

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería
Ingeniería en Computación
Reporte de Prácticas de Programación en Lenguaje C

Datos del Alumno

- **Nombre del alumno:** Osorio Osorio Joshua.
 - **Matrícula:** 1293271
 - **Fecha:**06/02/2025
- **Práctica:** Cálculo de Rendimiento de un Procesador.

1. Objetivo de la Práctica

Familiarizarse con las operaciones aritméticas, lógicas y relacionales en C.

2. Descripción de la practica

El programa simulará el cálculo del rendimiento de un procesador en base a los siguientes datos ingresados por el usuario:

- Ciclos de reloj por instrucción (CPI)
- Frecuencia del procesador (en GHz)
- Cantidad total de instrucciones ejecutadas

El rendimiento se calculará utilizando la fórmula:

- $$\text{Tiempo de ejecucion} = (\text{Cantidad de instrucciones} \times \text{CPI}) / \text{Frecuencia(Hz)}$$
- Nota: La frecuencia ingresada está en GHz, por lo que debe convertirse a Hz multiplicándola por 10^9 .
- El programa mostrará el tiempo de ejecución en segundos y el número de instrucciones ejecutadas por segundo (IPS):
- $$\text{IPS} = \text{Cantidad de instrucciones} / \text{Tiempo de ejecución}$$

El programa solicitará datos sobre un procesador y los comparará con ciertos umbrales de rendimiento:

- **Datos ingresados por el usuario:**
 - Frecuencia del procesador (en GHz)
 - Cantidad de núcleos
 - Cantidad de memoria caché (en MB)
- **Evaluaciones que realizará el programa:**
- El procesador es de alto rendimiento si su frecuencia es mayor o igual a 3.5 GHz y tiene al menos 8 núcleos.
- Es óptimo para tareas generales si tiene 4 o más núcleos o su frecuencia es superior a 2.5 GHz.
- Tiene buena capacidad de caché si la memoria caché es mayor o igual a 12 MB.
- Se considera obsoleto si no cumple ninguna de las condiciones anteriores.

```
/* Taller: Cálculo de Rendimiento de un Procesador */
```

```
/* Nombre: Joe O^2 */
```

```
/* Materia: LENGUAJE C 531 */
```

```
/* Fecha: Febrero/06/2025 */
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void){
```

```
    int CPI, instruccionesEjecutadas, nucleos, memoriaCache;
```

```
    float GHZ, tiempoEjecucion, IPS;
```

```
    printf("Rendimiento del procesador\n\n\n");
```

```
    printf("Ciclos de reloj por instrucción (CPI):\t");
```

```
    scanf("%d", &CPI);
```

```
    fflush(stdin);
```

```
    printf("Frecuencia del procesador (en GHz):\t");
```

```
    scanf("%f", &GHZ);
```

```
    fflush(stdin);
```

```
printf("Frecuencia del procesador (en GHz):\t");

scanf("%f", &GHz);

fflush(stdin);


printf("Cantidad total de instrucciones ejecutadas:\t");

scanf("%d", &instruccionesEjecutadas);

fflush(stdin);


printf("Cantidad de núcleos:\t");

scanf("%d", &nucleos);

fflush(stdin);


printf("Cantidad de memoria caché :\t");

scanf("%f", &memoriaCache);

fflush(stdin);


tiempoEjecucion= (float)(instruccionesEjecutadas*CPI)/(GHz*10);


IPS = instruccionesEjecutadas/tiempoEjecucion;


printf("\n\nTiempo de ejecución:\t %.2f \n", tiempoEjecucion);

printf("Número de instrucciones ejecutadas por segundo (IPS):\t %.2f \n", IPS);
```

```
if((GHz >= 3.5) && (nucleos >= 8)){  
    printf("El procesador es de alto rendimiento\n");  
}  
else if ((nucleos>=4) || (GHz > 2.5)){  
    printf("Es óptimo para tareas generales\n");  
}  
else if (12 <= memoriaCache){  
    printf("Tiene buena capacidad de caché\n");  
}  
else{  
    printf("Se considera obsoleto\n");  
}
```

```
C:\Users\Okuyt\Desktop\Lenguaje C\Lab\P2>gcc Taller2.c -o main.exe
```

```
C:\Users\Okuyt\Desktop\Lenguaje C\Lab\P2>main.exe  
Rendimiento del procesador
```

```
Ciclos de reloj por instrucción (CPI): 6000  
Frecuencia del procesador (en GHz):      3600  
Cantidad total de instrucciones ejecutadas: 3000  
Cantidad de núcleos: 6  
Cantidad de memoria caché : 6000
```

```
Tiempo de ejecución: 500.00  
Número de instrucciones ejecutadas por segundo (IPS): 6.00  
Es apto para tareas generales
```

```
C:\Users\Okuyt\Desktop\Lenguaje C\Lab\P2>
```

3. Análisis de resultados

- El lenguaje c no es el mas apto para mostrar información.
- Tuve algunos problemas al mostrar información, pero lo pude resolver.
- Además, tuve problemas al calcular el tiempo de ejecución.

4. Conclusiones

Existen diversas formas de mostrar información en c.

5. Bibliografía

Solo se revisó la práctica anterior.