



Evaluación del rendimiento

Arquitectura de computadores

Índice

01

Objetivos

02

Benchmark Reducido

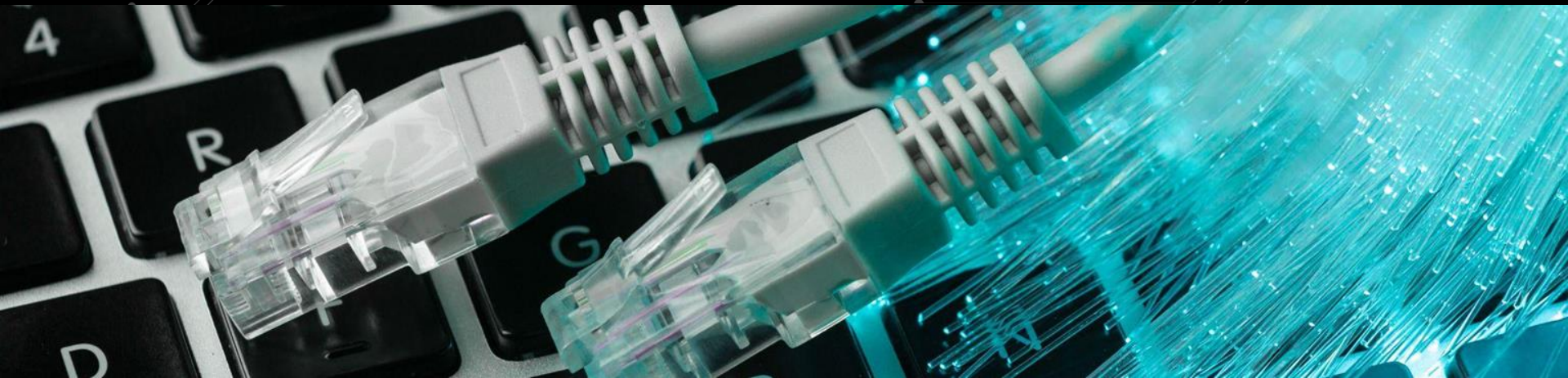
03

SPEC

04

Conclusiones

01 Objetivos del proyecto





Objetivos del Proyecto:

1. Analizar el rendimiento de los disitintos computadores.
2. Creacion de un benchmark reducido e interpretacion.
3. Interpretacion de la coleccion de benchmarks SPEC CPU2000INT.
4. Determinar cuales tienen mejor rendimiento.

Especificacion de Hardware

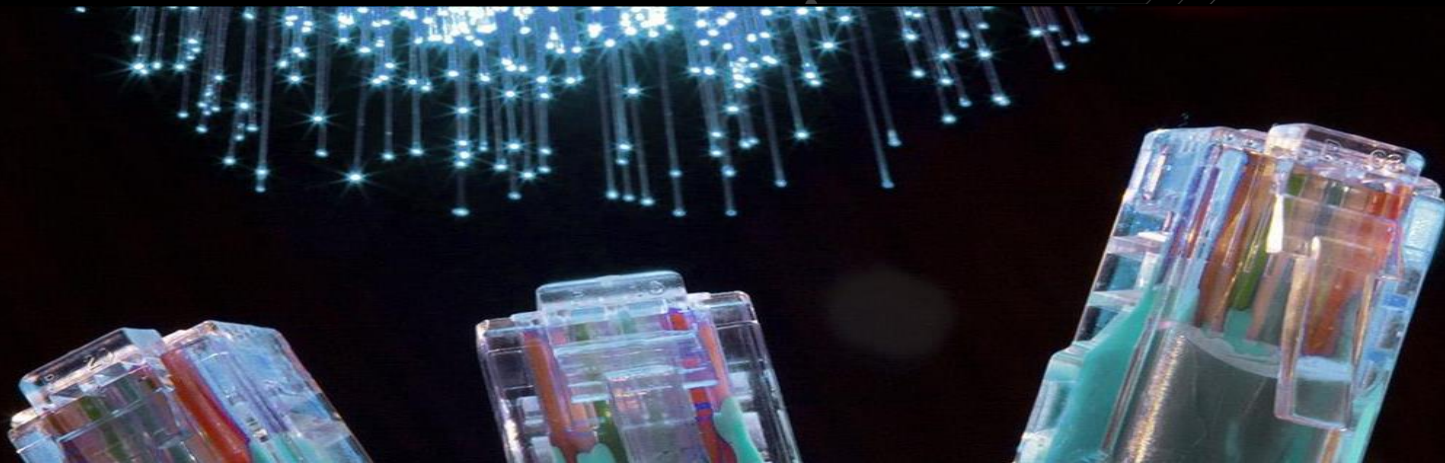
Equipo	1	2	3	4	5	6
Procesador	i5-10210U	i3-7020U CPU	i5-10300H	Ryzen 5 3500U	Ryzen 7 5700U	i5-10300H
Fabricante	Intel	Intel	Intel	AMD	AMD	Intel
Arquitectura	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64
Núcleos físicos	4	2	4	4	8	4
Total de núcleos	8	4	8	8	16	8
Frecuencia (GHz)	1,60	2,30	2,50	2,10	1,80	2,50
L1	--	--	--	--	--	--
L2	512KB	1MB	2MB	4MB	4MB	1MB
L3	3MB	8MB	4MB	8MB	8MB	8MB

