

Integrantes:
David Jonathan Lázaro Pérez.
Luis Mario Escobar Rosales.

Nota:
Las computadoras utilizadas son las siguientes:

PC1

Información técnica:

Nombre del equipo: Lenovo ideadpad 530s

Procesador: Intel Core i7-8550U @ 4.00 Ghz
Core count: 4
Thread count: 8
Extensions: SSE 4.2 + AVX2 + AVX + RDRAND + FSGSBASE
Cache Sinze: 8 MG
Microcode: Oxea
Core Family: Kaby/Coffee/Whiskey Lake
Scaling Driver: intel_pstate performance

Graficos: Intel UHD 620 KBL GT2 3GB
Frequency: 1150 Mhz
OpenGL: 4.6 Mesa 20.3.4
Screen: 1920x1080

Motherboard: LENOVO LNVNB161216
BIOS Version: 7PCN43WW
Chipset: Intel Xeon E3-1200 v6/7th
Audio: Realtek ALC236
Netwok: Intel Dual Band-AC 3165 Plus Bluetooth

Memory: 1 x 8192 MB DDR4-2400MT/s Ramaxe1 RMSA3260MD78HAF-2666

Disk: 256GB RPFTJ256PDD2MWX
File-System: ext4
Mount Options: relatime rw
Disk scheduler: NONE
Disk Details: Block Size: 4096

Operating System: Deepin 20.2.3
Kernel: 5.10.50-amd64-desktop (x86_64)
Desktop: Deepin Desktop Environment
Display Server: X Server 1.20.4
Compiler: GCC 8.3.0

PC2

```
PROCESSOR: Intel Core i5-9300H @ 4.10GHz
Core Count: 4
Thread Count: 8
Extensions: SSE 4.2 + AVX2 + AVX + RDRAND + FSGSBASE
Cache Size: 8 MB
Microcode: 0xea
Core Family: Kaby/Coffee/Whiskey Lake
Scaling Driver: intel_pstate powersave

GRAPHICS: NVIDIA GeForce GTX 1050 3GB
Frequency: 772/2500MHz
Display Driver: NVIDIA 460.91.03
Screen: 1920x1080

MOTHERBOARD: Dell 0NYCDY
BIOS Version: 1.6.0
Chipset: Intel Cannon Lake PCH
Audio: Intel Cannon Lake PCH cAVS
Network: Realtek RTL8111/8168/8411 + Qualcomm Atheros QCA9377 802.11ac

MEMORY: 8GB

DISK: PH991 NVMe Samsung 256GB + 16GB DataTraveler 3.0
File-System: ext4
Mount Options: errors=remount-ro relative rw
Disk Scheduler: NONE
Disk Details: Block Size: 4096

OPERATING SYSTEM: Ubuntu 18.04
Kernel: 5.4.0-86-generic (x86_64)
Desktop: GNOME Shell 3.28.4
Display Server: X Server 1.20.8
Compiler: GCC 10.3.0
Security:
+ tlb_multihit: KVM: Mitigation of Split huge pages
+ l1tf: Mitigation of PTE Inversion; VMX: conditional cache flushes SMT vulnerable
+ mds: Mitigation of Clear buffers; SMT vulnerable
+ meltdown: Mitigation of PTI
+ spec_store_bypass: Mitigation of SSB disabled via prctl and seccomp
+ spectre_v1: Mitigation of usercopy/swaps barriers and __user pointer sanitization
+ spectre_v2: Mitigation of Full generic retpoline IBPB: conditional IBRS_FW STIBP: conditional RSB filling
+ srbds: Mitigation of Microcode
+ tsx_async_abort: Not affected

CPU Temperature: 63.00 C CPU Usage (Summary): 2.75 %
GPU Temperature: 50.00 C GPU Usage: 21 %
Memory Usage: 2500 MB System Temperature: 25.0 C
System Uptime 71 H

boronix Test Suite command to run or help for all possible options, commands for a quick overview of options, interactive for a guided experience, system-info to view system hardware/software information
exit to exit. For new users, benchmark is the simplest and most important sub-command. Tab auto-completion support available.
```

PC3

INFORMACIÓN TÉCNICA DEL EQUIPO

PHORONIX-TEST-SUITE.COM	Phoronix Test Suite 5.2.1
AMD A8-6410 APU with AMD Radeon R5 @ 2.00GHz (4 Cores)	Processor
LENOVO Lancer 5B2	Motherboard
AMD Device 1566	Chipset
7168MB	Memory
250GB Western Digital WD2500BEVT-3	Disk
AMD Radeon R4/R5 1024MB	Graphics
AMD Kabini HDMI/DP	Audio
Realtek RTL8111/8168/8411 + Qualcomm Atheros QCA6164 802.11ac Wireless	Network
Ubuntu 18.04	OS
5.4.0-86-generic (x86_64)	Kernel
GNOME Shell 3.28.4	Desktop
ext4	File-System
1366x768	Screen Resolution

