

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA

**CARRERA: Ing. Tecnologías de la Información y de la
Comunicación.**

ASIGNATURA: Arquitectura

ALUMNO: Xitlali Gonzalez

GRUPO: IT5.

- Índice
- Introducción
 - ¿Qué son las pruebas de rendimiento de cómputo?
 - ¿Qué es un benchmark en computación?
 - ¿Qué es linpack?
- Práctica
 - Objetivo de la práctica
 - Especificaciones del equipo
 - Diseño del experimento
 - Pantallas
- Resultado
 - Gráficas
 - Conclusiones
- Preguntas
 - ¿Qué diferencias encuentra entre los dos procesadores?
 - ¿La frecuencia del reloj tiene un impacto en el rendimiento?
 - ¿Cuál considera usted que sea la principal variable (núcleos, relo, etc) para determinar el rendimiento de una computadora?
- Bibliografía

Introducción

¿Qué son las pruebas de rendimiento de cómputo?

Las pruebas de rendimiento son una técnica de pruebas de software no funcional que determina cómo se mantiene la estabilidad, velocidad, escalabilidad y capacidad de respuesta de una aplicación bajo una carga de trabajo determinada. Es un paso clave para garantizar la calidad del software, pero, por desgracia, a menudo se considera una ocurrencia tardía, aislada y que comienza una vez que se han completado las pruebas funcionales y, en la mayoría de los casos, después de que el código esté listo para su publicación.

Los objetivos de las pruebas de rendimiento incluyen la evaluación del rendimiento de la aplicación, la velocidad de procesamiento, la velocidad de transferencia de datos, el uso del ancho de banda de la red, el número máximo de usuarios simultáneos, la utilización de la memoria, la eficiencia de la carga de trabajo y los tiempos de respuesta de los comandos.

¿Cómo realizar pruebas de rendimiento?

Los pasos concretos de las pruebas de rendimiento variarán de una organización y aplicación a otra. Depende de los indicadores de rendimiento que la empresa considere más importantes. No obstante, los objetivos generales de las pruebas de rendimiento son prácticamente los mismos en todos los casos, por lo que la mayoría de los planes de pruebas seguirán un determinado flujo de trabajo.

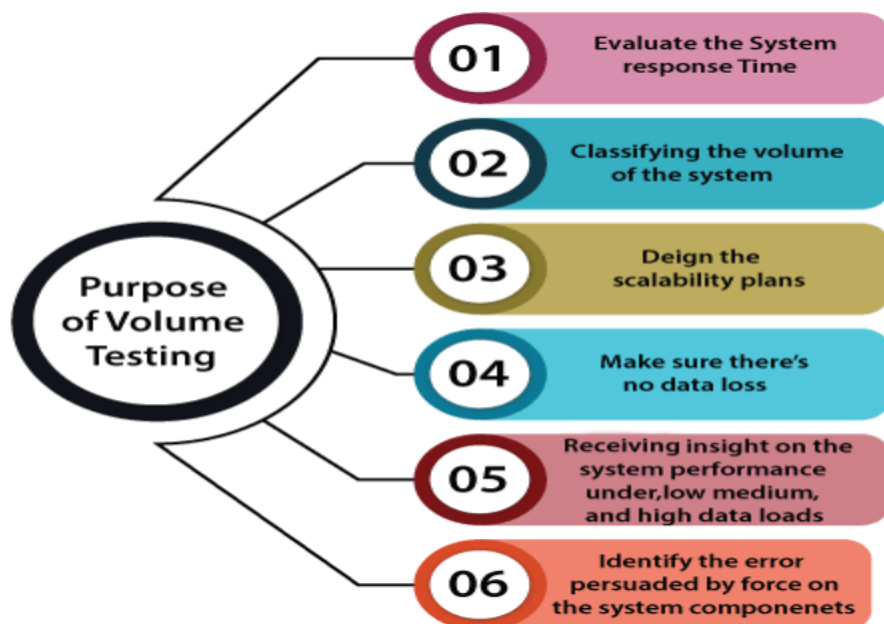


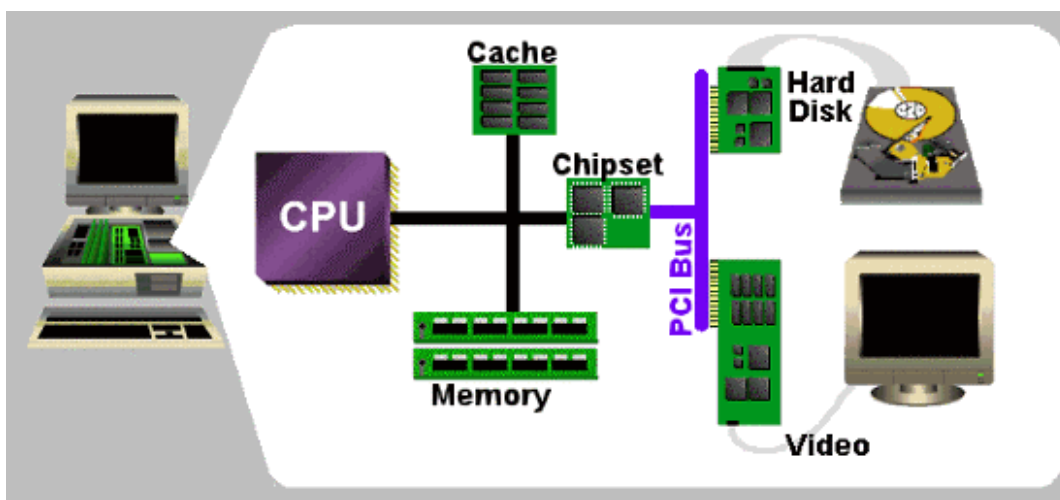
Figura 1: figura1

¿Qué es un benchmark?

Un benchmark es un programa que que exprime los recursos del dispositivo donde se esté ejecutando. Solemos hablar de benchmarks en ordenadores, tanto de sobremesa como portátiles, aunque también se hacen a menudo en smartphones. Benchmarks hay muchos, de distintas empresas y destinados a exprimir distintos componentes del ordenador, o bien todos ellos al unísono. Estos programas suelen ser usados por profesionales del hardware para medir rendimiento, temperatura y consumo de los componentes que se estresan. De esta manera, decimos que pasamos un benchmark cuando ejecutamos un programa diseñado para poner al máximo rendimiento diversos componentes del ordenador.

Los benchmarks más extendidos suelen incorporar numerosas versiones de los mismos en los que se ejecuta una secuencia determinada. Por ejemplo, en un benchmark de tarjetas gráficas se procesa a tiempo real una demo visualmente exigente y se evalúa por FPS, en un benchmark de CPU se ejecuta un cálculo y se evalúa por el tiempo empleado... De igual manera también existen benchmarks de memorias RAM, de fuentes de alimentación, de autonomía de portátiles... Aquí mismo en Geeknetic realizamos una batería de distintos benchmarks para analizar portátiles desde diferentes puntos de vista.

Estos programas suelen tener versiones gratuitas para todos los usuarios, mientras que si necesitamos desbloquear opciones más exigentes y personalizadas deberemos pagar por ellos. Algunos ejemplos de benchmarks más utilizados a día de hoy son Cinebench (para CPU), SuperPI (CPU+RAM), 3DMark (Para CPU+GPU), Furmark (para GPU), CrystalDiskMark (para discos duros, tanto HDDs como SSDs), PCMark (para autonomía) o Userbenchmark (para todo), aunque hay bastantes más de los aquí mencionados.



Texto 1: figura2

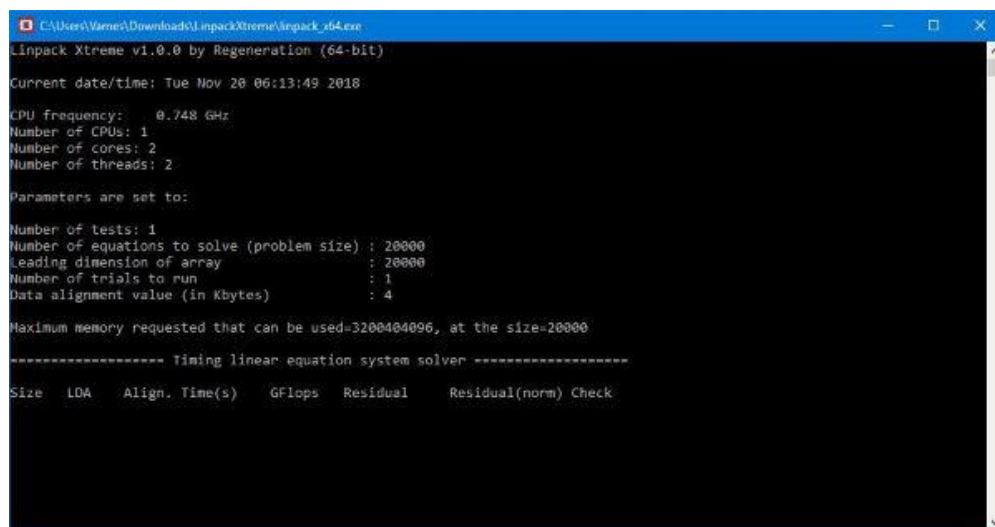
¿Qué es
linpack
?

