# FASE II

Benchmark reducido y benchmark sintético

**Arquitectura de los Computadores**

**Lunes 17:00 a 19:00**

**Alberto Sapiña Mora**

**Jorge Núñez González**

**Pablo Requena González**

**Marcos González Verdú**

**ÍNDICE**

1. Introducción………………………………………………………………pág. 3
2. Benchmark Reducido…………………………………………………pág.
3. Benchmark Sintético……………………………………………………pág.
4. Evaluación de los resultados ………………………………………. pág.
5. **Introducción**

* ¿Qué es un benchmark?

Es un conjunto de técnicas específicas que nos permite evaluar el rendimiento de un sistema computacional. Varían dependiendo de lo que queramos evaluar, por ejemplo, no se emplearán las mismas técnicas para evaluar un ordenador, un componente de un ordenador, una aplicación o una serie de instrucciones.

* ¿Qué tipos de benchmarks existen?
  + Reducido: destinados simplemente a medir componentes básicos de un computador (latencia de memoria, megahercios, etc.)
  + Sintéticos: evalúan una capacidad concreta de un subsistema, es decir, a nivel componente. Está compuesto por un conjunto de operaciones básicas, ejecutadas para simular posibles situaciones del subsistema para medir el rendimiento de este. Por ejemplo, puede contener varias operaciones read/write en un disco duro para medir el rendimiento de este subsistema.

1. **Benchmark reducido**

Como benchmark reducido hemos utilizado el algoritmo burbuja, con tres vectores de distintos tamaños, y hemos calculado el tamaño que tarda en ordenar el vector desordenado, rellenado de números aleatorios.

Intel Core i5 M460 (2x2.53 GHz):

* + - * + 5000: 0.078 segundos.
        + 10000: 0.328 segundos.
        + 15000: 0.733 segundos.

Intel Pentium i5 (2.53 GHz)

* + - * + 5000: 0.052 segundos.
        + 10000: 0.266 segundos.
        + 15000: 0.595 segundos.

Intel Core 2 Duo E6600 (2x2.40 GHz)

* + - * + 5000: 0.109 segundos.
        + 10000: 0.391 segundos.
        + 15000: 0.844 segundos.

Intel Core i5-2300 (4x2.80 GHz)

* + - * + 5000: 0.11 segundos.
        + 10000: 0.5 segundos.
        + 15000: 1.11 segundos.

1. **Benchmark sintético**

Como benchmark sintético hemos simulado un conjunto de operaciones aritméticas en coma flotante y hemos sacado el tiempo medio que tarda el computador en ejecutar todas las operaciones. Para ello hemos utilizado 3 números en coma flotante (a, b y c), y hemos realizado varias sumas, restas, multiplicaciones, divisiones (y también operaciones de raíz y potencia basadas en las de multiplicación y división).

En cuanto al código auxiliar hemos hecho un bucle en el que llamamos x veces al bloque de código en ensamblador anteriormente descrito y calculamos la media del tiempo de ejecución de este.

1. **Evaluación de los resultados**

Intel Core i5 2450M (2x2.50GHz): 3.273833 segundos

Intel Pentium g840 (2x2.8GHz): 3.574333 segundos

Intel Core i5 M460 (2x2.53 GHz): 4.006500 segundos

Intel Core 2 Duo E6600 (2x 2.40Ghz): 7.039167 segundos