Especificacion de Software

[illegible]

02

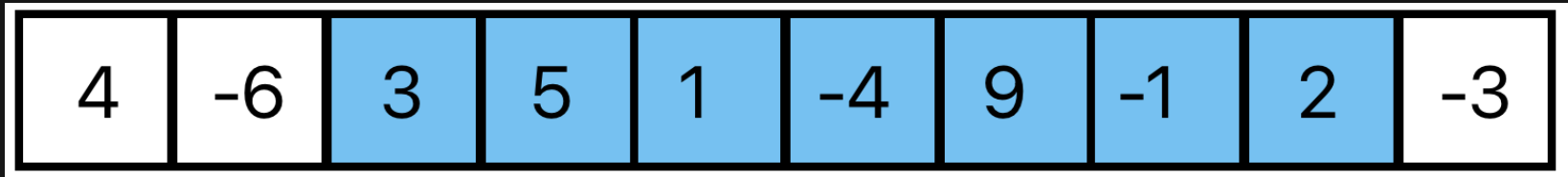
Ejecución del Benchmark Reducido



Algoritmo Elegido:

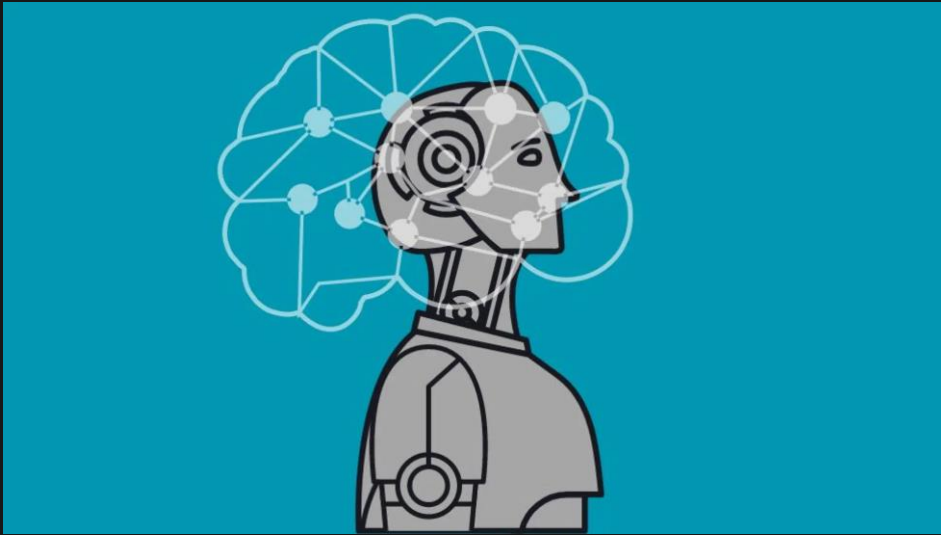
Problema del subarray máximo

Dado un array se busca encontrar el conjunto de elementos consecutivos cuya suma sea la mayor posible.



