

Student name:	
Student number:	

Exam Capita Selecta Business Informatics (CSBI)

23/08/2007, 08:45-11:30

Instructions (please read carefully):

- This is a closed book exam. It is not allowed to consult other materials than this exam. Switch off mobile phones and store them in a closed bag.
- **Write the answers on this document.** Use the textbox after each question for your answer. It is not allowed to write outside the box.
- It is very important that we can read your handwriting.
- **State on every sheet your name and student number**
- The language for answers is English or Dutch.
- The grade for this exam is the sum of the scored points divided by 10.
- ~~The grade for the course CSBI = $0.3 \cdot \text{presentation} + 0.3 \cdot \text{paper} + 0.4 \cdot \text{exam}$~~
- We publish the mark for the course CSBI in total. (so not the individual result for this exam)
- This exam contains 16 pages

Additionally:

- All rules for writing papers (as discussed during the CSBI lectures) apply also to the answers on exam questions.
- Finishing the exam in time requires time management. Be sure to divide your time over the questions in an appropriate way.
- For the review questions, it is strongly advised to make already notes of comments while reading the papers

Success!

This exam contains one question about your own paper (34 points), and two review assignments of papers (33 points per review).

Question 1 (34 points)

- a. Concisely state the claim of your paper? (8 points)

- b.
- Criticize your own claim (note: do not criticize the **correctness** of the claim **itself!**).
 - How can your claim be improved? (13 points)

Student name:	
Student number:	

De digitale postzegel heeft geen bestaansrecht

Patrick Scholten

Vrije Universiteit, Nederland
p.scholten@quicknet.nl

Adnan Kazan

Vrije Universiteit, Nederland
adnankazan@gmail.com

Abstract

E-mail is een vast onderdeel geworden van ons dagelijks leven, ongeveer de helft van onze internettijd besteden wij gemiddeld met het lezen en versturen van e-mail. Vanwege de hoge gebruiksgraad, de tijd die wij dagelijks hierin stoppen en omdat we steeds meer ongewenste e-mail ontvangen zijn er een aantal oplossingen op de markt geplaatst om onze e-mail tijd efficiënter en effectiever te kunnen gebruiken. Recentelijk is er een nieuwe oplossing gelanceerd om het aantal dagelijks ontvangen ongewenste e-mails te verminderen, en de snelheid en betrouwbaarheid van e-mail te waarborgen; de digitale postzegel. Wij presenteren binnen dit artikel de reden waarom de behoefte naar een dussdanige oplossing niet bestaat, en motiveren dit aan de hand van argumenten op het gebied van betrouwbaarheid van e-mail en de financiële kosten die samenhangen met deze oplossing.

