

JTF '15  
+ HIS.

Forskarstuderandes kommentar: Before the  
really wanted to come up with publication.  
formalisation of forward. Regarding to pro  
meeting on Tue, 15 Aug. It's vague witho  
2015 and 2016 are slightly different at so  
to contribute more independently. There  
submitted, I have not get any negative co  
the meeting on 15 Aug except the comm  
I tried to take many courses to accumula  
comes back on March 2017. When Dav  
formalisation of forward are helpful fo  
clarify the expectations and demands to

## LL STUDIEPLAN FÖR UTBILDNING PÅ FORSKARNIVÅ

naturvetenskaplig fakultet, Uppsala universitet

Ungsfält vid upprättande. Vid revision berörs såväl blå som svarta ifyllningsfält. Obs att sidorna ska signeras.  
See refer to explanations in English

Ämne och inriktning<sup>1</sup>: Computer Science, Programming Languages

Nyantagning<sup>2</sup>

Revidering år: 2017

### Forskarstuderande

Namn<sup>3</sup>: Huu-Phuc Vo

Personnummer<sup>4</sup>: 19850126-1351

Behörighetsgivande grundutbildning (benämning, omfattning, utbildningsort, datum)<sup>5</sup>:  
5 years full time bachelor in CS, 2003–2009, University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam.  
2 years of PhD program, The Graduate University for Advanced Studies, 2012–2014, Tokyo, Japan.

Utbildningen ges inom forskarskolan (anges i tillämpliga fall)<sup>6</sup>:

**Nyantagning:** Jag har tagit del av bestämmelserna för utbildning på forskarnivå vid teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, inklusive den allmänna studieplanen, samt vad som gäller enligt studieplanen för rubricerade forskarutbildningsämne/inriktning. Jag avser att följa de riktlinjer för min forskarutbildning som anges i denna individuella studieplan och är medveten om att planen årtigen kommer att revideras.<sup>7</sup>

**Revisorer:** De prestationer som redovisas och de planer som anges för resten av studietiden är uppställda i samförstånd med huvudhandledaren och biträdande handledare.

Datum (date): 2017-08-16

Underskrift (signature):

### Handledare<sup>8</sup>

Minst två handledare skall utses. För mer information om vad som krävs för att få utses till handledare, se handböckens avsnitt om antagning. Jag har tagit del av bestämmelserna för utbildning på forskarnivå vid teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, inklusive den allmänna studieplanen, samt vad som gäller enligt studieplanen för rubricerade forskarutbildningsämne/inriktning. Vi åtar oss att bedriva handledning för genomförandet av utbildningen i enlighet med innehållet i fakultetens allmänna studieplan, studieplanen för ämne/inriktning samt föreliggande individuella plan.

Datum:	Huvudhandledare:	Underskrift:
	Dave Clarke	
Datum:	Bitr. handledare:	Underskrift
	Tobias Wrigstad	
Datum:	Bitr. handledare:	Underskrift

Förändringar vad avser handledarskap<sup>9</sup>

### Väsentliga förändringar i förhållande till tidigare plan<sup>10</sup>

Makera ruta om det skett väsentliga förändringar avseende huvudhandledare eller annat som påverkar forskarutbildningens uppläggning och/eller disputationsdatum. Specificera på sista sidan. I de fall väsentliga ändringar i förhållande till tidigare upprättad plan gjorts, dvs ruta har markerats, fordras prefektens fastställande av den reviderade studieplanen.

### Forskarutbildningsansvarig professor<sup>11</sup>

Jag godkänner föreliggande studieplan för utbildning på forskarnivå inom angivet forskarutbildningsämne och inriktning.

Datum: Namn: Bengt Jonsson Underskrift:

### Prefekt<sup>12</sup> Institution:

nyantagning: Undertecknad prefekt fastställer å fakultetsnamndens vägna utbildningens uppläggning och gör bedömningen att studiestöd kan påräknas i enlighet med högskoleförordningens föreskrifter under förutsättning att studierna sköts. Institutionen tillhandahåller resurser för utbildningens genomförande vad avser arbetsvillkor, forskningsmiljö, utrustning och tillgång till handledning.

väsentliga förändringar: Undertecknad prefekt fastställer den reviderade studieplanen med bedömning och utfästelser enligt ovan.