Algoritmo Elegido:

Problema del subarray máximo

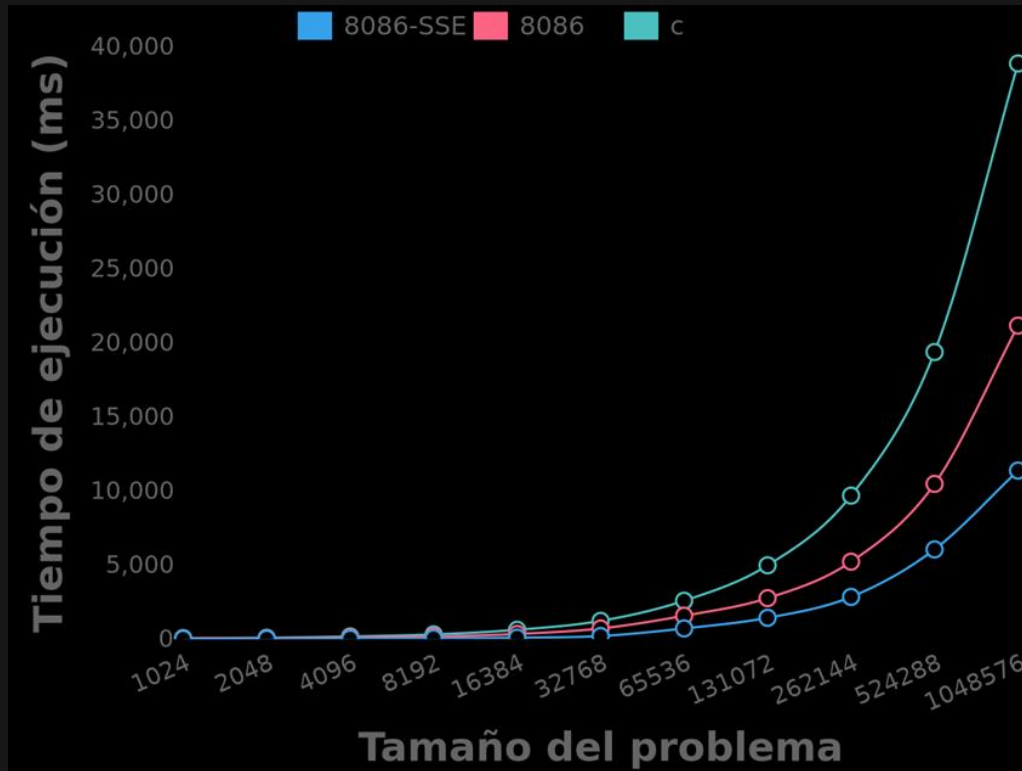


Algoritmo Elegido:

Problema del subarray máximo

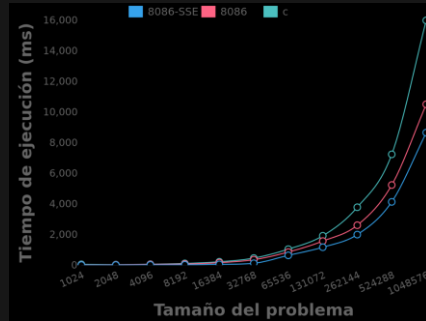
```
static int maximumSubarray(int* n, int SIZE) {  
    int *ps, *sm, *m;  
    int maxSubarray = n[0];  
  
    ps = new int[SIZE];  
    ps[0] = n[0];  
    for (int i = 1; i < SIZE; i++)  
        ps[i] = ps[i - 1] + n[i];  
  
    sm = new int[SIZE];  
    sm[SIZE - 1] = ps[SIZE - 1];  
    for (int i = SIZE - 2; i >= 0; i--)  
        sm[i] = max(ps[i], sm[i + 1]);  
  
    m = new int [SIZE];  
    for (int i = 0; i < SIZE; i++) {  
        m[i] = sm[i] - ps[i] + n[i];  
        maxSubarray = max(maxSubarray, m[i]);  
    }  
  
    return maxSubarray;  
}
```