Introductie

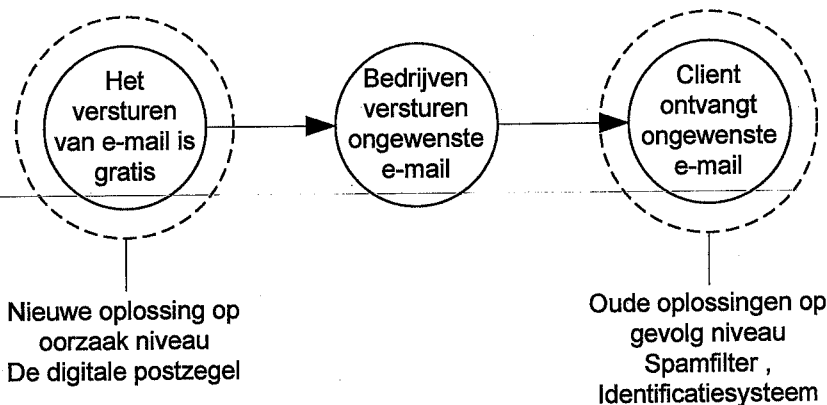
E-mail is in de afgelopen 10 jaar een steeds groter onderdeel geworden van ons leven. Zowel op zakelijk als op sociaal gebied zijn wij steeds meer afhankelijk geworden van dit medium, 50% Van onze internettijd besteden wij gemiddeld met e-mailen (Lyman, Varian, 2003). Één van de redenen voor de populariteit van dit vrij jonge medium is te danken aan het feit dat het een gratis oplossing is. Deze eigenschap zorgt ervoor dat er veel misbruik wordt gemaakt van dit medium, zo zijn er verschillende onderzoeken uitgevoerd en hieruit blijkt dat tussen de 40 en de 55% van al het e-mail verkeer bestaat uit ongewenste e-mail (MessageLabs Ltd., 2006. Krim, 2003). Er zijn in het verleden al een aantal oplossingen gelanceerd om ongewenste e-mails te doen afnemen, maar hiermee zijn geen grote successen geboekt. Zo hebben de grootste e-mailcliënts tegenwoordig bijna allemaal een ongewenste spamfilter ingebouwd, die deze berichten uit de reguliere e-mail zou moeten filteren. Dit functioneert echter nog niet geheel naar wens. Ook heeft Microsoft een identificatiesysteem, Sender ID, gelanceerd dat het fenomeen e-mailspoofing, wat gerelateerd is aan spam, probeert tegen te houden. Spoofing kan omschreven worden als het zichzelf voordoen als iets of iemand anders. In dit geval betekent spoofing dat een e-mail van een bepaalde afzender lijkt te komen, maar in werkelijkheid komt de e-mail van een ander persoon. Ook dit systeem functioneert niet naar wens omdat dit niet als standaardoplossing is geaccepteerd, en bovendien worden e-mails die verzonden worden met behulp van een cliënt die dit systeem niet ondersteunt, automatisch buiten het Sender ID systeem gelaten. De oplossingen die tot dit punt zijn genoemd zijn voornamelijk oplossingen die pas uitgevoerd kunnen worden nadat de e-mail is verzonden en is ontvangen door de ontvanger. Deze paper zal het onlangs geïntroduceerde product, de Digitale postzegel, behandelen en toelichten waarom deze niet geschikt is als oplossing voor de spamproblematiek.

Sectie 2 zal de verdere werking en de doelstelling van de digitale postzegel toelichten. In sectie 3 wordt de betrouwbaarheid van e-mail hedendaags en de betrouwbaarheid die de digitale postzegel beloofd vergeleken. In sectie 4 worden de effecten van een mogelijke introductie van een digitale postzegel voor bedrijven toegelicht. In sectie 5 wordt het identificatiesysteem die de digitale postzegel vereist besproken, en wordt er een alternatief aangeboden met het model van Microsoft Sender ID. In sectie 6 wordt de conclusie vastgesteld dat de digitale postzegel geen geschikt systeem is toegelicht.

Student name:	
Student number:	

Werking en positie van de Digitale postzegel

Wij stellen dat de oplossingen voor spam berichten hedendaags gebaseerd zijn op het aanpakken van de gevolgen, terwijl een aanpak op oorzaak niveau veel effectievere resultaten kan bieden (zie figuur 1), op deze wijze zou het dataverkeer wat momenteel nog ontstaat door al het ongewenste e-mail verkeer wegvallen. Twee grote bedrijven, AOL en Yahoo, hebben onlangs een volwaardige oplossing op de markt geplaatst, de digitale postzegel. De digitale postzegel is een oplossing die op oorzaak niveau het probleem aanpakt (zie figuur 1).



Figuur 1: Cause-effect graph: Positie van de oplossingen

Het principe van een digitale postzegel is: Iedereen die een e-mail wil versturen dient een digitale postzegel aan te schaffen (ongeveer een kwart dollarcent). Hier tegenover stellen AOL en Yahoo dat je e-mail gegarandeerd in de vooraf vastgestelde opmaak bij de ontvangende zijde aankomt. De ontvanger krijgt de optie om aan te geven dat hij/zij voortaan geen e-mails van de verstuurder wil ontvangen. Als de verzender dit toch probeert wordt de e-mail al voordat het bij de cliënt komt tegengehouden door de SMTP server van de versturende partij. Dit systeem zorgt er dus in feite voor dat het versturen van e-mail minder aantrekkelijk wordt, vooral als dit in grote hoeveelheden is. Ook wordt het dataverkeer beperkt, en worden de e-mails die mensen dagelijks ontvangen steeds meer gewenste e-mail in plaats van ongewenste e-mail. Hoewel deze oplossing als een succesformule klinkt, zijn wij ervan overtuigd dat dit systeem niet een gewenste oplossing is en er ook geen behoefte bestaat naar deze oplossing. Onze argumentatie hiervoor zal in de hierop volgende hoofdstukken worden toegelicht.