Datum: Namn: Underskrift:

### Planerad tidpunkt för studieplansrevision, lic-examen och disputation

Planeras lic-examen som delmål?<sup>13</sup>

Om ja, ange planerad tidpunkt:

Ja

Nej

Planerad tidpunkt för disputation<sup>14</sup>:

Revision av denna plan senast<sup>15</sup>:

Preliminär avhandlingstitel<sup>16</sup>: Scalable Data for Pervasive Parallelism

## **Finansieringsplan för utbildningsperioden<sup>17</sup>**

Planeringen skall anges översiktligt för hela utbildningen men preciseras för det första året. Uppdateras vid revidering (på ny rad).

### Typ av studiestöd/anställning:

- Doktorandanställning vid Uppsala universitet  
 Utbildningsbidrag är 1, följt av doktorandanställning  
 Annat

Period

2015-11-06–2020-11-06

## Finansiering från:

Financing Plan:  
20% GU, 20% CSD, 60% Scada  
(VR) until 2018

Vid "Annat", specificera vad Belopp ska tydligt framgå. Observera att doktorand som finansieras med stipendium ska erhålla ett forskarstuderandetillägg om stipendiebeloppet inte uppnår samma finansiella nettonivå som lön enligt doktorandstegen.

## Övrig planering

Planerad omfattning och karaktär av undervisning och institutionsarbete mm under kommande året (uppdateras vid revidering)<sup>18</sup>:

- #### - Algorithms and Data Structures II (P2)

**Planerade tjänstledigheter, ed. under kommande året** (uppdateras vid revidering) <sup>19.</sup>

**Faktisk tidsfördelning**<sup>20</sup> (anges vid revidering)

Med studietid avses nettotid för forskarutbildning ((forskning och FU-kurser); dvs undervisning, föräldraledighet etc ska inte inräknas.

### Antagningsdatum<sup>21</sup>:

## Utbildningens framåtskridande<sup>22</sup>

Totalt genomförd nettostudietid (mån).<sup>23</sup>: 72 per den

50 % av fordringarna för doktorsexamen uppnådda  
80 % av fordringarna för doktorsexamen uppnådda

/ beräknas på den

09-18

09-19

Normalt skall 50% vara uppnått efter 24 och 80% efter 38 månaders nettostudietid. Om doktoranden inte bedöms ha uppnått 50 % eller 80 % av fordringarna vid dessa tidpunkter ska institutionen utreda orsakerna och vidta åtgärder. Maximal nettostudietid: 48 månader.

## Översiktlig målbeskrivning för studierna.

Enligt högskoleförordningen är målen för utbildning på forskningsnivå att doktoranden uppnår mål vad gäller "kunskap och förståelse", "färdighet och förmåga" samt "värderingsförmåga och förhållningssätt".  
Ange, så konkret som möjligt (ev med hjälp av bilaga)<sup>24</sup>

- a) Individuella kunskaps- och färdighetsmål. Hur målen ska nås kan anges under "kurser mm"<sup>25</sup>

Learning and contributing to the state of the art of programming language design, in particular type systems, run-times, compilers and their relation to computer architecture, specifically multicore computers.

- b) Vetenskapliga mål (projektmål). Mer detaljer samt hur målen ska nås anges i "beskrivning av forskningsområde" samt i "individuell forskningsplan"<sup>26</sup>

The goal of the SCADA project is to focus on ways of expressing data locality and data distribution to support scalable parallel programming. Phuc will focus on added programming abstractions to support this aim to the Encore programming language. */distribut*

- c) Andra individuella mål. Mer detaljer hur målen ska nås anges under "övrig planering"<sup>27</sup>

Phuc should learn how to interface with other researchers internationally, how to review scientific papers, and how to participate in international research projects and apply for funding to do research.