Resultados

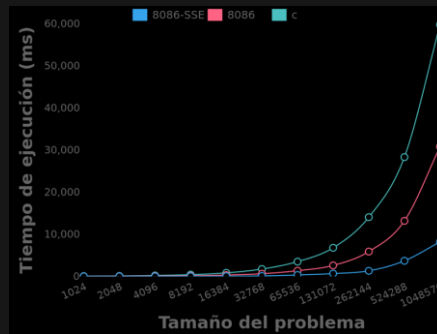


Resultados

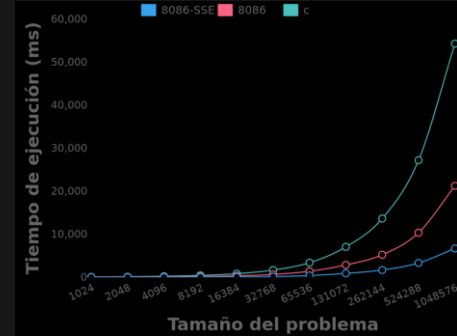
Equipo 1



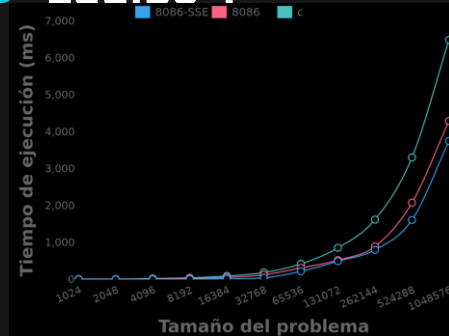
Equipo 2



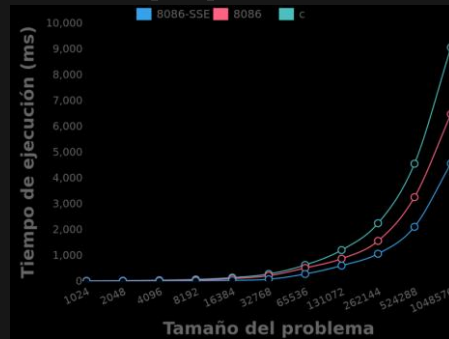
Equipo 3



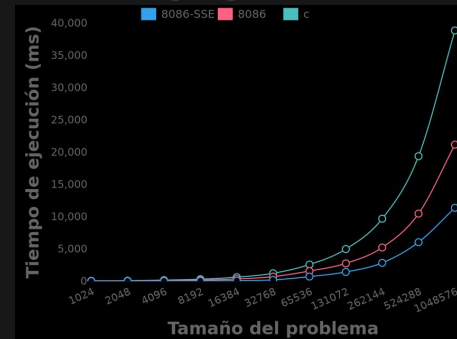
Equipo 4



Equipo 5

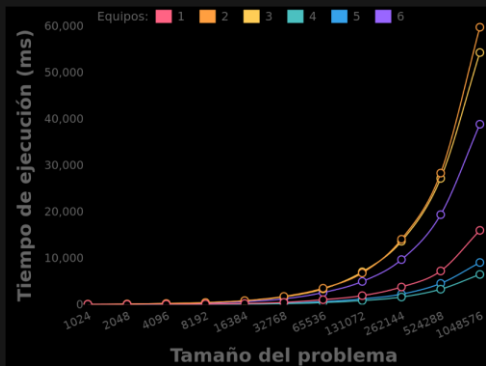


Equipo 6

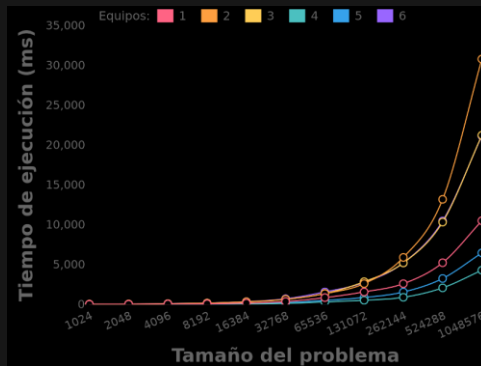


Comparación entre equipos:

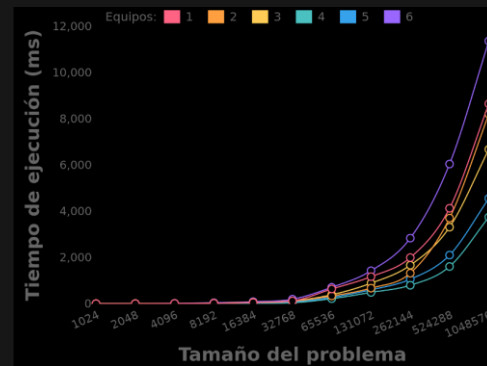
C++



Comparación de 8086



Comparación de 8086-SSE



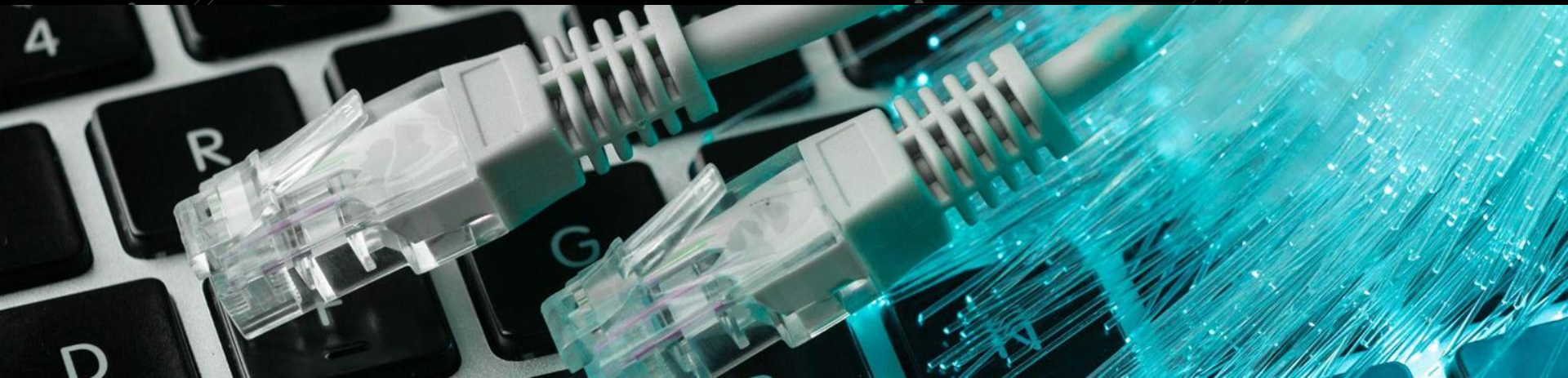


Conclusiones

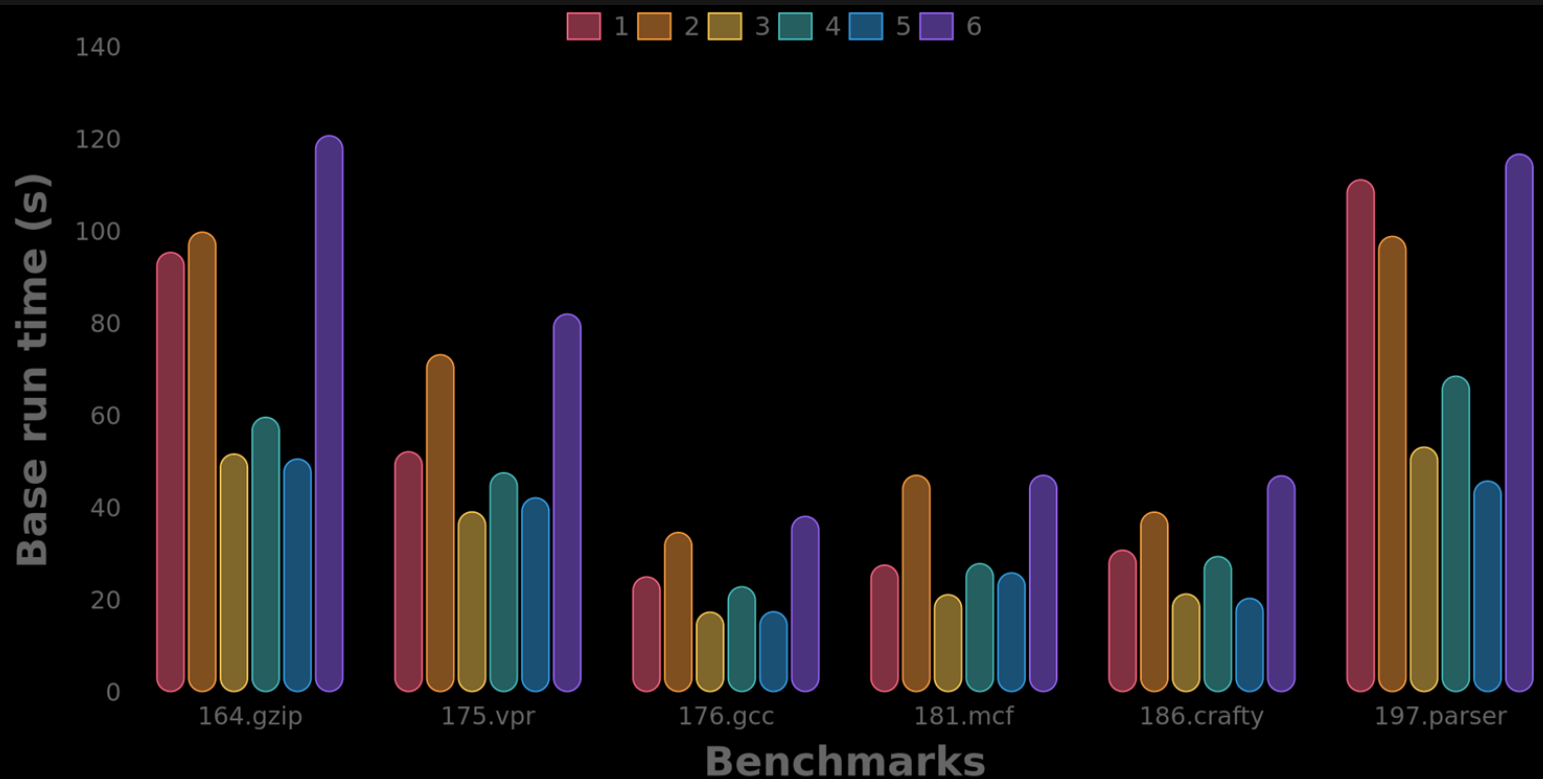
- El lenguaje ensamblador permite optimizaciones que el compilador no puede realizar.
- SSE reduce significativamente el tiempo de ejecución
- Prueba con mayor peso

Lenguaje	Media aritmética (ms)	Aceleración
C++	15.470,57	1,00
8086	9.848,70	1,57
8086-SSE	6.246,09	2,48