Betrouwbaarheid

Één van de belangrijkste punten van e-mail is dat deze, ongeacht de grootte en de afstand, binnen een paar minuten aankomt bij de ontvangende zijde, en dit in 98,43% van de gevallen ook daadwerkelijk doet. (Moors, 2005). De digitale postzegel heeft onder andere als doel om de betrouwbaarheid van e-mail te verhogen tot 100% (zodat alle verstuurde e-mails ook daadwerkelijk aankomen) (Hansell, 2006). Wij achten deze garantie niet voor mogelijk, omdat AOL en Yahoo in de meeste gevallen slechts de versturende partij zijn. De ontvangende zijde kan altijd problemen hebben, een mailbox die te vol zit of een mailserver die offline is, deze problemen kunnen ervoor zorgen dat de verstuurde e-mail niet aankomt. Echter, al zou een dusdanig hoog percentage gehaald kunnen worden, dan nog biedt het een zeer laag rendement om de financiële vergoeding te rechtvaardigen. Wij zijn dan ook van mening dat een winstmarge van slechts 1,57% de klanten niet zal overtuigen van de toegevoegde waarde van de digitale postzegel.

Hogere kosten voor bedrijven.

Uitgezonderd van het eventuele abonnementsgeld wat betaald moet worden aan de e-mailprovider, is het versturen van een e-mail op dit moment gratis. Met de invoering van de

Student name:	
Student number:	

digitale postzegel zal hier verandering in komen, voor het versturen van een e-mail zal vanaf dat moment een kleine financiële vergoeding gevraagd worden aan de zender van de e-mail.

Wij verwachten dat hierdoor de e-mail zijn grootste voordeel op andere communicatiemiddelen, namelijk het gratis gebruik, zal verliezen, waardoor het gebruik van e-mail in populariteit zal dalen. Bedrijven of individuen die grote aantallen gewenste e-mail versturen, zoals nieuwsbrieven, kunnen de dupe worden van deze maatregel. Deze bedrijven zullen extra kosten moeten maken om de gewenste e-mail aan de ontvangers aan te bieden. Ook bedrijven welke gebruik maken van e-mail als standaard communicatiemiddel, bijvoorbeeld bedrijven met een klantenservice, zullen meer geld kwijt zijn om de klanten te informeren. Het afzonderlijke bedrag wat per e-mail betaald moet worden kan weliswaar laag zijn, maar bij grote aantallen e-mail kan het totaal bedrag snel oplopen.

Een gevolg van deze digitale postzegel zou kunnen zijn dat bedrijven overstappen naar andere e-mailproviders welke de e-maildienst wel kosteloos, en zonder de digitale postzegel, aanbieden. Buiten de bedrijven die gewenste e-mail versturen, kunnen ook ongewenste e-mail verspreiders overstappen naar andere e-mailproviders, waardoor de hoeveelheid spam niet af zal nemen. Een ander gevolg zou kunnen zijn dat, voornamelijk bedrijven, andere typen media zullen oppakken om mensen te bereiken. Wanneer er toch betaald moet worden om de informatie te verspreiden, kan er waarschijnlijk beter gekozen worden voor een meer persoonlijkere benadering van klanten. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld het versturen van traditionele post, het gebruik van telefoon en het gebruik van de fax. De keuze voor een ander type media zal voornamelijk afhangen van het type en de hoeveelheid informatie.

Het identificatiesysteem

De digitale postzegel maakt gebruik van een identificatiesysteem, dit systeem controleert de identiteit van de zender van de e-mail. Wanneer van de zender bekend is dat deze zich in het verleden schuldig heeft gemaakt aan het verspreiden van spam e-mails, zal deze de toegang geweigerd worden, en zal de betreffende persoon geen e-mails meer kunnen versturen. Dit soort anti-spam policy's worden ook door andere bedrijven, zoals Microsoft, gebruikt. Om te garanderen dat de verstuurd e-mail daadwerkelijk aan komt, hebben de e-mailproviders welke de digitale postzegel invoeren, overeenkomsten afgesloten met andere e-mail providers. Deze overeenkomst houdt in dat de andere e-mailproviders garanderen dat de e-mail daadwerkelijk afgeleverd wordt bij de juiste persoon. Om de digitale postzegel optimaal te laten functioneren mag de zender alleen e-mails sturen naar personen welke aangesloten zijn bij een e-mailprovider waarmee een overeenkomst afgesloten is, en welke hebben aangegeven e-mail van de zender te willen ontvangen.