PC4

System Information

```
PROCESSOR:      AMD A8-7410 APU @ 2.20GHz
Core Count:    4
Extensions:    SSE 4.2 + AVX
Cache Size:    2048 MB
Microcode:     0x7030105
Core Family:   Carrizo
Scaling Driver: acpi-cpufreq ondemand (Boost: Enabled)

GRAPHICS:      AMD Radeon R4/R5 1GB
Screen:        1366x768

MOTHERBOARD:   HP 81E5
BIOS Version:  F.08
Chipset:       AMD Device 1566
Audio:         AMD Kabini HDMI/DP
Network:       Realtek RTL810xE PCI + Realtek RTL8723BE PCIe

MEMORY:        8GB

DISK:          500GB TOSHIBA MQ01ABF0
File-System:   ext4
Mount Options: relatime rw
Disk Scheduler: MQ-DEADLINE
Disk Details:  Block Size: 4096
```

```
OPERATING SYSTEM: Ubuntu 18.04
Kernel:          5.4.0-86-generic (x86_64)
Desktop:         GNOME Shell 3.28.4
Display Server:  X Server 1.20.8
Compiler:       GCC 7.5.0
Security:        itlb_multihit: Not affected
                  + l1tf: Not affected
                  + mds: Not affected
                  + meltdown: Not affected
                  + spec_store_bypass: Mitigation of SSB disabled via prctl and seccomp
                  + spectre_v1: Mitigation of usercopy/swapgs barriers and __user pointer sanitization
                  + spectre_v2: Mitigation of Full AMD retpoline STIBP: disabled RSB filling
                  + srbds: Not affected
                  + tsx_async_abort: Not affected
```

1.- Identifica cuales de las pruebas miden el tiempo de respuesta y cuales miden el rendimiento.

Pruebas-tiempo de respuesta.	Pruebas-rendimiento.
pts/compres-gzip	pts/redis
pts/dcraw	LPOP
pts/encode-flac	SADD
pts/gnpg	LPUSH
pts/mafft	GET
pts/mrbayes	SET
pts/build-mplayer	
pts/build-php	
pts/povray	

2.- Usando la medida de tendencia central adecuada, calcula la medida de tiempo de respuesta.

Como lo que queremos medir es el tiempo de respuesta y lo que nos dan las pruebas nos lo dan en segundos, es decir en tiempo entonces es directamente proporcional, entonces podemos usar la media aritmética para sacar la medida de tiempo de respuesta..

Pruebas-tiempo de respuesta.	Computadoras				
	PC1	PC2	PC3	PC4	
pts/compres-gzip	40.061	36.455	129.95	106.09	
pts/dcraw	58.135	40.883	154.57	136.544	
pts/encode-flac	12.209	10.715	45.78	36.97	
pts/gnpg	87.867	10.562	245.76	205.940	
pts/mafft	23.348	4.514	154.45	96.349	
pts/mrbayes	266.330	198.277	1136.34	1,093.127	
pts/build-mplayer	153.465	92.791	471.07	473.465	
pts/build-php	139.561	116.394	527.47	472.04	
pts/povray	176.745	125.661	825.08	873.412	
	106.413	70.694	410.052	388.214	Media aritmetica

Usando la medida de tendencia central adecuada, calcula la medida de rendimiento.

De igual forma como lo que queremos medir es el rendimiento es decir las tareas por segundo y las pruebas nos dan ya los resultados en tareas por segundo entonces también es directamente proporcional y podemos usar la media aritmética.

Pruebas-rendimiento.	Computadoras				
	PC1	PC2	PC3	PC4	
pts/redis					
LPOP-TEST	2421727.42	1811164.83	433255.52	569180.02	
SADD-TEST	1999130.54	2327479.58	347819.32	428452.48	
LPUSH-TEST	1579718.29	1806466.83	209461.36	262523.14	
GET-TEST	2349598.33	2607164.92	393965.09	510777.28	
SET-TEST	1818063.71	2055398.71	302126.34	378733.17	
	2,033,647.658	2,121,534.974	337,325.526	429,933.218	Media aritmetica

3.- Fija tu computadora como computadora de referencia y calcula los tiempos normalizados y Obtén la medida de tendencia central de cada una de las computadoras.

Se Fijó como computadora de referencia a la PC1.

Luego normalizamos obviamente respecto a la PC1 y como estamos normalizando, la medida de tendencia central que nos ayuda es la media Geométrica.