*Become more independent,  
select own research topics  
participating your work*

## Kort beskrivning av forskningsområde och vetenskapliga frågeställningar<sup>28</sup>

Här anges bla. om delprojektet ingår i ett större projekt och i så fall specifikt vilken del doktoranden skall bidra till. Specificera, i förekommande fall, särskilda utfästelser från institutionens sida t.ex. vad gäller tillgång till specifik utrustning ed.

Phuc will work in the SCADA project. He will be working on data locality and distribution constructs for parallel programming from language design down to implementation on multicore computers.

*and many one*

## Individuell forskningsplan<sup>29</sup>

En sammanfattande preliminär plan, översiktlig för hela utbildningen och mer preciserad för det första året (ev som särskild bilaga). Ange även ev planerade vistelser vid andra akademiska eller icke-akademiska institutioner (plats, tidpunkt, vistelsens längd).<sup>30</sup>

En detaljerad planering för första året görs under den första studietiden. *cut old stuff*

Planeringen uppdateras vid revidering, använd fältet nedan.

\* Phuc will be working in a team with other PhD students on the Encore programming language, which is being developed primarily in the UpScale project. The work will start by considering several different data structures available in Encore and developing versions that are parameterised by data layout information. Some experimental test cases will be developed to exploit these data structures. Then extensions will be added to the Encore language to specify independently the data layout information – a deployment language. Phuc will integrate these with the parallel combinatorics of Encore. After considering parallel data structures, Phuc will consider distributed data structures and how to specified their distribution.

\* Phuc will also develop a case study for the Encore language and present research regularly in group meetings. In the next coming years, I plan to work on type-based modelling of distributed data structures and computations which is related to Scada project.

\* I plan to complete the implementation of forward in the first month including (1) forward in closures within functions and (2) forward in sync blocks. In the next month, I plan to draft of paper describing forward's semantics and implementation (with handwritten proof sketch). Later on, I will spend most of my time working on generating the research ideas, designing and formalising the extensions of the Encore programming language from the ML5 type system to reason about local and remote references, the movement of computation or data, and the application of this to describe distributed data structures such as Julia's Distributed Arrays and Distributed Hashtables.

\* I will publish a paper on Forward including the semantics, proof and implementation.  
I will participate at least one summer school and one conference.

*not research*

*Separate*

out of  
date //

**Utvärdering:** Uppföljning av föregående planer samt forskningsplanering med betoning på det kommande året (ev som särskild bilaga)<sup>31</sup>

Phuc is transitioning from working on the Encore core language and its streams to more Scada-focused work. While Dave is on parental leave Tobias Wrigstad is handling the supervision. Phuc and Tobias will meet to talk about the coming 6 months in the beginning of October.

*Phuc results - start going forward*

**Avklarade (rapporterade) forskningsarbeten** (ev som särskild bilaga)<sup>32</sup>  
Uppsatser, konferenser, seminarier etc. Ange uppsatsernas status (manuskript, insänt, accepterat, tryckt).

- Conference participation: The European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS), Uppsala, 2017.
- Accepted: A Perspective from Vietnamese Students on Teaching of Soft Skills, International Conference on Learning and Teaching in Computing and Engineering (LATICE), 2017 (accepted).

*Paper? poster? / published?*

**Kurser, planerade och avklarade, inklusive sådana som ger pedagogisk meritering, kopplat till kunskaps- och färdighetsmål samt kurskrav för inriktningen<sup>33</sup>**

Planeringen skall ange översiktligt för hela utbildningen men preciseras för det närmaste året

**Obligatoriska kurser:**

Kurs	Termin	Poäng (hp)	Godkänd (datum i UPPDOK)
Forskningsetik (min 2 hp), obligatorisk för både lic- och dr-examen	VT16	2	2016-12-15
Pedagogisk grundkurs (för de som ska undervisa på kurser på grund- och avancerad nivå)	VT17	5	Not done yet