Een dergelijk identificatiesysteem kan ook onafhankelijk van de digitale postzegel opgezet worden, dit systeem kan vervolgens gebruikt worden om spamverspreiders te identificeren, en te blokkeren. Er zijn reeds verschillende bedrijven die een dergelijk systeem (of delen hiervan) in gebruik hebben om spamverspreiders te identificeren, zoals het Microsoft Sender ID systeem. Er wordt veel geïnvesteerd in het bestrijden van spam, denk hierbij aan spamfilters. Wanneer een deel van deze middelen ingezet wordt voor het opbouwen van een identificatiesysteem, kan dit systeem bovendien gebruikt worden zonder hiervoor een financiële bijdrage van de zender te vragen (Wong, 2004). De bedrijven kunnen het geïnvesteerde bedrag terug verdienen doordat het aantal e-mails zal afnemen, waardoor er bespaard kan worden op bandbreedte en hardware.

Conclusie

Wij stellen dat de digitale postzegel geen toekomst heeft omdat:

- E-mail heeft momenteel een hoge mate van betrouwbaarheid, een zeer groot deel van de verzonden e-mails komt daadwerkelijk aan bij de persoon waarvoor de e-mail

Student name:	
Student number:	

bestemd is. Een kleine winstmarge die behaald kan worden met de introductie van de digitale postzegel rechtvaardigt het bedrag wat hiervoor betaald moet worden niet.

- Bij de invoering van de digitale postzegel zal de e-mail het grootste voordeel ten opzichte van andere communicatie middelen verliezen, namelijk de mogelijkheid om e-mail gratis te versturen.
- Het opzetten van een identificatiesysteem wat vereist is bij de digitale postzegel, kan ook onafhankelijk van de digitale postzegel gedaan worden, zonder hier een financiële vergoeding voor te vragen. De bedrijven kunnen het geïnvesteerde bedrag terug verdienen doordat het ongewenste e-mail verkeer zal afnemen.

De digitale postzegel in zijn huidige vorm, met de financiële vergoeding, is geen product waar behoefte aan is. Een gratis variant van dit systeem als aanvulling op een bestaande e-maildienst zou een betere oplossing zijn voor de spamproblematiek.

Referenties

Lyman, P., Varian, H., (2003): How much information 2003, University of California at Berkeley, Berkeley. <http://www.sims.berkeley.edu:8000/research/projects/how-much-info-2003/execsum.htm>

MessageLabs Ltd., (2006): Spam Intercepts, http://www.messagelabs.com/publishedcontent/publish/threat_watch_dotcom_en/threat_statistics/spam_intercepts/DA_114633.chp.html

Moors, T., (2005): *'E-mail reliability'*, University of New South Wales, Sydney. <http://uluru.ee.unsw.edu.au/~tim/dependable/email/>

Wong, C., (2004): *'Are we ready for e-mail stamps?'* <http://www.info.com.ph/~chinwong/estamps.htm>

Krim, J.,(2003): *'Spam's Cost To Business Escalates'*, The Washington Post, Washington. <http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn/A17754-2003Mar12>

Hansell, S., (2006): *'Postage Is Due for Companies Sending E-Mail'*, The New York Times, New York. <http://www.nytimes.com/2006/02/05/technology/05AOL.html?ei=5090&en=6efb03c8cbfac79e&ex=1296795600&pagewanted=print>

Student name:	
Student number:	

Paper 1

Review 1

Title of Manuscript: De digitale postzegel heeft geen bestaansrecht

Which category describes this manuscript?

- ☐ Practice/Application/Case
- ☐ Study/Experience Report
- ☐ Research/Technology
- ☐ Survey/Tutorial/How-To
- ☐ Other (please specify):

Are the title, the abstract and the introduction appropriate? Please comment.

Title		Abstract		Introduction
☐ Yes	☐	☐ Yes	☐	☐ Yes
☐ No	☐	☐ No	☐	☐ No

Explain:.....

Discuss the contribution made by the manuscript:

Explain:.....

Rate the paper in each of the following areas (1 = low ; 4 = high):

	1	2	3	4	Explain
Technical content	☐	☐	☐	☐	
					
					
					
					
Business content	☐	☐	☐	☐	

Student name:	
Student number:	

.....

