



Datavetenskap

Opponent:

Kang Chung

Respondent:

Fredrik Nilsson

Jonas Wånggren

Utveckling av en länksimulator

1 Sammanfattat omdöme av examensarbetet

Uppsatsen är skriven på ett lättläst sätt och ger en någorlunda översiktlig bild på uppgiften och lösningen. Dock är lösningen ganska så ytligt beskriven. Detta kan bero på att implementationen är sekretessbelagt, men vissa delar av lösningen borde ändå ha kunnat beskrivas mer i detalj, t.ex. mer utförligt hur de statistiska fördelningarna fungerade i detalj. Lösningen verkar ganska bra och verkar vara designad för att förbättras i de delarna som är något svaga, t.ex. separationen av kommunikationslagret. Den röda tråden finns där och kan följas. Den bryts ibland av att vissa oförklarade fraser och termer dyker upp ibland, samt att sekretessbeläggningen på implementationen (och till synes detaljerad beskrivningen på implementationen) gör att uppsatsen ser lite ofullständig ut för att ha implementerat en fullständig lösning. Uppsatsen ger dock en ganska klar bild på användningsområdet för lösningen (simulatorens).

2 Synpunkter på uppsatsen knuten till examensarbetet

Uppsatsen verkar något tunn för att vara på 20 poäng D-nivå. 48 sidor känns inte riktigt tillräckligt, även om implementationen av lösningen är sekretessbelagd. Mer bakgrundsinformation och design/funktionsinformation vore önskvärt. Kanske lite mer information ang. den föregående simulatorens och vad för testfall och resultat man kan få ut av en simulering.

Den vetenskapliga delen (minst 30% av uppsatsen i D-nivå) är något odefinierad och känns otillräcklig. I samband med detta borde de statistiska fördelningarna beskrivas mer i detalj och även hur fördelningarna används i implementationen.

Annars verkar uppgiften i sig lämplig för 20p D-nivå.

2.1 Titel

Titeln är lämplig för uppsatsen. Dock kanske det borde vara lite mer specifikt, dvs. nämna trådlösa länkar eller någonting relaterat till tåganslutningen.

2.2 Uppsatsens disposition

Dispositionen fungerar och är sammanhängande. Dock är det lite för många underrubriker, vilket gör att uppsatsen blir hackig och lite svår att få översikt på. Den röda tråden finns där, men avbryts lite ibland när det nämns termer som inte är förklarade, t.ex. nätsluss och länk. Annars verkar ordningen på kapitlen lämplig.

2.3 Begreppsapparat

De flesta orden och förkortningarna används konsekvent. Dock finns det en del förkortningar som används i början på rapporten utan att beskrivas eller utan att hela ordet skrivs ut, t.ex. ITGW i figur 2-1, 3G och GPRS. Ordet "nätsluss" används ofta, men förklaras inte. Ordet Ethereal dissektor skrivs ibland ihop och ibland isär.

2.4 Argumentering och slutsatsdragning

Uppsatsen verkar inte skriven för argumentation och har heller inga tydliga frågeställningar eller slutsatser.

2.5 Sammanfattningen

Sammanfattningen kanske bör beskriva att simulatören beskrivs i uppsatsen. Sammanfattningen verkar inte täcka hela rapporten, utan bara början och slutet.

2.6 Språkbehandling

Rapporten är skriven på enkel och lättförståelig svenska. Dock finns det några meningar som skulle tjäna på att formuleras om för att förtydliga. Några felstavningar finns fortfarande, men de är inte alltför många. Dock är det alltid ett problem när man översätter tekniska termer från engelska till svenska, då det svenska ordet inte alltid är vedertaget och lättförstått, t.ex. "nätsluss".

