

Mini-Proyecto I: Implementaciones de árboles

Descripción

Existen distintos tipos de árboles, vistos en clase y en cursos anteriores, como AVL, Red-black trees, splay trees, etc., cada uno de ellos con ventajas en ciertos dominios o bajo ciertas condiciones. En este trabajo se pide implementar parcialmente y comparar experimentalmente algunos de esos tipos. Las operaciones que se deben implementar son inserciones y búsquedas. Además, se implementará un *baseline* que es un BST sin balanceo.

Objetivos específicos

La entrega de la tarea (un informe y código fuente) debe satisfacer los siguientes objetivos específicos:

- Describir las características principales de los tipos de árboles seleccionados.
- Describir las decisiones de implementación más importantes.
- Plantear varias hipótesis sobre el rendimiento de las estructuras a comparar en escenarios específicos. Por ejemplo, “la estructura X es más rápida en consulta que la estructura Y cuando los datos cumplen cierta característica C”.
- Diseñar un experimento que permita contrastar cada hipótesis.
- Ejecutar los experimentos y explicar los resultados obtenidos.

Condiciones

- El proyecto se realizará en grupos de dos o tres estudiantes. El informe debe reflejar claramente los autores del proyecto.
- Se deben implementar y evaluar tantas variantes de árboles como miembros tenga el grupo, además del baseline. Es decir, un grupo de X estudiantes, debe implementar X+1 variantes de árboles (donde una es el BST sin balanceo).
- Todas las implementaciones del grupo deben ser en el mismo lenguaje de programación y deben emplear el mismo tipo de optimizaciones.
- Los lenguajes de programación aceptados son C, C++, Java y Python.
- El baseline debe ser implementado entre todos los miembros del grupo. Lo mismo sucede para la definición de hipótesis y para la redacción del informe.

Entrega

La entrega se realizará en la plataforma Piazza. La fecha límite para la entrega será el viernes 23 de septiembre a las 23:59. Se enviará un mensaje a “Instructors” con las siguientes características:

Folder: hw1

Summary: Árboles

Details: Adjuntar informe en formato pdf y código.