.....

.....

	1	2	3	4	Explain
Originality of claim	☐	☐	☐	☐	

.....

.....

Statements are exaggerated	YES / NO	
----------------------------	----------	-------

.....

Clarity and Organisation	☐	☐	☐	☐	
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

.....

.....

Writing style/Grammar	☐	☐	☐	☐	
-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

.....

.....

.....

COMMENTS ON SCIENTIFIC REASONING

Rate the paper in each of the following areas (1 = low ; 4 = high):

Claim:

	1	2	3	4	Explain
Well-formulated	☐	☐	☐	☐	

All concepts are explained	☐	☐	☐	☐	
----------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

Generic (1) vs. concrete (4)	☐	☐	☐	☐	
------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

.....

.....

Reasoning:

	1	2	3	4	Explain
Well-structured	☐	☐	☐	☐	

.....

.....

Student name:	
Student number:	

	1	2	3	4	Explain
Shallow (1) vs. profound	☐	☐	☐	☐	
.....					
.....					
Enough sound examples	☐	☐	☐	☐	
.....					
.....					
Generic (1) vs. concrete (4)	☐	☐	☐	☐	
.....					
.....					

Conclusion:

	1	2	3	4	Explain
Based on logical reasoning	☐	☐	☐	☐	
.....					
.....					
Contains new elements (1=yes, 4=no)	☐	☐	☐	☐	
.....					
.....					

Does the manuscript contain sufficient and appropriate references? Please comment.

	NO			YES	Explain
Sufficient references	☐	☐	☐	☐	
.....					
References in conference style	☐	☐	☐	☐	
.....					
References where appropriate	☐	☐	☐	☐	
.....					
.....					

Suggestions for improvement to the paper:

.....

.....

.....

.....

Student name:	
Student number:	

Paper 2

Longterm economic benefits of participating in Open Source Software

May 2006

Maarten Bakker, Gerben Kuipers, Jaap ter Woerds

Faculty of Exact Sciences, Vrije Universiteit Amsterdam

{mcbakker, gkuipers, jtwoerds} @few.vu.nl

Abstract

This paper contributes to the literature on Open Source Software by collecting the reasons for large profit seeking corporations such as IBM participate in the development of Open Source Software. We will define and analyse the differences between a commercial development process and an Open Source Software development model. The differences in the resulting products of the two development strategies are discussed. In this paper we show how companies can develop long term profitable business strategies by participating in Open Source Software projects.

1. Introduction

The reasons for companies to contribute to Open Source Software (which we will abbreviate to OSS henceforth) development seem counter intuitive from a classical economic perspective: the resulting products of OSS projects are distributed freely; therefore firms cannot gain direct revenues from their efforts (Wichmann, 2002). Furthermore, competing companies also have access to the source code that is used to develop a software product. Under the assumption that profitseeking companies are rational agents, trying to maximize their gain, there must be deeper economic motives that drive these software companies into participation in OSS projects (Hawkins, 2004). This paper contributes to the literature on OSS by identifying these economic motives and show how participation in OSS development can offer new business opportunities.

To better understand why and how profit seeking companies adopt the OSS development model, we first define what OSS is and analyse the differences between a commercial development process and an OSS development model. Second, we identify the differences in the resulting products of the two development strategies. Last, we show how companies participating in OSS projects can develop long term profitable business strategies.

2. Definition of Open Source Software

To give our discussion a solid foundation, we first clarify our definition of Open Source Software. For the purpose of this paper, we use a division in two categories proposed by Hawkins (Hawkins, 2004). This categorization makes a distinction between public licenses and viral licenses.

Public licenses are not really open source in the literal sense, because this license does not

Student name:	
Student number:	

demand that source code of derived software is publicly available. The Berkeley Software Distribution (BSD) license is the canonical example of a public license: the only restriction on the software is that the original copyright must always be redistributed with any work based on the original product. Public licenses thus allow software to be redistributed in binary format. Moreover, companies are allowed to sell products that are based on work released under a public license without having to release the source code of this new product.

Viral licenses, like General Public License (GPL) from the Free Software Foundation, are open source licenses in the literal sense (Free Software Foundation, 1991). GPL and other viral licenses are more restrictive than public licenses. Any viral license contains sections that ensure that the source code of products based on the original is freely available. Besides the restriction on the redistribution of products based on a product licensed under a viral license, all libraries and other software that are needed to install and run the program¹ are also subject to the same licensing terms (Lerner & Tirole, 1999).

