

Projekt iMalloc Övergripande design

Niclas Edenvin
Åke Lagercrantz
Andreas Lelli
Daniel Lindgren
Elias Lundeqvist
Jakob Sennerby

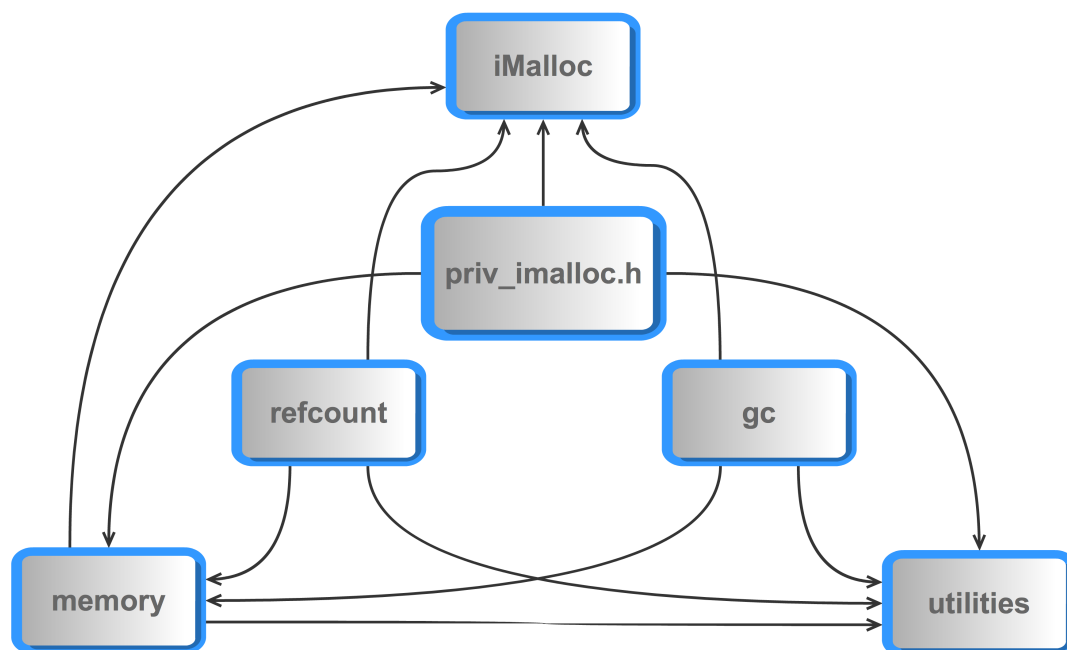
2012-11-09

Projektet är uppdelat i fem stora delar: `priv_malloc`, `refcount`, `gc`, `memory` och `utilities`. Det kändes som en naturlig uppdelning. `Memory` var från början från början kallad `freelist`, men ändrades sedan till att kallas för `memory` då den modulen hanterar allt som rör `freelist` samt `alloc`listan (listan med allokerade objekt). `Utilities` skapades för att tillåta användning av `boolean` och för att komma åt `refcount`en (sparad som `metadata`).

De olika delarna är inte exakt lika stora och omfattande men är viktiga för att få en logisk struktur på projektet.

Vi delade upp programmet baserat på hur de olika delarna hänger ihop med varann. Vi försökte lyfta ut kod som används av flera moduler i separata block så vi slipper upprepad kod. Till exempel vill vi kunna använda `chunklist`orna i de flesta moduler. Vi tänkte också på att varje block skulle kunna skrivas oberoende av hur de andra såg ut, även om detta inte alltid var helt möjligt. På så sätt blev det lättare att skriva tester innan man började koda då man inte behövde tänka på hur miljön såg ut utanför ens egen modul.

I början tyckte vi att den "indelning" som stog i projektspecifikationen kändes relativt bra, dvs att dela upp minneshantering med `alloc` och `free`, referensräknaren och `garbage collection` i tre block, men valde sedan att dela upp det ytterligare, exempelvis lämpade sig inte delen med `alloc` och `free` att vara en egen del då den var så liten.



Figur 1: Den övergripande designen för programmet.

Här nedan är ett flödesschema på lägre nivå, en mer detaljerad beskrivning av vad hjälpfunktionerna till `priv_malloc` gör och hur de kommunicerar med varandra.

`manual`, `refcount` och `gc` anropar alla varsin typ av `alloc`. I fallet för `gc` kan den anropa både `typed Alloc` eller `managed Alloc`, beroende på hur `input-flaggorna` ser ut. `typed Alloc` gör samma

Samtliga “special Allocs” använder sig av den universala iAlloc.