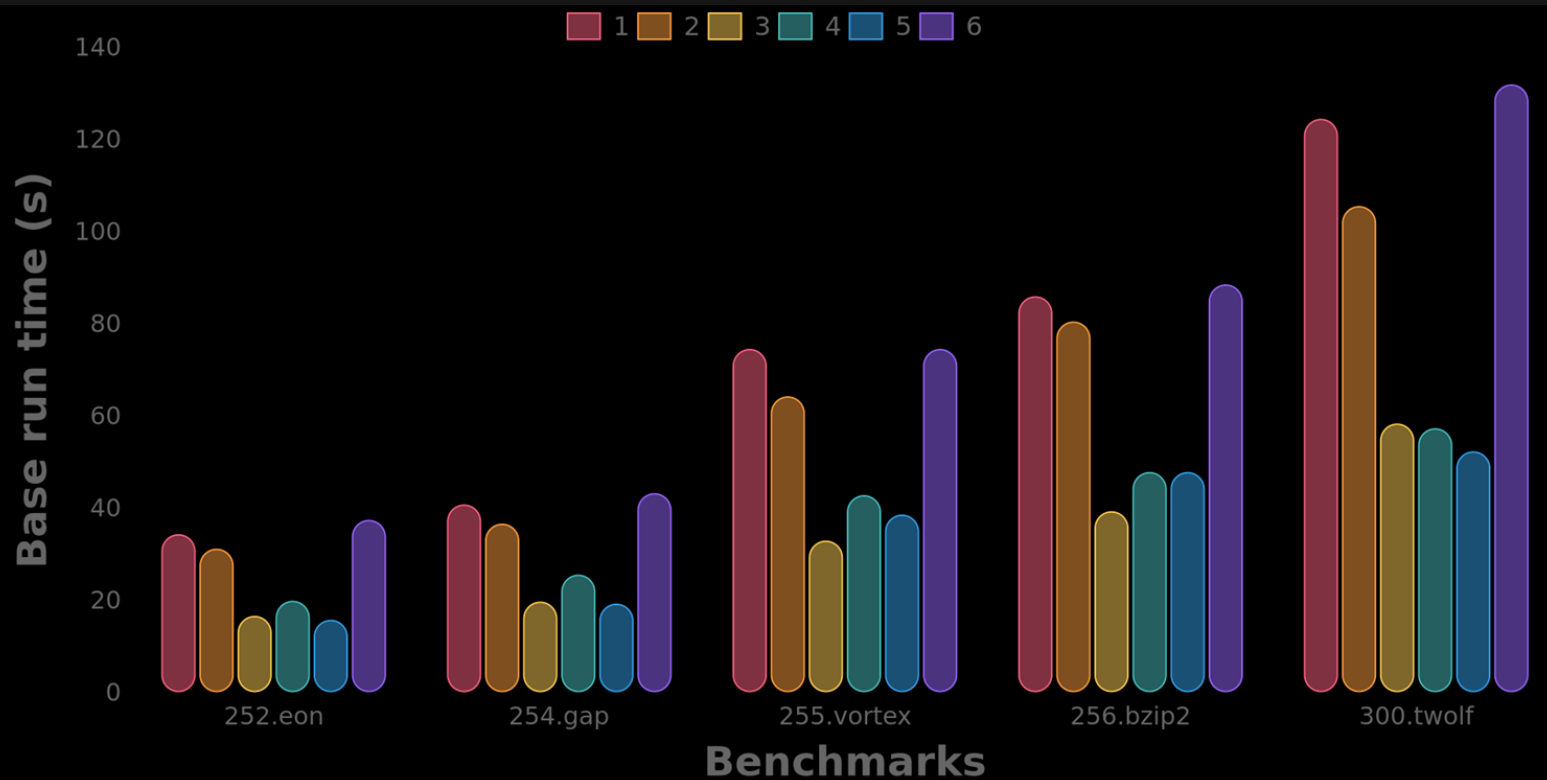
03 Ejecución del SPEC



Resultados



Resultados



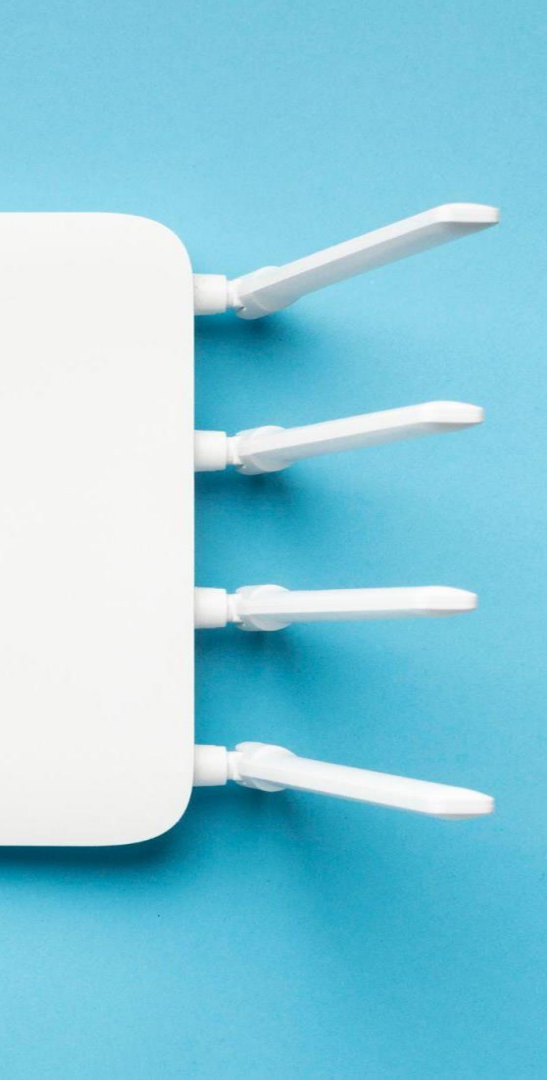
Resultados

	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Equipo 6
164.gzip	2,44	1,21	1,25	2,81	2,87	1
175.vpr	1,10	0,64	0,71	1,33	1,24	1
176.gcc	1,09	0,66	0,72	1,43	1,43	1
181.mcf	0,99	0,59	0,59	1,30	1,06	1
186.crafty	1,05	0,66	0,79	1,44	1,51	1
197.parser	1,62	0,95	1,12	2,09	2,42	1
252.eon	1,72	0,92	1,10	2,06	2,17	1
254.gap	1,59	0,94	1,11	2,07	2,11	1
255.vortex	1,74	1,00	1,16	2,26	1,93	1
256.bzip2	1,80	0,97	1,07	2,18	1,80	1
300.twolf	2,17	0,94	1,18	2,13	2,38	1
MEDIA	1,51	0,84	0,96	1,86	1,82	1,51



04

**CONCLUSIONES
FINALES**



Ejecuciones Individuales:

- Los equipos 2 y 3 tienen peor rendimiento en estas pruebas y los equipos 4 y 5 son los más rápidos.
- Siendo por lo tanto ordenando de mayor a menor rendimiento: equipo 4, equipo 5, equipo 1, equipo 3, equipo 6 y equipo 2.

Ejecución de Spec:

- Al observar el benchmark reducido, es evidente que los equipos 1, 2 y 6 muestran un rendimiento inferior, mientras que los equipos 3, 4 y 5 obtienen mejores resultados.
- Ordenando de mayor a menor: equipo 4, equipo 5, equipo 1 y 6, equipo 3 y equipo 2.

Especificacion de Hardware

Equipo	1	2	3	4	5	6