3. Characteristics of OSS development

The development process is the most distinctive characteristic of OSS projects. Rossi and Bonaccorsi (Rossi & Bonaccorsi, 2003) use the term process innovation, to emphasize that the real innovation comes from the use of a new development process and not by the software products and their licenses as such.

In most software companies, development and coding of software is done by a group of programmers who are selected and paid. The management of software is organized according to strict time schedules and budgets. Furthermore, tasks and responsibilities within the development team are clearly defined. In contrast, designers, programmers and companies choose to participate in OSS projects without any direct financial reward (Hawkins, 2004). In an OSS context, this group is referred to as a community. Development in a community is done in a highly decentralized fashion, developers and other contributors in OSS projects are free to pick tasks they feel best suit their interests and skills.

Because the OSS development process is decentralized, tasks are not coordinated as tightly as in commercial software development projects and therefore the exact timeframe of projects and functionality provided by subsequent releases are hard to predict. Furthermore, little is done to eliminate duplicate effort. Additionally, OSS project are subject to the risk of forking (Lerner & Tirole, 1999). Forking happens when developers have different incompatible ideas about the future of a certain OSS product. OpenBSD is an example of a project that has forked from its' parent, the NetBSD project (OpenBSD, 2006).

4. Development advantages with OSS

Although the decentralized development process cannot be managed and coordinated as efficiently as the commercial development process, developing OSS software in a community has several important advantages. Software companies can lower the development cost of software products by participating in OSS projects. Cost reduction is realised by the distribution

¹ Exception to this rule is software that is considered part of the operating system of a computer, such as the kernel or compiler.

Student name:	
Student number:	

of development tasks among the developers and other contributors in the community (Hawkins, 2004), and by the feedback and contributions of participants in the ongoing maintenance of the software product (Lerner & Tirole, 1999) (Hawkins, 2004). These advantages are a direct consequence of the fact that the source code is freely accessible to all potential contributors of the OSS project.

Another advantage for companies participating in OSS projects is the access to additional intellectual capital. Participation in OSS projects allows a company to access expertise that is not present within the company itself (Lerner & Tirole, 1999).

As a consequence of the decentralized and informal manner in which OSS development is managed, the costs and risks of starting and abandoning a project can be lowered. Contributors in OSS are not bounded by contracts, and are therefore free to come and go as they wish. In OSS development, companies can balance their investments in the project over time, depending on the actual received benefits. Companies must also include factors like forking and continuity in the assessment of the costs and benefits of participating in an OSS project. In the case that these risks are considered acceptable, the total costs for a company during participation in an OSS project are lower because the workload is distributed among the community (Rossi & Bonaccorsi, 2003).

5. Reduced dependence of commercial vendors

There are also motives for software companies to enter the OSS field that are concerned with the strategic positioning of a company in relation to other companies. Participation in OSS can reduce the dependency of the major software suppliers (Lerner & Tirole, 1999), and preventing vendor lockin. Lockin happens when companies are becoming increasingly dependent of supplying firms, for support or technology (Rossi & Bonaccorsi, 2003).

Another reason for software companies to reduce dependency of the major players in the industry is that companies want to influence the development of supporting products. For instance, IBM may wish to influence the development of the operating system that is needed to use many IBM software products. Aspects that can be of influence on a decision to reduce dependence of other software firms include the pricing and licensing of software and supported hardware platforms. The degree to which companies are able to influence the development process, is proportional to time and money invested in OSS development

6. New business opportunities

Participation in OSS development can also offer new business opportunities for software companies. By using OSS technology in new products, companies can focus on their unique value proposition. Companies can 'outsource' commodity parts of a system, which do not add value (Hawkins, 2004). Effectively, companies can shorten development of innovative products (Wichmann, 2002). TomTom, a Dutch manufacturer of personal navigation products, employs this strategy by adopting and modifying OSS technologies for commodity components such operating system and hardware drivers (TomTom, 2006).

