

Manual de usuario de los scripts:

Requisitos previos:

1. Tener compilados los programas Hanoi, Catalan y QuickSort en el mismo directorio que sus respectivos scripts:

- ./HanoiRekursivo
- ./HanoiIterativo
- ./HanoiIterativoSP

- ./NumerosCatalanRekursivo
- ./NumerosCatalanBC
- ./NumerosCatalanPD

- ./QuickSort

2. Tener instalado **gnuplot** si se quiere generar gráficos:

```
sudo apt install gnuplot
```

SCRIPT 1: *hanoi_script.sh*

Qué hace:

- Ejecuta 10 pruebas del programa de Hanoi que elijas (Rekursivo, Iterativo o IterativoSP).

- Guarda los resultados (salida1.dat a salida10.dat) en una carpeta con el nombre del programa:
 - HanoiRecursoivoDATA/
 - HanoiIterativoDATA/
 - HanoiIterativoSPDATA/
- Calcula la media de tiempos y la guarda en medias.dat dentro de la carpeta correspondiente.

Cómo se usa:

```
./run_hanoi.sh [modo]
```

Modos disponibles:

RE → HanoiRecursoivo

IT → HanoiIterativo

SP → HanoiIterativoSP

Ejemplos:

```
./run_hanoi.sh RE # Ejecuta HanoiRecursoivo
```

```
./run_hanoi.sh IT # Ejecuta HanoiIterativo
```

```
./run_hanoi.sh SP # Ejecuta HanoiIterativoSP
```

SCRIPT 2: *tests_completos_y_grafica.sh*

Qué hace:

- Ejecuta las tres variantes de Hanoi (RE, IT, SP) en paralelo, aprovechando los núcleos del procesador.
- Una vez terminadas las ejecuciones, genera gráficas automáticas con gnuplot:
 - Una gráfica por algoritmo.
 - Una gráfica comparativa de las tres versiones.

Cómo se usa:

```
./tests_completos_y_grafica.sh
```

Qué genera:

- Carpetas con los **resultados**:
 - HanoiRecursoivoDATA/
 - HanoiIterativoDATA/
 - HanoiIterativoSPDATA/
- Carpeta de **gráficas**:
 - Graficas/HanoiRecursoivo.png
 - Graficas/HanoiIterativo.png
 - Graficas/HanoiIterativoSP.png
 - Graficas/ComparativaHanoi.png

SCRIPT 3: catalan_script.sh

Qué hace:

- Ejecuta 10 pruebas del programa de Números de Catalan que elijas (Recursoivo, Binomial o PD).
- Guarda los resultados (salida1.dat a salida10.dat) en una carpeta con el nombre del programa:
 - CatalanRecursoivoDATA/
 - CatalanBinomialDATA/
 - CatalanPDDATA/

- Calcula la media de tiempos y la guarda en medias.dat dentro de la carpeta correspondiente.

Cómo se usa:

```
./catalan_script.sh [modo]
```

Modos disponibles:

RE → CatalanRecursivo

BC → CatalanBinomial

PD → CatalanPD

Ejemplos:

```
./catalan_script.sh RE # Ejecuta CatalanRecursivo
```

```
./catalan_script.sh BC # Ejecuta CatalanBinomial
```

```
./catalan_script.sh PD # Ejecuta CatalanPD
```

SCRIPT 4: *tests_completos_y_grafica.sh*

Qué hace:

- Ejecuta las tres variantes de Catalan (RE, BC, PD) en paralelo, aprovechando los núcleos del procesador.
- Una vez terminadas las ejecuciones, genera gráficas automáticas con gnuplot:
 - Una gráfica por algoritmo.
 - Una gráfica comparativa de las tres versiones.

Cómo se usa:

```
./tests_completos_y_grafica.sh
```

Qué genera:

- Carpetas con los **resultados**:
 - CatalanRecursoDATA/
 - CatalanBinomialDATA/
 - CatalanPDDATA/
- Carpeta de **gráficas**:
 - Graficas/CatalanRecurso.png
 - Graficas/CatalanBinomial.png
 - Graficas/CatalanPD.png
 - Graficas/ComparativaCatalan.png

SCRIPT 5: *quicksort_script.sh*

Qué hace:

- Ejecuta 10 pruebas del programa QuickSort para vectores de tamaño 1000 a 100000, incrementando de 25000 en 25000.
- Guarda los resultados en la carpeta QuickSortDATA/:
 - salida1.dat a salida10.dat
 - medias.dat con la media de los tiempos.

Cómo se usa:

```
./run_quicksort.sh
```

Qué genera:

- Carpeta QuickSortDATA/ con todos los archivos:
 - salida1.dat ... salida10.dat
 - medias.dat

SCRIPT 6: *graphing_script.sh*

Qué hace:

- Llama al script quicksort_script.sh y genera una gráfica usando gnuplot, que almacena en:
 - Graficas/QuickSort.png

ESTRUCTURA DE CARPETAS GENERADAS

```
./
├── HanoiRecursoDATA/
│   ├── salida1.dat
│   ├── ...
│   └── medias.dat
├── HanoiIterativoDATA/
│   ├── salida1.dat
│   ├── ...
│   └── medias.dat
├── HanoiIterativoSPDATA/
│   ├── salida1.dat
│   ├── ...
│   └── medias.dat
├── CatalanRecursoDATA/
│   ├── salida1.dat
│   ├── ...
│   └── medias.dat
└── CatalanBinomialDATA/
```

```
| |— salida1.dat
| |— ...
| |— medias.dat
|— CatalanPDDATA/
| |— salida1.dat
| |— ...
| |— medias.dat

|— QuickSortDATA/
| |— salida1.dat
| |— ...
| |— medias.dat

|— Graficas/
| |— HanoiRecursivo.png
| |— HanoiIterativo.png
| |— HanoiIterativoSP.png
| |— ComparativaHanoi.png
|
| |— CatalanRecursivo.png
| |— CatalanBinomial.png
| |— CatalanPD.png
| |— ComparativaCatalan.png
|
|— hanoi_script.sh
|— tests_completos_y_graficas.sh
|
```

|— cataln_script.sh
|— tests_completos_y_graficas.sh
|
|— quicksort_script.sh
|— graphing_script.sh

NOTAS IMPORTANTES

- Semillas aleatorias: los scripts generan una semilla diferente en cada ejecución, usando la hora del sistema.
- Si quieres reproducir una ejecución concreta, puedes fijar tú mismo la semilla editando los scripts.
- Tiempo de ejecución: puede variar según tu máquina. Si usas el script paralelo (test_todas_versiones.sh), asegúrate de no saturar otros procesos en el equipo.