LINPAC
K es
una bibli
oteca de
software
para
realizar

álgebra lineal numérica en computadoras digitales . Fue escrita en Fortran por Jack Dongarra , Jim Bunch, Cleve Moler y Gilbert Stewart, y fue pensada para usarse en supercomputadoras en los años 1970 y principios de los 1980.Ha sido reemplazada en gran medida por LAPACK , que se ejecuta de manera más eficiente en arquitecturas modernas.

LINPACK utiliza las bibliotecas BLAS (Subprogramas de Álgebra Lineal Básica) para realizar operaciones básicas con vectores y matrices.

Los benchmarks LINPACK aparecieron inicialmente como parte del manual del usuario de LINPACK. La implementación paralela de benchmarks LINPACK, denominada HPL (High Performance Linpack), se utiliza para evaluar y clasificar las supercomputadoras para la lista TOP500 .



```
C:\Users\Wames\Downloads\LinpackXtreme\linpack_x64.exe
Linpack Xtreme v1.0.0 by Regeneration (64-bit)
Current date/time: Tue Nov 20 06:13:49 2018
CPU frequency: 0.748 GHz
Number of CPUs: 1
Number of cores: 2
Number of threads: 2
Parameters are set to:
Number of tests: 1
Number of equations to solve (problem size) : 20000
Leading dimension of array : 20000
Number of trials to run : 1
Data alignment value (in Kbytes) : 4
Maximum memory requested that can be used=3200404096, at the size=20000
----- Timing linear equation system solver -----
Size  LDA  Align. Time(s)  GFlops  Residual  Residual(norm) Check
```

Figura 2: figura3

- Práctica

Pantallas

```

C:\Users\Xitalli-Gonzalez\Downloads\LinpackXtreme-1.1.5\LinpackXtreme_x64.exe
Linpack Xtreme v1.1.5 by Regeneration (64-bit)
Current date/time: Wed Oct 02 08:36:23 2024

CPU frequency: 3.837 GHz
Number of CPUs: 1
Number of cores: 4
Number of threads: 4

Parameters are set to:
Number of tests: 1
Number of equations to solve (problem size) : 15000
Leading dimension of array : 15000
Number of trials to run : 5
Data alignment value (in Kbytes) : 4

Maximum memory requested that can be used=1800304096, at the size=15000

===== Timing linear equation system solver =====
Size  LDA  Align. Time(s)  GFlops  Residual  Residual(norm)  Check
15000 15000 4 14.871 151.3300 1.507137e-010 2.373766e-002 pass
15000 15000 4 17.151 131.2172 1.507137e-010 2.373766e-002 pass
15000 15000 4 19.690 114.2966 1.507137e-010 2.373766e-002 pass
15000 15000 4 18.164 123.8967 1.507137e-010 2.373766e-002 pass
15000 15000 4 17.624 127.6943 1.507137e-010 2.373766e-002 pass

Performance Summary (GFlops)
Size  LDA  Align.  Average  Maximal
15000 15000 4 129.6869 151.3300

Residual checks PASSED

End of tests

Presione una tecla para continuar . . .
  
