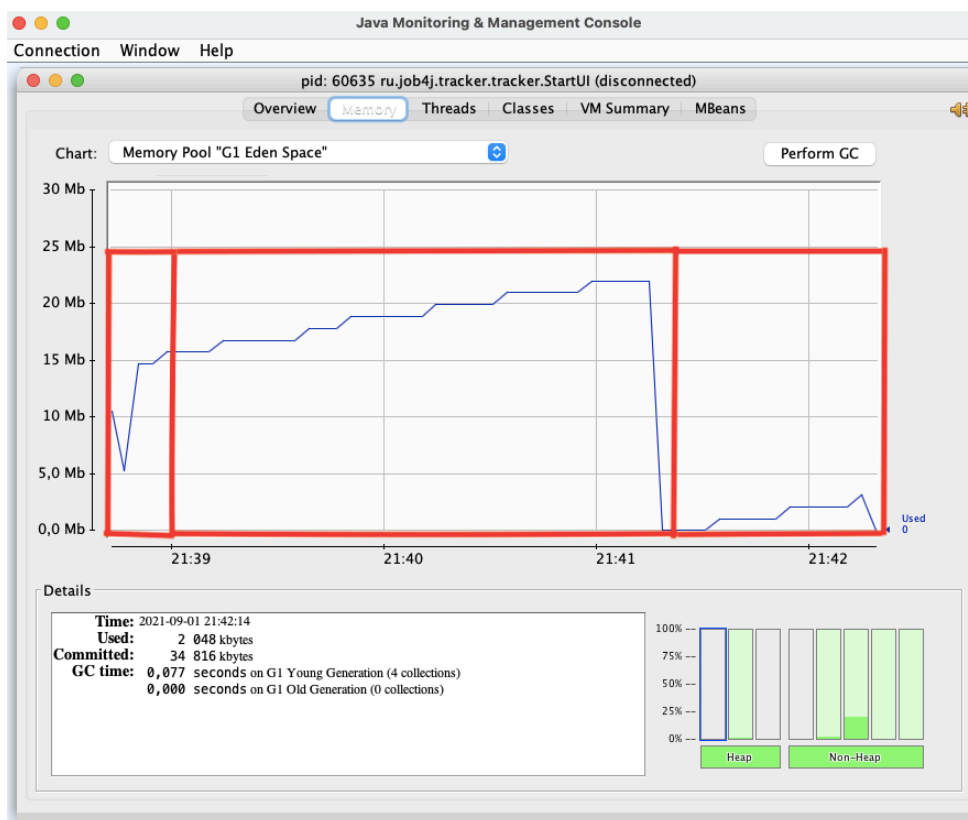


1. Используя различные утилиты для анализа памяти виртуальной машины провести анализ работы программы `job4j_tracker`.
Профилировать нужно проект с реализацией хранилища в памяти, т.е. MemTracker - добавлять, удалять и получать данные, при этом отслеживать состояние памяти.
2. Данные анализа описать в текстовом файле и добавить в репозиторий. В файле нужно указать, каким инструментом проведен анализ и что по нему видно.

