

# Estructuras de Datos (2019-1): Boletín Laboratorio 1

*Profesor: Diego Seco*

*Ayudantes: Diego Gatica, Alexander Irribarra*

## 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
- Implementar y analizar algoritmos básicos de búsqueda

## Ejercicios

1. 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];
}
```

2. Calcular las complejidades ( Big-Oh ) de los algoritmos del ejercicio anterior.
3. Completar el código “Busqueda.cpp” con las implementaciones de los métodos lineal y binaria. Ambas búsquedas deben retornar la posición de la primera ocurrencia del elemento buscado. En caso de no encontrar el elemento, retornar -1. El método testSTL tiene una implementación basada en la STL que se puede utilizar como referencia.
4. Medir los tiempos de los métodos implementados con distintos tamaños de entrada.
5. 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.