Companies that participate in OSS projects are in a good position to develop and ultimately sell products that are complementary to the OSS product. Experience and status in a community can help companies to develop a strong position in the market for complementary software (Lerner & Tirole, 1999). Likewise, companies can develop services based on their expertise and experience developed from contributing in OSS development (Wichmann, 2002). Examples of such services

Student name:	
Student number:	

include consultancy, support and training.

7. Conclusion

In OSS development, participants develop software in a community supported by Internet. Developing in such a widespread community brings disadvantages, the exact timeframe of projects and functionality provided by subsequent releases of products are hard to predict because tasks are not coordinated as tightly as in commercial software development projects. Another disadvantage rises when developers have different incompatible ideas about the future of an OSS project. Different incompatible ideas bring the risk of forking.

Although the decentralized development process cannot be managed as efficiently as the commercial development process, developing OSS in a community has several important advantages. Cost reduction is realised by the distribution of development among the developers and other contributors in the community. The dependency of a company can be reduced, by developing alternative software. Participating in OSS projects can create new business opportunities, like selling complementary software and related services.

Companies are able to reduce costs, increase their dependency and create opportunities. Those advantages drown out the disadvantages of the unpredictable timeframe and the possibility of forking. From these observations we draw the conclusion that software companies participate in OSS projects because of longterm economic benefits.

8. References

Free Software Foundation (1991) "GNU General Public License"
<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

Hawkins, R.E. (2004) "The economics of open source software for a competitive firm: Why give it away for free?" Kluwer Academic Publishers, the Netherlands

Lerner, J., Tirole, J., (1999). "The simple economics of Open Source". NBER Working Series. Working Paper 7600. NBER, Cambridge, MA.

OpenBSD (2006)
<http://www.openbsd.org>

Rossi C., Bonaccorsi A., (2003) " Why Open Source software can succeed". Research Policy, 32(7), 1243-1258.

TomTom GPL publications (2006)
<http://www.tomtom.com/gpl>

Wichmann T. (2002) "Firms' Open Source activities: motivations and policy implications." Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study, FLOSS Final Report available online at <http://www.infonomics.nl/FLOSS/report85>

Student name:	
Student number:	

Review 2

Title of Manuscript: Longterm economic benefits of participating in Open Source Software

Which category describes this manuscript?

- ☐ Practice/Application/Case
☐ Study/Experience Report
☐ Research/Technology
☐ Survey/Tutorial/How-To
☐ Other (please specify):

Are the title, the abstract and the introduction appropriate? Please comment.

Title		Abstract		Introduction
☐ Yes	☐	☐ Yes	☐	☐ Yes
☐ No	☐	☐ No	☐	☐ No

Explain:.....

Discuss the contribution made by the manuscript:

Explain:.....

Rate the paper in each of the following areas (1 = low ; 4 = high):

	1	2	3	4	Explain
Technical content	☐	☐	☐	☐	
					
					
					
					
					
Business content	☐	☐	☐	☐	
					
					
					
					

Student name:	
Student number:	

	1	2	3	4	Explain
Originality of claim	☐	☐	☐	☐	

Statements are exaggerated	YES / NO	
----------------------------	----------	-------

Clarity and Organisation	☐	☐	☐	☐	
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

Writing style/Grammar	☐	☐	☐	☐	
-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------

COMMENTS ON SCIENTIFIC REASONING

Rate the paper in each of the following areas (1 = low ; 4 = high):

Claim:

	1	2	3	4	Explain
Well-formulated	☐	☐	☐	☐	
All concepts are explained	☐	☐	☐	☐	
Generic (1) vs. concrete (4)	☐	☐	☐	☐	

Reasoning:

	1	2	3	4	Explain
Well-structured	☐	☐	☐	☐	

1	2	3	4	Explain
---	---	---	---	---------

Student name:	
Student number:	

Shallow (1) vs. profound ☐ ☐ ☐ ☐

Enough sound examples ☐ ☐ ☐ ☐

Generic (1) vs. concrete (4) ☐ ☐ ☐ ☐

Conclusion:

Based on logical reasoning

	1	2	3	4	Explain
	☐	☐	☐	☐	

Contains new elements (1=yes, 4=no) ☐ ☐ ☐ ☐

Does the manuscript contain sufficient and appropriate references? Please comment.

Sufficient references

	NO		YES		Explain
	☐	☐	☐	☐	

References in conference style ☐ ☐ ☐ ☐

References where appropriate ☐ ☐ ☐ ☐

Suggestions for improvement to the paper: