

Dynamische Speicherverwaltung

python : $a = \text{list}(i^2 \text{ for } i \text{ in range}(10^6))$
 $b = a$

java : $a = 5$
 $a = \text{None}$
 $a = \text{new } \dots$
 $a = \text{null};$

Haskell : ?

Speicher wird nicht mehr gebraucht.

Die Verwaltung des Speichers wird durch die Laufzeitumgebung der Programmiersprache in Zusammenarbeit mit dem Betriebssystem durchgeführt.

Aufgaben:

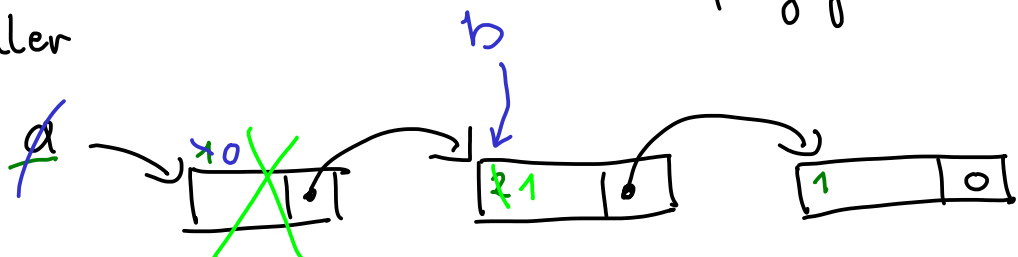
- Bereitstellen von zusammenhängenden Speicherbereichen für das Programm.
- Wiederverwendung von nicht benötigten Speicherbereichen

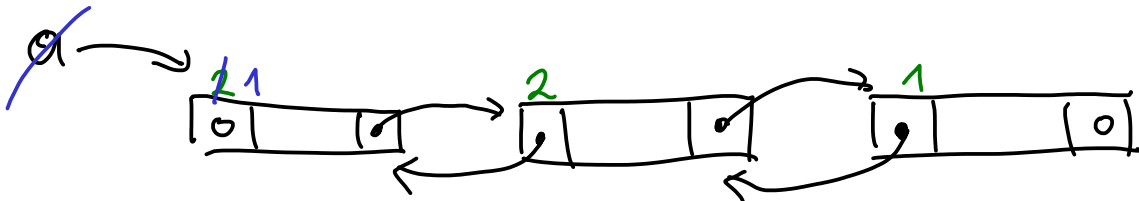
In manchen Programmiersprachen muss man nicht benötigten Speicher explizit freigeben. (C, C++)

In java oder python passiert das automatisch.

Objekte, auf die es keinen Zugriff gibt, können freigegeben werden.

1.) Referenzzähler

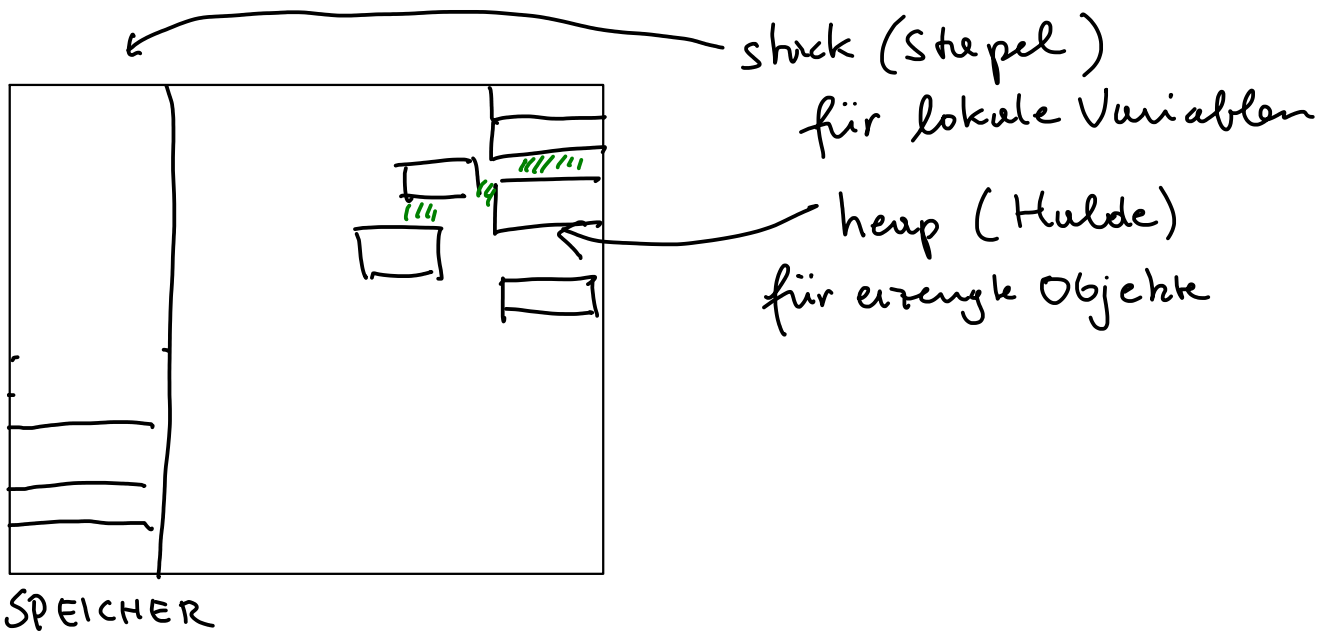




2.) Müllsammlung (garbage collection)

- Ausgehend von allen statischen und aktuellen lokalen Variablen, werden alle erreichbaren Objekte markiert.

Systeme mit automatischer Speicherbereinigung sind in der Regel für Echtzeit anwendungen nicht geeignet.



Es ist ein schwerer Programmierfehler, nicht benötigten Speicher nicht freizugeben*.

$a = \text{None};$ $a = \text{null};$

„Speicherleck“