

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ КЕРУВАННЯ ПАМ'ЯТТЮ В JAVA

Зиков І.С., Лейбенко О.І., Межерицький С.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В роботі досліджені механізми збирання сміття в процесі функціонування програмних додатків у віртуальному середовищі Java, як однієї з форм автоматичного керування пам'яттю. Кожний алгоритм збирання сміття призначений для різних вимог, тому не існує універсального підходу, що максимально задовольняє всі види додатків. В роботі запропоновано підходи для порівняльної оцінки методів.

При дослідженні методів керування пам'яттю розглянуто такі показники:

– Тривалість паузи для збору сміття. – В деяких системах важливою вимогою може бути зведення до мінімуму часових витрат на утилізацію об'єктів. Багато алгоритмів привносять паузу у виконання програми, тому що вони зупиняють усі мутаторні потоки під час збору сміття. Зрозуміло, що бажано зробити ці паузи якомога коротшими. Це може бути особливо важливо для інтерактивних додатків або серверів обробки транзакцій, коли невиконання в строк може привести до повторення транзакції, таким чином, до створення відставання у роботі.

– Накладні витрати по пам'яті. – Різні алгоритми збирання сміття можуть призводити до різних просторових накладних витрат. Деякі з них можуть призводити до витрат пам'яті для кожного об'єкта, інші – неявно розміщують свої дані у місцях розташування існуючих об'єктів (наприклад, біт маркування може бути прихованим у слові заголовка).

– Пропускна здатність. – Для деяких систем, наприклад, систем високочастотного трейдингу, загальний час, відведений на збирання сміття, повинен бути якомога меншим.

Кінцевою метою роботи є порівняння алгоритмів та їхніх налаштувань на декількох типах прикладних програм (наприклад, розбір XML-файлів, інтеграція систем з різнорідними даними) за обраними характеристиками. А також, при можливості, визначення алгоритму і його налаштування, що найкраще підходить для типових програм кожної групи.