

Reutilización de Objetos

Maximiliano A. Eschoyez
Programación Eficiente — UBP

2020

Garbage Collector

Los lenguajes que implementan el *garbage collector* fueron diseñados para disminuir la carga al programador al desligarlo de controlar la asignación/liberación de memoria. Esto hace que el programador solo deba preocuparse de pedir la creación de los objetos, utilizarlos y luego simplemente desreferenciarlos. La tarea de limpieza de la memoria queda a cargo de otro. Sin embargo, la “recolección de (memoria) basura” tiene un costo computacional.

En los programas cuya memoria es bastante estática a lo largo de su ejecución, la tareas del *garbage collector* es baja. En cambio, si la tasa de asignación/liberación de memoria es muy alta, el “recolector de basura” tendrá mucho mayor trabajo, produciendo picos de consumo de recursos a la hora de realizar esta tarea.

La activación de la liberación de memoria tiene diferentes políticas y el programador puede pedir que se utilice alguna en particular. Sin embargo, no está a cargo del programador la liberación de memoria, por lo cual, se hará cuando el *garbage collector* determine que es momento apropiado.

Reutilización de Objetos

Si estamos frente a un programa que requiere gran generación/destrucción de objetos se puede optar por una política de reutilización de los objetos. En este caso, en lugar de crear un nuevo objeto cada vez que se lo necesite se reinicializará un objeto existente en desuso para adaptarlo a la nueva tarea. De esta forma se logran dos objetivos:

- se evita el costo computacional requerido por el constructor del objeto y
- se libera al *garbage collector* de su tarea de llamada al destructor y liberación de la memoria.

Por supuesto, para que la reutilización de objetos sea factible deberá mantenerse una referencia a los objetos en desuso dentro de algún tipo de colección.

Consigna

Para la realización de este estudio se aconseja trabajar sobre la IDE NetBeans utilizando el profiler provisto.

Se pide que estudie el comportamiento del programa “Zorros y Conejos”. Este programa es un proyecto BlueJ que deberá convertirlo en un proyecto NetBeans para poder trabajar. El programa es una simulación que requiere una alta tasa de creación/destrucción de objetos (zorros y conejos) para estudiar el comportamiento de sus nacimientos/muertes.

Una vez estudiado el programa deberá planificar e implementar una propuesta de reutilización de objetos.

Se pide que se midan los tiempos de ejecución de cada versión. Estos resultados deberán verse reflejados en gráficos comparativos y árboles de llamadas.

A la hora de entregar los resultados envíe el informe en formato PDF y los código fuente utilizados.