2.7 Referat och källförteckning

Tekniska termer och standarder i början på uppsatsen är lite dåligt refererade. När en term eller standard först nämns så bör det finnas en referens till något material som beskriver termen mer i detalj, men detta verkar saknas tidigt i rapporten. Även referenser inom

rapporten är lite dålig i början. T.ex. nämns UMTS, GSM och GPRS utan referenser till litteratur eller dokument. Referenslistan är tunn för 20p D-nivå, men verkar vara tillräckligt för att utföra uppgiften. Det finns åtminstone ett stycke i uppsatsen som refererar till något som inte finns i referenslistan, t.ex. kapitel 4.6.1 som refererar till Microsoft Developing Network (MSDN).

2.8 Övriga kommentarer

Inga övriga kommentarer.

3 Genomgång av uppsatsen kapitelvis

3.1 Kapitel 1

Kortfattat kapitel som ger lite bakgrundsinformation för uppgiften. Saknas lite text för att beskriva innehållet i kapitlet övergripande, såsom "Introduktion" i de andra kapitlen. Bakgrunden ger företagshistorik och struktur, men väldigt lite bakgrund till själva uppgiften. Kanske rubriken bör ändras på det kapitlet för att inte blanda ihop det med kap 2. Kapitel 1.3 får gärna innehålla en beskrivande figur istället för enbart beskrivande text. 1.5 i första stycket, rad 4 beskriver olika statistiska fördelningar. Dessa ska gärna refereras till [6]. Kap 1.7 bör kanske beskriva de momenten/steg som utfördes under utvecklingen av lösningen. I kapitlet nämns det "teoretisk och praktisk grund", vilket bör förklaras närmare.

3.2 Kapitel 2

Kapitel 2.2 och 2.3 är bra skriva och ger en motivation till arbetet. Kap 2.4 introducerar en del nya begrepp som inte blir beskrivna förrän senare. Kanske bör det finnas referenser vid de begreppen som refererar fram i rapporten till ställen där de beskrivs. "Nätssluss" är nämnd här, men är inte beskriven eller förklarad. Beskrivningarna i kap 2.5 är inte särskilt detaljerade, antagligen p.g.a. sekretessen kring simulatören och Icomeras lösningar. Kanske bör titeln på kapitlet ändras? Figur 2-2 är kanske inkonsekvent när det står IMSR på ena sidan och Gateway på andra. Det är enda stället i uppsatsen som ordet Gateway står ensamt. Kanske borde det ersättas med ITGW? Annars var kap 2 ett bra och översiktligt beskrivande kapitel.

3.3 Kapitel 3

Titelnamnet på kap 3 kanske är olämpligt, då kapitlet beskriver olika länktyper, men inte hur man simulerar dessa. Latens i kap 3.2 är lite otydligt beskrivet och bör kanske beskrivas närmare med vad det är som påverkar fördröjningen i latensen. Tredje sista raden i kap 3.2 har en felstavning. "Paket" ska troligtvis ersättas med "paketet". Kap 3.3 nämner binomialfördelning. Mer information kring binomialfördelningen kanske vore lämpligt här. Kanske hur fördelningen ser ut på en graf och hur den används. Även poissonfördelning bör beskrivas. Poissonfördelningen har ingen referens. Hela kapitel 3.4 saknar referenser till standarder. Kanske bör även varje standard beskrivas närmare. Sista meningen i andra stycket i kap 3.4.2 bör kanske förklara om det är uplink eller downlink som beskrivs. Sista stycket i 3.4.2 beskriver en teori om stadsnät och landsbyggsnät. Teorin bör kanske förklaras lite utförligare.

3.4 Kapitel 4

Introduktionen i kap 4.1 bör vara mer beskrivande och referera till varje nivå 2 rubrik. Annars är kapitlet för stort för att få en översikt på. Kapitel 4.2 är enkelt och väldigt beskrivande. Punkterna under Prioritet 0 verkar dock överlappande: är inte bandbredd, latens och bit-rate-error del av länkkarakteristiken? I detta kapitel förekommer nämning av de statistiska fördelningarna. Fördelningarna bör beskrivas närmare eller refereras till lämplig litteratur. XML nämns för första gången utan att förklaras/skrivas ut eller refereras till någon källa. Ordet "grafiskt användargränssnitt" används här för GUI, medan det står "Graphical User Interface" i förkortningarna. Konceptet med Microsoft Windows Service bör beskrivas närmare, eller åtminstone refereras till någon lämplig källa. I prioritet 2 listan står det att det ska gå att ange en kostnad på en länk. Hur är "mängd överförd data" en kostnad? "Ändra data" i prioritet 2, punkt B är väldigt diffust och bör definieras närmare, t.ex. vad för data som behöver ändras.

