

Nombre: Dai, Natalia

Grupo: 43

Nombre: Pérez Castillo, Pol

Hoja de respuesta al Estudio Previo

1. Hacer "inlining" de una función significa:

Significa que las funciones, al compilar, no son llamadas en el código objeto, sino insertadas en la sección del código donde se las llame.

2. La opción específica de compilación de gcc que permite al compilador hacer "inlining" de todas las funciones simples es (especifica si se activa o no al activar la opción -O2). ¿Para qué sirve la opción -finline-limit?:

-finline-functions. Si se activa con la opción -O2.
Limita el número de funciones a las que se puede hacer "inlining".

3. Explica una forma práctica de saber si en un programa ensamblador existe la función "Pepito" y cómo averiguar si, además de existir, esa función es invocada o no:

Debería estar declarado en la etiqueta .global.
Para invocarla hace falta la instrucción CALL Pepito.

4. El primer código ensamblador tiene:

Instr. estáticas: 5

Instr. dinámicas: $5 \cdot 10^6$

Si la ejecución tarda 12 ms y 15000000 de ciclos:

MIPS: 416'66

IPC: 0'33

CPI: 3

Frecuencia: 1'25 GHz

5. El segundo código (compilado con -O) tiene:

Instr. estáticas: 4

Instr. dinámicas: $4 \cdot 10^6$

Si la ejecución tarda 4 ms y 5000000 de ciclos:

MIPS: 1000

CPI: 1'25

Frecuencia: 1'25 GHz

Speedup: 3

Las igualdades y diferencias observadas respecto al apartado anterior se deben a:

Diferente Taxe, MIPS y CPI por menor n° de instrucciones,
pero misma frecuencia por Taxe y ciclos proporcionales (speedup = 3)

6. El programa total puede obtener un Speedup de:

Si el código es instantáneo: $1'064x$

Si se compila con -O: $1'042x$

7. Una forma práctica para medir el rendimiento (MIPS e IPC) del programa en C que acabamos de ver es:

Utilizando la rutina `getTime()` y la rutina `getticks()` nos devolverá los ms y los ciclos que necesitamos para aplicar la fórmula para calcular los MIPS y el IPC.

8. Dadas 5 ejecuciones de 10 ms, 8ms, 13 ms, 8ms y 2ms. Su media:

Geométrica: $6'986$

Aritmética: $8'2$

Descartando los valores extremos su media es:

Geométrica: $8'618$

Aritmética: $8'667$

Se observa que:

Descartando los extremos la media se aproxima mucho más.