Pruebas-tiempo de respuesta.	Computadoras				
	PC1	PC2	PC3	PC4	
pts/compres-gzip	40.061	36.455	129.95	106.09	
pts/dccraw	58.135	40.883	154.57	136.544	
pts/encode-flac	12.209	10.715	45.78	36.97	
pts/gnupg	87.867	10.562	245.76	205.940	
pts/mafft	23.348	4.514	154.45	96.349	
pts/mrbayes	266.330	198.277	1136.34	1,093.127	
pts/build-mplayer	153.465	92.791	471.07	473.465	
pts/build-php	139.561	116.394	527.47	472.04	
pts/povray	176.745	125.661	825.08	873.412	
Normalizacion respecto la PC1					
Pruebas-tiempo de respuesta.	Computadoras				
	PC1	PC2	PC3	PC4	
pts/compres-gzip	1	0.9099.	3.243	2.648	
pts/dccraw	1	0.703.	2.658	2.348	
pts/encode-flac	1	0.877.	3.749	3.028	
pts/gnupg	1	0.120.	2.796	2.343	
pts/mafft	1	0.193.	6.615	4.126	
pts/mrbayes	1	0.744.	4.266	4.104	
pts/build-mplayer	1	0.604.	3.069	3.085	
pts/build-php	1	0.834.	3.779	3.382	
pts/povray	1	0.710.	4.668	4.941	
	1	0.5327.	3.724	3.232	Media Geometrica.

Pruebas-rendimiento.	Computadoras				
	PC1	PC2	PC3	PC4	
pts/redis					
LPOP-TEST	2421727.42	1811164.83	433255.52	569180.02	
SADD-TEST	1999130.54	2327479.58	347819.32	428452.48	
LPUSH-TEST	1579718.29	1806466.83	209461.36	262523.14	
GET-TEST	2349598.33	2607164.92	393965.09	510777.28	
SET-TEST	1818063.71	2055398.71	302126.34	378733.17	
Normalizacion respecto a la PC1					
Pruebas-rendimiento.	Computadoras				
	PC1	PC2	PC3	PC4	
pts/redis					
LPOP-TEST		1 0.7478813739.	0.1789035035.	0.23503058820.	
SADD-TEST		1 1.1642459226.	0.1739852966.	0.21431941107.	
LPUSH-TEST		1 1.1435373265.	0.1325941222.	0.16618351617.	
GET-TEST		1 1.1096215411.	0.1676733784.	0.21738919094.	
SET-TEST		1 1.1305427299.	0.1661802819.	0.20831677565.	
		1 1.045485297.	0.1629820794.	0.2068936712.	Media Geometrica

Preguntas

1.- ¿Cuál computadora tiene el mejor tiempo de ejecución? Comparada con la computadora con la peor medida de tiempo de ejecución ¿por qué factor es mejor la computadora? Enuncia el resultado de la forma: “El tiempo de ejecución de la computadora A es x veces _____ que la computadora B”

La computadora con el mejor tiempo de ejecución es la computadora PC2 con 70.694

La computadora con el peor tiempo de ejecución es la computadora PC3 con 410.052

El tiempo de ejecución de PC2 es 5.806999 veces mejor que PC3

Se calculó el factor con $\frac{PC3}{PC2}$, porque estamos calculando el tiempo de ejecución (**Low is Better**)

2.- ¿Cuál computadora tiene el mejor rendimiento? Comparada con la computadora comparada con la computadora con el peor desempeño ¿por qué factor es mejor la computadora? Enuncia el resultado de la forma “El rendimiento de la computadora A es x veces _____ que la computadora B”.

La computadora con el mejor rendimiento es la computadora PC2 con 2, 121,534.974

La computadora con el peor rendimiento es la computadora PC3 con 337,325.526

El tiempo de ejecución de PC2 es 6.289280 veces mejor que PC3

Se calculó el factor con $\frac{PC2}{PC3}$, porque estamos calculando el rendimiento (**High is better**)

3.- ¿Qué computadora gana utilizando la media geométrica?

PC2

4.- ¿Son las mismas que las que obtuviste con la otra medida?

Si, PC2 sigue siendo la mejor mientras que PC3 el peor.

5.- ¿Cuál computadora tiene el mejor desempeño para el usuario planteado en el caso de uso?

La PC2, resulta ser la mejor en rendimiento en todas las pruebas, por lo que es una computadora indicada para su labor

6.-De entre los atributos de cada máquina comparada ¿cuáles resultan determinantes en la pérdida o ganancia de desempeño?

Veamos que la PC2 fue la mejor en general. Esta computadora posee:

- Procesador Intel Core i5-9300H 4.10 GHz
- 8 núcleos
- 8 Gb RAM

Mientras que la PC3 posee:

- Procesador AMD A8-6410 APU with AMD Radeon R5 2.00 GHz
- 4 núcleos
- 7 Gb RAM

Veamos que la PC2 tiene el dobles de núcleos y más memoria RAM, lo cual marca una gran diferencia. Además, la frecuencia del procesador de PC2 también es un poco más del doble que la de PC3.