensaje a pantalla deberá de ir acompañado con el nombre del hilo

c) El main:

- Crea un hilo (único hilo creado por el main) para listar el contenido del directorio
- Presenta el número de hilos activos en ese momento y lista la información de cada hilo activo.

```
run:
Patron1:

HILO PRINCIPAL: esperando a 2 hilos
0) Thread[main,5,main]
1) Thread[Thread-0(Listado),5,main]
```

- Esperará hasta que termine el único hilo que creo

d) El hilo hijo:

- Crea un hilo (nieto) para que realice la tarea de busque archivos de acuerdo al patrón solicitado
- El hilo hijo, lista el contenido del directorio con la ruta absoluta del archivo

```
LISTADO COMPLETO
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\archivo_srcA30.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build.xml
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\ejercicios 9-12 (hilos).docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\examen hilos1.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hackathon-bbva.jpg
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios respaldo
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos.pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\manifest.mf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Mas gramatica 3.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\nbproject
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\src
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\test
```

- **Tips:** Utilice **FileFilter** y **matches** para filtrar y buscar patrones

e) El hilo nieto:

- Crea dos hilos (bisnietos) para que realicen la búsqueda (de acuerdo al patrón):
  - ✓ Bisnieto1: realizará la tarea de buscar y filtrar solo archivos
  - ✓ Bisnieto2: realizará la tarea de buscar y filtrar solo directorios
- E hilo nieto, Realizará la búsqueda de archivos y directorios (sin hacer distinción) que cumplan con el patrón solicitado y los lista a pantalla, indicando su nombre y tamaño del archivo.

```
Thread-1(Patron)--> ejercicios 9-12 (hilos).docx | (tamaño:340959)
Thread-1(Patron)--> examen hilos1.docx | (tamaño:13136)
Thread-1(Patron)--> hilos ejercicios | (tamaño:0)
Thread-1(Patron)--> hilos ejercicios respaldo | (tamaño:0)
Thread-1(Patron)--> hilos.pdf | (tamaño:51889)
Thread-1(Patron)--> Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf | (tamaño:1027036)
Thread-1(Patron)> TERMINO
```

f) Los hilos bisnietos:

- Uno realiza la búsqueda de archivos que cumplen el patrón de búsqueda y los lista a pantalla, indicando su nombre y tamaño del archivo.

```
Thread-2(Archivo)--> ejercicios 9-12 (hilos).docx | (tamaño:340959)
Thread-2(Archivo)--> examen hilos1.docx | (tamaño:13136)
Thread-2(Archivo)--> hilos.pdf | (tamaño:51889)
Thread-2(Archivo)--> Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf | (tamaño:1027036)
Thread-2(Archivo)> TERMINO
```

- El otro hilo realiza la búsqueda de directorios que cumplen el patrón de búsqueda y los lista a pantalla, indicando su nombre y tamaño del archivo. La búsqueda y listado deberá de ser en cascada, es decir listar solo directorios y a su vez los directorios dentro de ellos, y así sucesivamente presentando la información solicitada (solo de directorios)

```
Thread-3(Directorio)--> hilos ejercicios | (tamaño:0)
Thread-3(Directorio)--> hilos ejercicios respaldo | (tamaño:0)
Thread-3(Directorio)> TERMINO
```

### 3. Salida del programa

Recuerda que la salida no necesariamente debe ser igual que las corridas que se presentan. Si crees que no se está corriendo en paralelo, coloca un sleep de 1000 entre las salidas de los hilos para que tengas la seguridad de que están en paralelo.

