

Datastrukturer: Länkade listor

Författare: Isak Lagerberg

Mattias Arvidsson

Joakim Sandström

Nivå: Grundnivå

Kursnamn: Algoritmer och mjukvarudesign

Kurskod: GMI24H

Högskolepoäng: 7,5HP

Handledare: Hans Jernberg

Institution: Institutionen för information och teknik

Examinator: Hans Jernberg

Examinationsdatum: 2025-04-22

Länk till inspelning:

1. Diskussion

Under denna labb fick vi möjlighet att skapa ett eget API för en enkellänkad lista i C#. Vilket visade sig vara både lärorikt och utmanande. Det var en nyttig övning för att bättre förstå hur datastrukturer fungerar på en mer grundläggande nivå, särskilt eftersom vi byggde strukturen helt utan användning av befintliga C# bibliotek.

En av de största svårigheterna låg i att tydligt visualisera hur pekare och referenser fungerar i en enkellänkad lista, då detta skiljer sig markant från arrays och andra mer direkta datastrukturer. Att hantera pekare manuellt och säkerställa att referenser till nästa element alltid uppdaterades korrekt krävde noggrannhet och detaljerad planering. Ett annat problemområde var metoderna för insättning och borttagning av noder, där det var lätt att råka tappa bort referenser eller skapa cirkulära referenser om man inte var uppmärksam.

För att hantera dessa utmaningar använde vi oss av visuella verktyg för att rita upp listan och stegen i varje operation. Vi valde att strukturera API:t så enkelt och intuitivt som möjligt med tydliga metodnamn och konsekventa beteenden. Detta för att underlätta användningen och minska risken för felaktiga anrop från användarens sida.

Vi skulle vilja fördjupa oss ytterligare inom felhantering och optimering av datastrukturer. Vi känner också att det vore givande att studera mer komplexa datastrukturer som dubbelänkade listor och trädstrukturer för att jämföra deras för och nackdelar med enkellänkade listor. Även en förbättrad djupare kunskap i effektiv minneshantering vore värdefullt då man ska utveckla egna strukturer.