jconsole

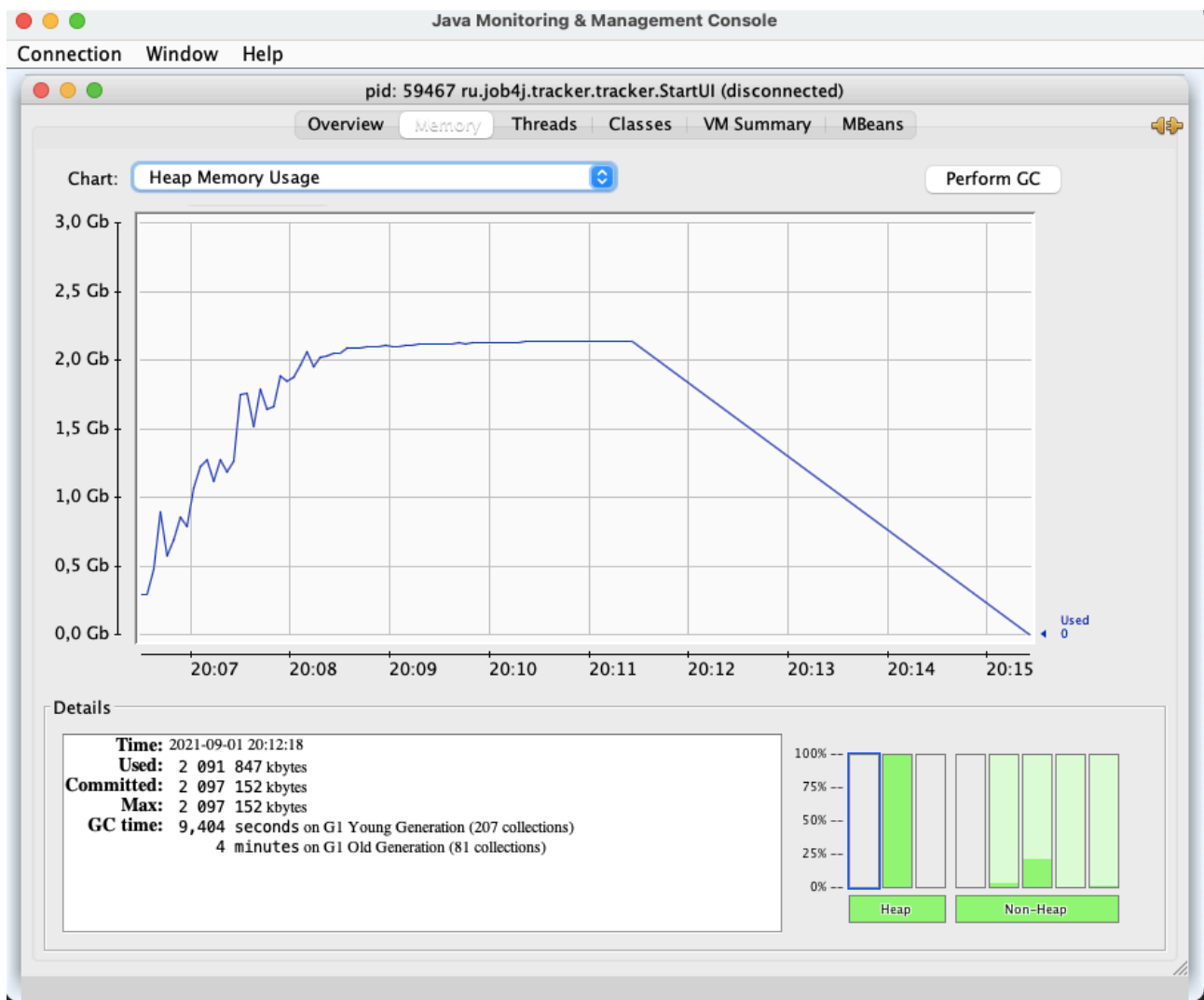
1. Сборщик мусора G1.
 1. Добавить 200000 объектов `item`
 2. Получить 200000 объектов `item`
 3. Удалить 200000 объектов `item`