Procesador	i5-10210U	i3-7020U CPU	i5-10300H	Ryzen 5 3500U	Ryzen 7 5700U	i5-10300H
Fabricante	Intel	Intel	Intel	AMD	AMD	Intel
Arquitectura	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64
Núcleos físicos	4	2	4	4	8	4
Total de núcleos	8	4	8	8	16	8
Frecuencia (GHz)	1,60	2,30	2,50	2,10	1,80	2,50
L1	--	--	--	--	--	--
L2	512KB	1MB	2MB	4MB	4MB	1MB
L3	3MB	8MB	4MB	8MB	8MB	8MB

Especificacion de Hardware

Equipo	1	2	3	4	5	6
Procesador	i5-10210U	i3-7020U CPU	i5-10300H	Ryzen 5 3500U	Ryzen 7 5700U	i5-10300H
Fabricante	Intel	Intel	Intel	AMD	AMD	Intel
Arquitectura	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64
Núcleos físicos	4	2	4	4	8	4
Total de núcleos	8	4	8	8	16	8
Frecuencia (GHz)	1,60	2,30	2,50	2,10	1,80	2,50
L1	--	--	--	--	--	--
L2	512KB	1MB	2MB	4MB	4MB	1MB
L3	3MB	8MB	4MB	8MB	8MB	8MB

Especificacion de Hardware

Equipo	1	2	3	4	5	6
Procesador	i5-10210U	i3-7020U CPU	i5-10300H	Ryzen 5 3500U	Ryzen 7 5700U	i5-10300H
Fabricante	Intel	Intel	Intel	AMD	AMD	Intel
Arquitectura	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64	X86_64
Núcleos físicos	4	2	4	4	8	4
Total de núcleos	8	4	8	8	16	8
Frecuencia (GHz)	1,60	2,30	2,50	2,10	1,80	2,50
L1	--	--	--	--	--	--
L2	512KB	1MB	2MB	4MB	4MB	1MB
L3	3MB	8MB	4MB	8MB	8MB	8MB

**Gracias por vuestra
atención**

