

Tracing garbage collection

Obiettivo: determinare la raggiungibilità degli oggetti nell'heap per stabilire quali possano essere deallocati.

root set insieme dei dati “attivi”: variabili statiche, valori nello stack e registri;

modello a grafo a partire dal root set costruiamo un grafo con oggetti in memoria come nodi e puntatori in essi contenuti come archi;

reachable active data chiusura transitiva del grafo, permette di stabilire quali siano i dati raggiungibili anche indirettamente dal root set. Una cella di memoria che appartiene ai reachable active data è detta *live*, altrimenti *garbage*.

individuazione di punatori per ogni struttura dati allocata (sia nello stack che nell'heap) il type descriptor contiene informazioni necessarie a determinare in quali posizioni possono trovarsi puntatori a indirizzi dell'heap;

In OCaml, i puntatori vengono identificati tramite il bit inferiore della rappresentazione: 1 indica uno scalare, 0 un puntatore (quindi gli `int` sono di fatto a 63/31 bit).

I dettagli di come viene costruito il modello e come viene utilizzato per liberare la memoria variano a seconda dell'algoritmo impiegato.