

hw10

李晨昊 2017011466

2019-12-5

目录

1	Exercise 7.6.4	1
1.1	2
1.2	2
1.3	3
1.4	3
2	Exercise 7.7.1	3

1 Exercise 7.6.4

当下列事件发生时，给出 Cheney 的拷贝垃圾回收算法的处理步骤：

1. 图 7-19 中指针 $A \rightarrow B$ 被删除
2. 图 7-19 中指针 $A \rightarrow C$ 被删除
3. 图 7-20 中指针 $A \rightarrow D$ 被删除
4. 图 7-20 中对象 B 被删除

在垃圾回收完成之后，每个保留下来的对象 o 的 $NewLocation(o)$ 的值是什么？假设：

1. 每个对象的大小为 100 字节
2. 待扫描的列表按照队列的方式进行管理，并且当一个对象具有多个指针时，被访问到的对象按照字母顺序被加入到队列中
3. From 半空间从位置 0 开始，To 半空间从位置 10000 开始

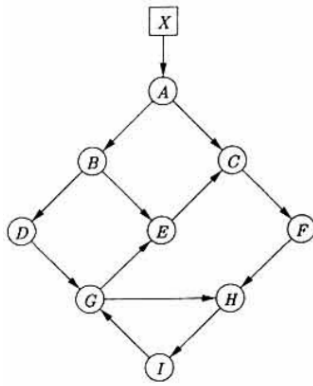


图 7-19 一个对象网络

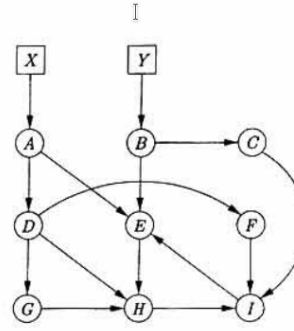


图 7-20 另一个对象网络

1.1

$\text{NewLocation}(X) = 10000$

$\text{NewLocation}(A) = 10100$

$\text{NewLocation}(C) = 10200$

$\text{NewLocation}(F) = 10300$

$\text{NewLocation}(H) = 10400$

$\text{NewLocation}(I) = 10500$

$\text{NewLocation}(G) = 10600$

$\text{NewLocation}(E) = 10700$

$\text{NewLocation}(H) = 10800$

1.2

$\text{NewLocation}(X) = 10000$

$\text{NewLocation}(A) = 10100$

$\text{NewLocation}(B) = 10200$

$\text{NewLocation}(D) = 10300$

$\text{NewLocation}(E) = 10400$

$\text{NewLocation}(G) = 10500$

$\text{NewLocation}(C) = 10600$

NewLocation(H) = 10700

NewLocation(F) = 10800

NewLocation(I) = 10900

1.3

NewLocation(X) = 10000

NewLocation(Y) = 10100

NewLocation(A) = 10200

NewLocation(B) = 10300

NewLocation(E) = 10400

NewLocation(C) = 10500

NewLocation(H) = 10600

NewLocation(I) = 10700

1.4

NewLocation(X) = 10000

NewLocation(Y) = 10100

NewLocation(A) = 10200

NewLocation(D) = 10300

NewLocation(E) = 10400

NewLocation(F) = 10500

NewLocation(G) = 10600

NewLocation(H) = 10700

NewLocation(I) = 10800

2 Exercise 7.7.1

假设图 7-20 中的对象网络由一个增量式算法进行管理。该算法和 Baker 算法一样使用四个列表 Unreached, Unscanned, Scanned 和 Free。更明确地说, 列表 Unscanned 按照队列进行管理。当扫描一个对象时, 如果有多个对象要被放进这个列表中, 我们按照字母顺序加入它们。

同时假设我们使用写关卡来保证没有可达对象被当作垃圾。在开始时，A 和 B 在 Unscanned 列表中，假设下列事件发生：

1. A 被扫描
2. 指针 $A \rightarrow D$ 被覆写为 $A \rightarrow H$
3. B 被扫描
4. D 被扫描
5. 指针 $B \rightarrow C$ 被覆写为 $B \rightarrow I$

假设没有更多指针被覆写，模拟整个增量式垃圾回收过程。哪些对象是垃圾？哪些对象被放在了列表 Free 中？

垃圾：D, G, C, F

Free: 无