#### 3.1 Corrida sin indicar un patrón

```
run:
Patron1:

HILO PRINCIPAL: esperando a 2 hilos
0) Thread[main,5,main]
1) Thread[Thread-0(Listado),5,main]
LISTADO COMPLETO
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\archivo_srcA30.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build.xml
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\ejercicios 9-12 (hilos).docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\examen hilos1.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hackathon-bbva.jpg
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios respaldo
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos.pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\manifest.mf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Mas gramatica 3.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\nbproject
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\src
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\test
Termino el hilo principal.....
Thread-1(Patron)> No hay archivos con el patron en la carpeta actual
Thread-2(Archivo)> No hay archivos con el patron en la carpeta actual
Thread-3(Directorio)> No hay archivos con el patron en la carpeta actual
Thread-2(Archivo)> TERMINO
Thread-1(Patron)> TERMINO
Thread-3(Directorio)> TERMINO
```

#### 3.2 Corrida con el patrón: .\*hilo.\*

```

run:
Patron1:
.*hilo.*
HILO PRINCIPAL: esperando a 2 hilos
0) Thread[main,5,main]
1) Thread[Thread-0(Listado),5,main]
LISTADO COMPLETO
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\archivo_srcA30.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build.xml
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\ejercicios 9-12 (hilos).docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\examen hilos1.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hackathon-bbva.jpg
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios respaldo
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos.pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\manifest.mf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Mas gramatica 3.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\nbproject
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\src
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\test
Temino el hilo principal.....
Thread-1(Patron)--> ejercicios 9-12 (hilos).docx | (tamaño:340959)
Thread-1(Patron)--> examen hilos1.docx | (tamaño:13136)
Thread-3(Directorio)--> hilos ejercicios | (tamaño:0)
Thread-2(Archivo)--> ejercicios 9-12 (hilos).docx | (tamaño:340959)
Thread-1(Patron)--> hilos ejercicios | (tamaño:0)
Thread-3(Directorio)--> hilos ejercicios respaldo | (tamaño:0)
Thread-2(Archivo)--> examen hilos1.docx | (tamaño:13136)
Thread-3(Directorio)> TERMINO
Thread-1(Patron)--> hilos ejercicios respaldo | (tamaño:0)
Thread-2(Archivo)--> hilos.pdf | (tamaño:51889)
Thread-1(Patron)--> hilos.pdf | (tamaño:51889)
Thread-2(Archivo)--> Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf | (tamaño:1027036)
Thread-2(Archivo)> TERMINO
Thread-1(Patron)--> Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf | (tamaño:1027036)
Thread-1(Patron)> TERMINO

```

### 3.3 Corrida con el patrón: hilo.\*

```

run:
Patron1: hilo.*
HILO PRINCIPAL: esperando a 2 hilos
0) Thread[main,5,main]
1) Thread[Thread-0(Listado),5,main]
LISTADO COMPLETO
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\archivo_srcA30.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\build.xml
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\ejercicios 9-12 (hilos).docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\examen hilos1.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hackathon-bbva.jpg
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos ejercicios respaldo
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\hilos.pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\manifest.mf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Mas gramatica 3.docx
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\Multitarea e hilos en Java con ejemplos (Thread & Runnable).pdf
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\nbproject
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\src
Thread-0(Listado)> C:\Users\GCastilloH\Desktop\BusquedaArchivos_Hilos\test
Temino el hilo principal.....
Thread-3(Directorio)--> hilos ejercicios | (tamaño:0)
Thread-2(Archivo)--> hilos.pdf | (tamaño:51889)
Thread-1(Patron)--> hilos ejercicios | (tamaño:0)
Thread-2(Archivo)> TERMINO
Thread-3(Directorio)--> hilos ejercicios respaldo | (tamaño:0)
Thread-1(Patron)--> hilos ejercicios respaldo | (tamaño:0)
Thread-3(Directorio)> TERMINO
Thread-1(Patron)--> hilos.pdf | (tamaño:51889)
Thread-1(Patron)> TERMINO

```

**4) Reflexión del alumno** (Esta es una actividad de reflexión para el alumno, donde deberá de realizar una conclusión identificando áreas de oportunidad para fortalecer el conocimiento que le hace falta)