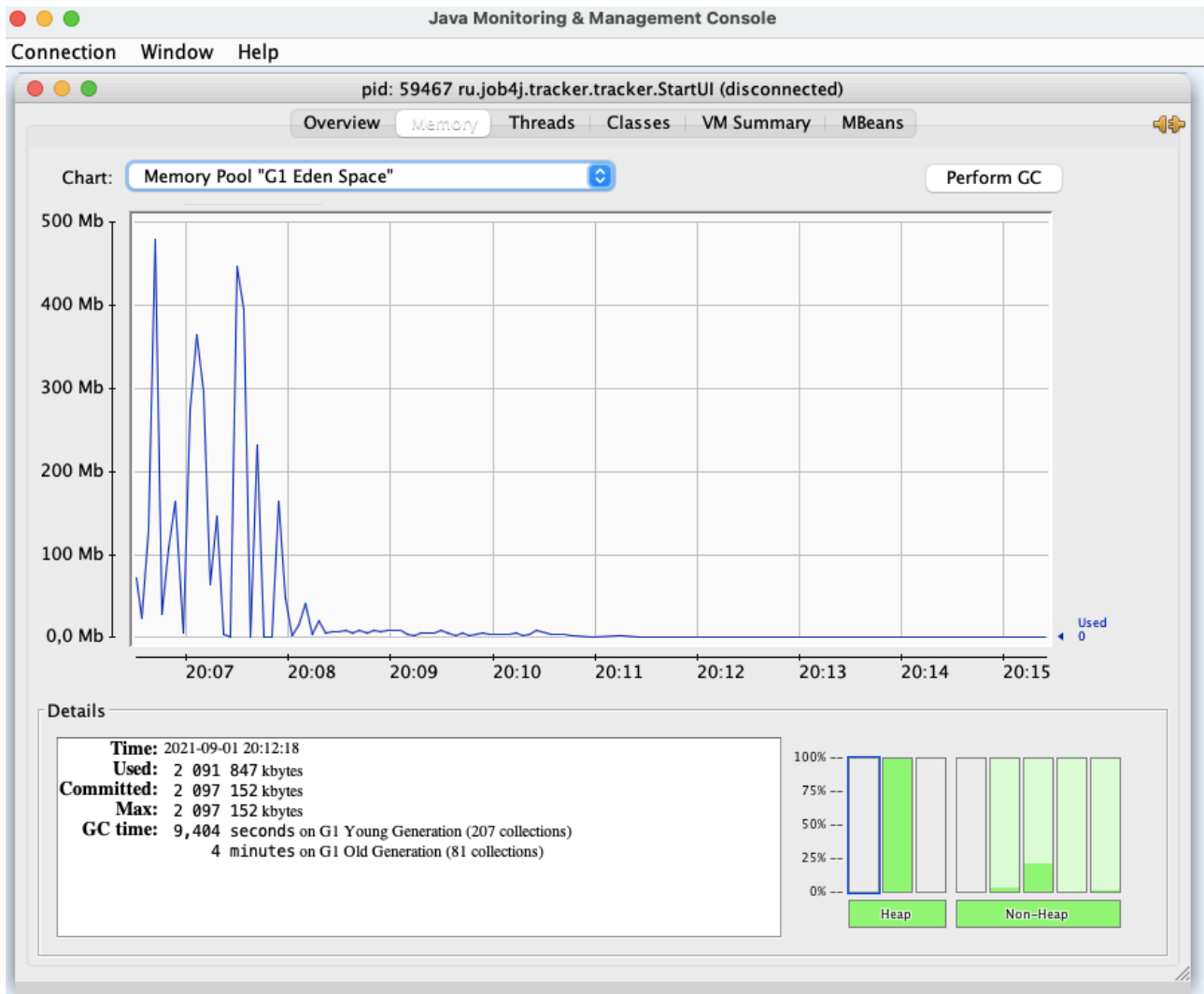


При заполнении кучи объектами item требуется меньше памяти чем при получении.

3. Попробовать добиться состояния выхода за пределы памяти и посмотреть состояние виртуальной машины.

Количество объектов 20мил





```
StubOutput 71
store 72
MemTracker 73
SqlTracker 74
StartUI 75
Store 76
SortByNameUp 77
TrackerEager 78
TrackerEnum 79
TrackerLazy 80
User
UserStore
```

```
MemTracker tracker = new MemTracker();
for (int i = 0; i < 20000000; i++){
    Item item = new Item(String.valueOf(i));
    System.out.println(item);
    tracker.add(item);
}
```

```
[550.440s][info][gc] GC(438) Pause Full (G1 Evacuation Pause) 2045M->6M(30M) 209.424ms
[550.441s][info][gc,cpu] GC(438) User=0.08s Sys=0.19s Real=0.21s
[550.441s][info][gc,marking] GC(434) Concurrent Mark Abort
[550.441s][info][gc] GC(434) Concurrent Cycle 9543.590ms
[550.457s][info][gc,heap,exit] Heap
[550.457s][info][gc,heap,exit] garbage-first heap total 30720K, used 7588K [0x0000000780000000, 0x0000000800000000)
[550.457s][info][gc,heap,exit] region size 1024K, 2 young (2048K), 0 survivors (0K)
[550.457s][info][gc,heap,exit] Metaspace used 7494K, capacity 7810K, committed 8448K, reserved 1056768K
[550.457s][info][gc,heap,exit] class space used 765K, capacity 825K, committed 1024K, reserved 1048576K
Exception in thread "main" java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space: failed reallocation of scalar replaced objects
Exception in thread "RMI TCP Connection(idle)" java.lang.OutOfMemoryError: Create breakpoint : Java heap space <5 internal lines>
at java.base/java.security.AccessController.executePrivileged(AccessController.java:753) <5 internal lines>

Process finished with exit code 1
```

При 20 мил расте количества обектов программа упала
OutOfMemoryError