

**INFORME DE COMPLEJIDADES PROYECTO FINAL ESTRUCTURA DE DATOS:**

NOMBRE DEL PROYECTO: BigInteger

AUTOR: Samuel Rueda Sánchez

INSTITUCION: Pontificia Universidad Javeriana Cali

#### OPERACIONES CONSTRUCTORAS:

Operación constructora del biginteger que recibe una cadena como parámetro:

Tiene una complejidad  $O(n)$  siendo  $n$  el tamaño de la cadena

Operación constructora de biginteger que recibe otro biginteger como parámetro:

Tiene una complejidad de  $O(n)$  siendo  $n$  el tamaño del vector que tiene el biginteger que se pasó como parámetro.

#### OPERACIONES MODIFICADORAS:

Operación add:

En el peor de los casos tiene una complejidad  $O(n)$  siendo  $n$  el tamaño del vector del biginteger con más dígitos

Operación subtract:

En el peor de los casos tiene una complejidad  $O(n)$  siendo el tamaño del vector del biginteger

Operación quotient:

Tiene una complejidad  $O(1)$  ya que no cuenta con ciclos.

#### SOBRECARGA DE OPERADORES:

Operador +:

Sigue la misma lógica de la operación add, por lo tanto, también tiene una complejidad  $O(n)$  donde  $n$  es el tamaño del vector del biginteger con más dígitos

Operador ==:

Tiene una complejidad  $O(n)$  porque al comparar vectores se hace un recorrido por todo el vector comparando los valores que contiene

Operador <:

Tiene una complejidad  $O(n)$  en el peor de los casos por que contiene un ciclo que recorre los dos vectores evaluando cuál de los dos es menor.

Operador <=:

Tiene una complejidad  $O(n)$  porque es una mezcla de las últimas dos sobrecargas de operadores sin embargo no se anidan ciclos.