# Rendimiento de Algoritmos de Pila y Cola

A continuación, se muestran los tiempos de los métodos poner en pilar(push) y poner en cola (offer) de un millón de números enteros. La prueba se realizó con un ciclo for y se fueron agregando los números enteros de forma consecutiva, es decir, se utilizó el índice del for como parámetro para ambos métodos.



Ciclos for utilizados en la prueba.

![Imagen que contiene dispositivo, metro

Descripción generada automáticamente]()



Tiempo en colocar los mismos números en una pila, el primer caso con implementación estática y el segundo con implementación dinámica.



![Imagen que contiene dispositivo

Descripción generada automáticamente]()

Tiempo en colocar los mismos números en una cola, el primer caso con implementación estática y el segundo con implementación dinámica.

**Conclusiones**

Como primera impresión que se ve al observar los tiempos, es que el tiempo de ejecución de la implementación dinámica es significativamente mas alto que el de la implementación estática. Esto podría estar dado porque la implementación dinámica está constantemente instanciando los objetos que se colocan en TDA (objetos <Integer> en el caso de este ejemplo). Mientras que, en la implementación estática, se inicializa el vector por única vez al inicio de la ejecución y se manejan todas las operaciones sobre el mismo. Sobre las diferencias en el tiempo entre ambos TDA, si bien, a priori, pareciera que una cola es ligeramente más rápida que una pila, esto no puede negarse ni afirmarse debido a que se realizaron varias pruebas, y en todas varían de forma ligera los tiempos. En algunas cosas se obtuvieron mejores tiempos utilizando una pila.

A continuación, se muestran de forma grafica los tiempos de respuestas de los dos TDA en ambas implementaciones. Se colocaron distintas cantidades de números enteros para realizar el grafico. De esta forma podrá verse que el crecimiento del tiempo en implementaciones dinámicas es mucho más exponencial que las implementaciones estáticas.