```

Figura 3: figura4

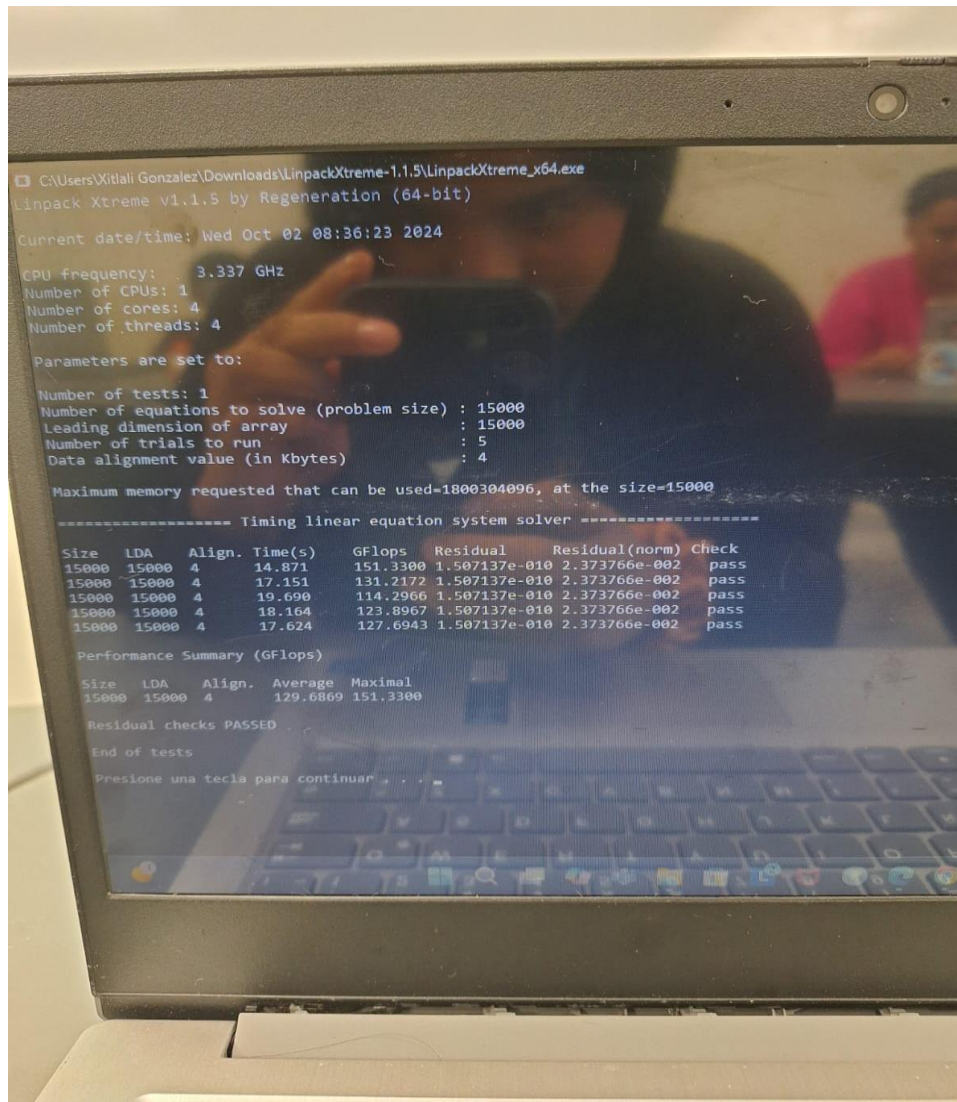


Figura 4:

