

Métodos de Evaluación Benchmark en Tecnología



Año: 2024

Comisión: 4K10

Grupo: 1

Cátedra: Administración de Sistemas de información.

Integrantes del grupo:

- Albino, Sergio 43631
- Bazaes, Luciano 45183
- Donnarumma, Pedro
- Lopez, Dario Angel Jose 47822
- Olivares, Juan Ignacio 45089

¿Qué es un benchmark?

La palabra inglesa benchmark se utiliza comúnmente para designar comparativas de rendimiento. Su objetivo es medir y comparar la eficiencia, capacidad o velocidad de componentes o sistemas bajo ciertas condiciones. Existen varios métodos para realizar benchmarks, dependiendo del área a evaluar (CPU, memoria, red, aplicaciones, etc.).

Benchmark en tecnología:

Los benchmarks son pruebas de evaluación estándar que se utilizan para medir el rendimiento de sistemas, aplicaciones, o componentes específicos de hardware y software. Permiten comparar diferentes tecnologías, identificar cuellos de botella, y ayudar en la toma de decisiones para optimizar rendimiento o elegir las mejores opciones.

Tipos de Benchmarks en Tecnología:

- **Benchmarks de Hardware:**

- **CPU Benchmark:** Mide la velocidad y capacidad de procesamiento de un procesador. Evalúa el rendimiento en términos de cálculos por segundo, latencia y eficiencia energética. Ejemplos incluyen **Cinebench** o **Geekbench**.
- **GPU Benchmark:** Mide el rendimiento gráfico de una tarjeta gráfica. Se enfoca en procesamiento de gráficos 3D, renderizado y gaming. Ejemplos incluyen **3DMark** o **FurMark**.
- **Benchmark de Memoria RAM:** Evalúa la velocidad de lectura/escritura y latencia de la memoria RAM. Ejemplos incluyen **PassMark** o **AIDA64**.

- **Benchmarks de Software:**

- **Benchmark de Rendimiento de Aplicaciones:** Mide el rendimiento de aplicaciones web, móviles o de escritorio en diferentes condiciones de carga y tráfico. Herramientas como **Apache JMeter** y **LoadRunner** son populares para este tipo de evaluación.
- **Benchmarks de Base de Datos:** Evalúan el tiempo de respuesta de consultas, eficiencia de índices y operaciones complejas en bases de datos. Ejemplo: **SysBench** o **TPC-C** (Transaction Processing Performance Council).

- **Benchmarks de Red:**

- Miden el rendimiento de una red en términos de latencia, ancho de banda, y pérdida de paquetes. Herramientas como **iPerf** y

Wireshark se utilizan para medir el ancho de banda máximo, calidad de servicio y rendimiento de red.

- **Benchmarks de Sistema Operativo:**

- Evaluaciones que miden el tiempo de arranque, uso de recursos, y estabilidad del sistema. Se usan para comparar la eficiencia entre distintos sistemas operativos o versiones de uno mismo. Herramientas como **Phoronix Test Suite** permiten realizar pruebas en sistemas Linux y Windows.







Ejemplo de CPU Benchmark con Geekbench

Descripción:

Geekbench es un benchmark popular que mide el rendimiento de la CPU tanto en tareas de un solo núcleo como de múltiples núcleos. Se utiliza para comparar diferentes procesadores y analizar cómo manejan diferentes cargas de trabajo, como tareas de criptografía, procesamiento de imágenes, y simulaciones.

MacBook Pro (15-inch)

Single-Core Performance

System	Geekbench 4 Single-Core Score
 MacBook Pro (15-inch Mid 2018) Intel Core i9-8950HK (6 cores, up to 4.8 GHz)	5317
 MacBook Pro (15-inch Mid 2018) Intel Core i7-8850H (6 cores, up to 4.3 GHz)	4991
 MacBook Pro (15-inch Mid 2018) Intel Core i7-8750H (6 cores, up to 4.1 GHz)	4927
 MacBook Pro (15-inch Mid 2017) Intel Core i7-7920HQ (4 cores, up to 4.1 GHz)	4625
 MacBook Pro (15-inch Mid 2017) Intel Core i7-7820HQ (4 cores, up to 3.9 GHz)	4479
 MacBook Pro (15-inch Mid 2017) Intel Core i7-7700HQ (4 cores, up to 3.8 GHz)	4343

Source: Geekbench 4 <http://www.geekbench.com/>

Funcionamiento:

1. **Single-Core Benchmark:** Evalúa la capacidad de un solo núcleo para realizar tareas aisladas, como cálculos aritméticos, compresión de datos y encriptación. Mide la eficiencia de un solo núcleo, lo que es importante para aplicaciones que no pueden aprovechar varios núcleos al mismo tiempo.
2. **Multi-Core Benchmark:** Evalúa el rendimiento combinado de todos los núcleos de la CPU. Este resultado es útil para aplicaciones que pueden dividir su trabajo en múltiples procesos o hilos, como edición de video o aplicaciones científicas.

Resultados:

Los resultados de Geekbench suelen presentarse como una puntuación numérica. A mayor puntuación, mejor rendimiento.

- **Puntuación de 1000:** Es el rendimiento de referencia basado en un procesador específico (por ejemplo, Intel Core i3-8100).
- **Resultados para Comparar:**
 - **Intel Core i5 (10ma generación):**
 - **Single-Core:** 1200
 - **Multi-Core:** 4200
 - **Apple M1 Chip:**
 - **Single-Core:** 1700
 - **Multi-Core:** 7500

En este ejemplo, el chip Apple M1 tiene un rendimiento superior tanto en tareas de un solo núcleo como en tareas de múltiples núcleos en comparación con el Intel Core i5.

Proceso de Evaluación con Geekbench

1. **Descarga** e instalación de Geekbench en el dispositivo.
2. Selección del **tipo de benchmark** (CPU o GPU).
3. Ejecución del benchmark y espera a que el software realice todas las pruebas.
4. Al finalizar, se genera un **reporte con las puntuaciones**. Estas puntuaciones pueden compararse con las de otros dispositivos en su base de datos en línea.

Otro ejemplo es una comparativa de procesadores en cuanto a la cantidad de FPS que obtienen en juegos a una resolución de 1080p.

- <https://www.youtube.com/watch?v=zTLNhsOVXOo>

