

Sammanfattning

Denna rapport beskriver ett examensarbete som gjordes åt TietoEnator. Målet med examensarbetet var att optimera listhantering i en telekomapplikation. För att utföra detta användes programmeringsspråket C. Uppgiften omfattade fyra delar som bestod av att:

- Undersöka den nuvarande implementationen
- Föreslå förbättring till den nuvarande implementationen
- Implementera den utvalda lösningen
- Utföra mätningar samt dokumentera resultaten

Undersökningen av den nuvarande implementationen gjordes genom flera olika mätningar för att kunna se exekveringstiderna på operationerna. Förslag till förbättringar till den nuvarande implementationen gjordes genom analysering av olika datastrukturer. Implementationen av den utvalda lösningen blev ett AVL-träd och en hjälplista som är en länkad lista. Mätningar och dokumentation gjordes genom att mäta tider på den gamla och nya implementationen där man sedan jämförde exekveringstiderna. Resultatet blev en klar förbättring som t.ex. sökning av ett objekt vilket blev i snitt 3000 ggr snabbare. Det vi har gjort i detta examensarbete kommer TietoEnator att implementera och utveckla vidare.

Optimization of list handling in a telecommunication application

Abstract

This report describes an examination project that was done for TietoEnator. The goal with the project was to optimize list handling in a telecommunication application using the programming language C. The project consists of four parts which are the following:

- To examine the current implementation
- To suggest improvement of the current implementation
- To implement the chosen solution
- To perform measurements and document the results

The examination of the current implementation was done through a several different measurements in order to see the execution times for every operation. Suggestions for improvement of the current implementation were done through analysis of different data structures. The implementation of the chosen solution is an AVL-tree and a help list which is a linked list. Measurements and the documentation were done by measuring the times of the old and the new implementation and thereafter comparing the execution times. In the results we could clearly see an improvement of the execution times for example search for an object was in the average case 3000 times faster. All that was done in this project will be used and developed further by TietoEnator.