

Estructuras de Datos (2017-1): Boletín Laboratorio 1

Profesor: Diego Seco

Ayudantes: Diego Gatica, Paulo Olivares

Objetivo

Los objetivos de este laboratorio son:

- Familiarizarse con el lenguaje C++
- Analizar la complejidad de algoritmos básicos
- Ver diferencias de tiempo de ejecución de estos algoritmos

Ejercicios

1. Probar el código base proporcionado.
2. Modificar el código proporcionado incluyendo un método que permita incrementar `_myInt` en una unidad.
3. Crear un método análogo al anterior, pero que reciba como parámetro el valor del incremento.
4. Explicar los siguientes dos algoritmos:

```
int A[n], sum[n];
for(int i = 0; i < n; i++) scanf("%d", &A[i]);
for(int i = 0; i < n; i++){
    int aux = 0;
    for(int j = 0; j <= i; j++){
        aux += A[j];
    }
    sum[i] = aux;
}
```

```
int A[n], sum[n];
for(int i = 0; i < n; i++) scanf("%d", &A[i]);
sum[0] = A[0];
for(int i = 1; i < n; i++){
    sum[i] = sum[i-1] + A[i];
}
```

5. Calcular las complejidades (Big-Oh) de los algoritmos del ejercicio anterior.
6. Crear un programa que reciba como input un valor `n` y produzca como salida `n` números aleatorios en el rango `[0..n]`
7. Implementar los algoritmos del ejercicio 4 y probarlos para diferentes valores de `n` (10, 100, 1.000, 10.000, 100.000, ...).
8. Graficar los resultados de ejercicio anterior en un gráfico de espacio (eje X) vs. tiempo (eje Y). Puede utilizar una hoja de cálculo para esto.

Normas de entrega

- Antes del próximo Jueves, se debe enviar todos los ejercicios resueltos a los ayudantes mediante Piazza
- El mensaje se debe enviar de acuerdo al formato siguiente

Folder: hw1

Summary: Apellido1 Apellido2, Nombre

Details: Adjuntar ejercicios en formato comprimido (.zip, .gz, etc.)