figura5

Resultado

- Gráficas

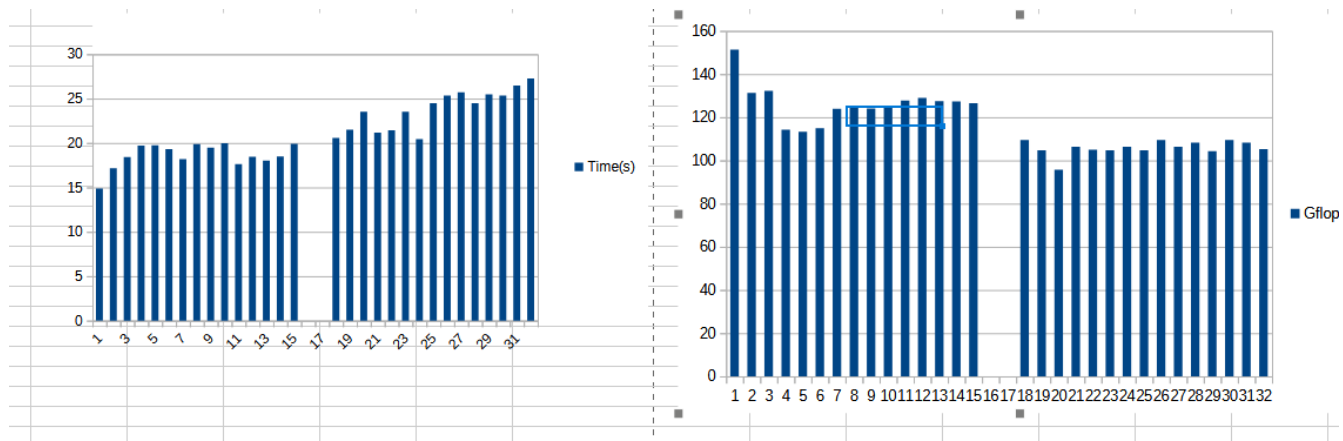


Figura 5: grafica1 y 2

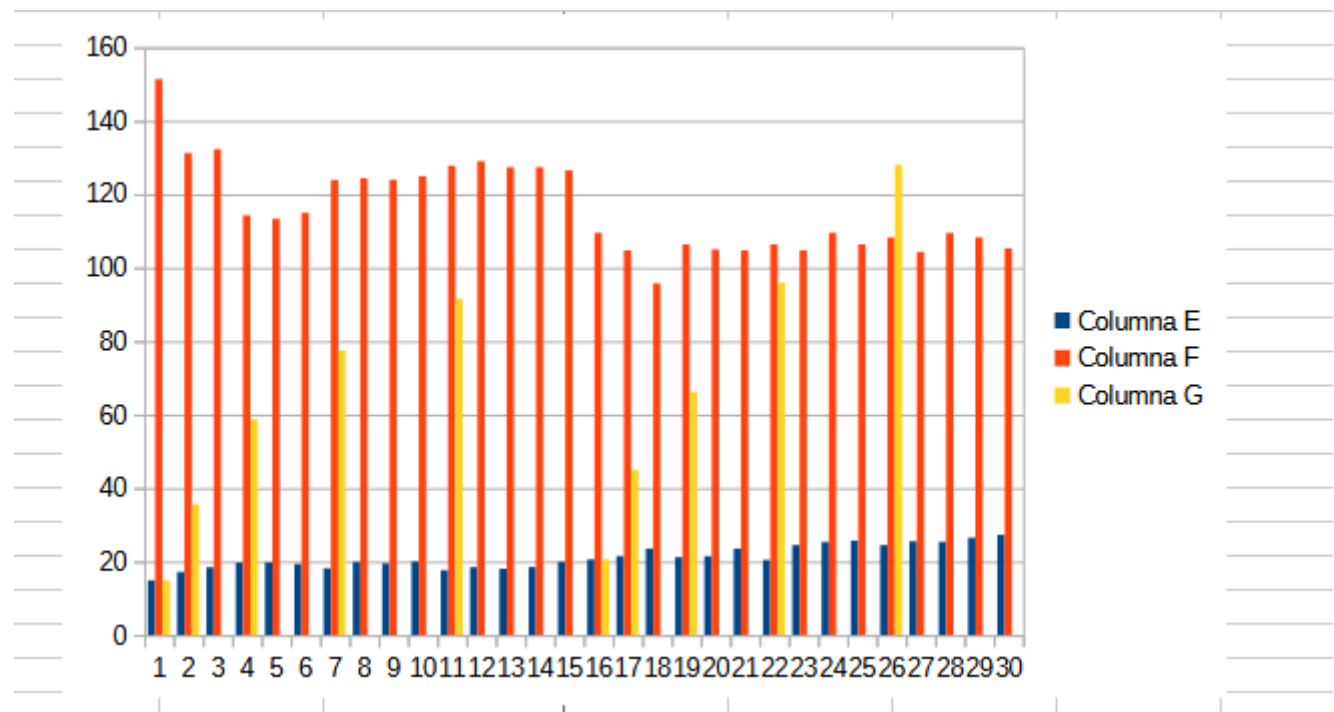


Figura 6: grafica3

Conclusiones

Estas graficas estan echas con los datos de los resultados de linpack las mias y las de mi compañero Emmanuel las cuales la primera estan comparandose las columnas de time, la segunda se esta comparando los datos de la columna Gflops y la grafica 3 estoy comparando los datos mas importantes de las dos tablas.

• Preguntas

¿Qué diferencias encuentra entre los dos procesadores?

Diferencias en arquitectura, núcleos y frecuencia de reloj.

¿La frecuencia del reloj tiene un impacto en el rendimiento?

Sí una mayor frecuencia mejora el rendimiento, especialmente en tareas secuenciales.

¿Cuál considera usted que sea la principal variable (núcleos, reloj, etc.) para determinar el rendimiento de una computadora?

Depende: más núcleos son mejores para tareas paralelizadas; mayor frecuencia es mejor para tareas secuenciales.

Bibliografia

<https://es.wikipedia.org/wiki/LINPACK>

<https://www.loadview-testing.com/es/blog/explicacion-de-los-tipos-de-pruebas-de-rendimiento/>

<https://www.geeknetic.es/Benchmark/que-es-y-para-que-sirve>