

SSC0951 – Desenvolvimento de Código Otimizado

Atividade 3

(relativa à aula 4 – Ferramenta de profiling - gprof)

Atividade em grupo de 2 alunos

Data de entrega: até o final do semestre letivo

O objetivo dessa atividade é usar da ferramenta de profiling gprof para análise de tempo de execução de funções de um código.

Para isso, pode-se:

1. Utilizar um código já desenvolvido pelos membros do grupo. O código deve ter várias funções e deve ter um tempo de execução que seja possível fazer a análise de tempo gasto em cada função; **ou**
2. Desenvolver um programa contendo 4 algoritmos de ordenação definidos em funções e analisar o tempo gasto em cada algoritmo. Para isso, antes da chamada de cada função deve-se carregar o mesmo vetor a ser ordenado e deve-se executar uma função para limpar a cache para que isso não tenha influência no tempo de execução.

Para limpar a cache, deve-se primeiramente ver o tamanho das caches. No Linux, basta executar o comando: `sudo dmidecode -t cache`. Verificado o tamanho da cache, o tamanho do vetor definido na função abaixo deve ser do tamanho da L3.

O código da função para limpar a cache pode ser:

```
/*-----*/  
/* Code to remove data from the processor caches. */  
#define KB (1024)  
#define MB (1024 * KB)  
#define GB (1024 * MB)  
#define LARGEST_CACHE_SZ (8 * MB)  
static unsigned char dummy_buffer[LARGEST_CACHE_SZ];  
  
void clean_cache()  
{  
    unsigned long long i;  
    for (i=0; i<LARGEST_CACHE_SZ; i++)  
        dummy_buffer[i] += 1;  
}
```

Os grupos devem entregar no e-Disciplinas um texto contendo o que foi feito no trabalho e os resultados da análise.

Observação: aconselho a entregar em duas semanas após a disponibilização da atividade para não sobrecarregar no final do semestre e também para ter um feedback mais rápido em termos de avaliação da atividade