CSCP och CSDP nämns för första gången i kap 4.3.1 utan att skriva ut hela förkortningen. Detta bör åtgärdas. 4.4.1 nämner "vattenfallsmetoden" utan att förklara vad det är eller referera till något material som kan beskriva det. I kap 4.4.2, rad 3 bör ett "och" föras in mellan "säkerhet" och "objektorientering". Frasen "abstrahera bort" bör även förklaras lite närmare.

Kap 4.5 i första stycket nämner "kodstandard" utan att förklara av detta innebär. På sidan 26 i tredje stycket bör fraser som "avkodning" och "traditionella metoder" förklaras. På sidan

28, rad 5 bör ”pekararitmetik” antingen refereras eller beskrivas. Kanske med en liten fotnot. I de första två raderna på sidan 32 nämns context switch, user mode och kernel mode. Om de nämns så kanske de bör beskrivas lite kortfattat eller refereras till någon källa, även om det inte är i rapportens scope. Tabell 4-1 är beskrivande och bra. Första raden i kap 4.5.3.3 innehåller ett stavfel, ”kvävs” till ”krävs”. På sidan 38 nämns UDP för första gången utan att förkortningen skrivs ut. Den saknas även i förkortningslistan. Samma sida beskriver en Etherealdissektor, men förklarar inte vad en dissektor egentligen är.

Kap 4.5.3.5 beskriver skript översiktligt, men inte hur det förhåller sig till simulatorm, t.ex. om skripten kan föras in spontant eller om de måste vara med i starten på varje simuleringssession. XML nämns även här, men saknar referens. Kap 4.5.3.7, rad 5 är ”påverkan” särskrivet.

Snyggt och till synes funktionellt GUI. Gärna dokumentera vilka krav användarna hade på GUI:t och hur detta är efterföljt. Sidan 40, tredje stycket, rad 3 nämner ”Train 1” som inte finns med i figuren.

I kap 4.6.1, stycke två bör den sista meningen formuleras om. Andra stycket på sidan 43 nämner TCP utan att referera eller skriva ut hela förkortningen. Förkortningen saknas även i förkortningslistan. I samma stycke på rad 5 är ordet ”gjorda” felstavat.

Kapitel 4.7 kanske egentligen ska stå som underkapitel till kap 4.6.

3.5 Kapitel 5 (osv.)

Sammanfattningen ger inte riktigt en bild på vad som har gjorts, utan kapitlet ger snarare en evaluering/värdering på det som har gjorts. Sammanfattningen borde kanske fokusera mer på att sammanfatta de momenten som har gått igenom i rapporten snarare än att ge en utvärdering på den implementerade lösningen. Även här bör introduktionen beskriva mer specifikt vad varje underkapitel innehåller för att lättare få översikt. Kap 5.3.3, rad 3 är ”stopp” felstavat. Sista meningen i samma delkapitel bör formuleras om. Sista meningen i första stycket på sidan 48 bör formuleras om.

Annars är kapitel 5 en bra sammanfattning av den färdiga lösningen (simulatore), men beskriver/sammanfattar inte arbetet som ligger bakom detta.

3.6 Övriga kommentarer

Klassdiagrammet i bilaga A bör beskrivas lite översiktligt för att underlätta förståelse. Annars en väldigt lättläst uppsats. Bilaga B kanske inte är helt nödvändig, då den beskriver testfall på en implementation som inte får beskrivas.

4 Slutliga kommentarer

Ett bra arbete, men lite fattig dokumentation. Lite otydligt vad den vetenskapliga delen består av. Lite inkonsekvens här och där samt lite dåligt med referenser och refererad litteratur.