**Övriga kurser:**

Kurs	Termin	Poäng (hp)	Godkänd (datum i UPPDOK)
Statistical machine learning	HT15	3	2016-06-11
Programming language theory reading course	HT15-VT16	6	Not done yet
Architecture-optimising compilation reading course	HT15-VT16	5	Not done yet
Low-level Parallel programming	VT16-VT17	5	Being Entered
Types and Programming Languages	VT16-HT16	5	Not done yet
UPMARC Summer School 2016	VT16	1	Being Entered
Scientific Writing	HT17	2	2016-11-23
Oregon Programming Language Summer School 2017	VT17	6	Being Entered
Semantics of Programming Languages	VT17	5	???
Computing education research	HT16-VT17	10	Being Entered
UPMARC Summer School 2017	VT17	1	Being Entered
ECOOP Summer School 2018	VT18	1	Not done yet
UPMARC Summer School 2018	VT18	1	Not done yet

**Totalt: 58 hp**

**Redovisning och utvärdering av övrig meriterande verksamhet såsom deltagande (som lärare) i undervisning, annan pedagogisk meritering, avklarade kurser utöver kurskrav för inriktning, handledning av examenarbeten/studiebesök osv. Specificera (ev som särskild bilaga) vad som utförts, när det utfördes, i vilken omfattning, hur det utfördes och reflektera över resultatet.<sup>34</sup>**

*for now*

I have been being TA in the Software Engineering course, Algorithms and Data Structures II. I was TA in the Information Management System course, and the Semantics of Programming Languages. In both Software Engineering and Information Management System courses, I was responsible for tracking the groups' projects, answering the students' questions, evaluating the final project, and partially grading final exams. In Algorithms and Data Structures II, I was responsible for answering the questions from students, teaching my own labs, tracking the students' progress and grading the assignments. In the Semantics of Programming Languages, I was responsible for grading the assignments, giving feedback to students on studentportalen system. I supervised a B.Sc. Thesis student, David Escher. The topic is "Parallel performance comparison between Encore and OpenMP using Pedestrian Simulation".

**Sammanfattande utvärdering av året som gått<sup>35</sup>** Ange kortfattat vad som gått bra och mindre bra under det gångna året (experiment, skrivarbete, uppfyllande av tidsplanering, undervisning, institutionstjänstgöring etc). Notera vilka insatser som behövs för att komma till rätta med eventuella problem.

In 2016, Phuc is settling in, and starting to contribute more independently. There are no specific problems that need fixing.

I hope that I can have a submission in Spring.

*I doesn't belong here*

- Implementation of forward is taking much longer than expected.
- Little work done on paper on forward.
- Other research ideas not explored or explored by little depth

*Did courses gold: focus on research*

**Handledning, organisation, omfattning och innehåll.<sup>36</sup>**

Ömsesidiga förväntningar mm har diskuteras om handledningen genomförande etc.<sup>37</sup>

Ja  Nej (with Dave)

Om nej, varför inte?

*→ take part  
THIS was  
one year  
ago  
this  
was  
forth  
future*

Utvärdering av hur det fungerat, både kvantitativt och kvalitativt.<sup>38</sup>

Handledarens kommentar: Phuc and Tobias will have a meeting to talk about how to manage supervision while Dave is gone in early October.

Forskarstuderandes kommentar: Before the Upmarc summer school 2017, I did actively ask for writing paper because I really wanted to come up with publication. We agreed on having the sketch of the paper including the outline and formalisation of forward. Regarding to proving the soundness, this requirement has been mentioned first time in the meeting on Tue, 15 Aug. It's vague without advisor to work independently on the scientific goals since the study plan in 2015 and 2016 are slightly different at some points, for instance article 35 described that "Phuc is settling in, and starting to contribute more independently. There are no specific problems that need fixing". Since the study plan 2016 was submitted, I have not get any negative comments or feedbacks about what I have been doing in weekly meetings until the meeting on 15 Aug except the comments on implementation of forward. During Dave's parental leave in June 2016, I tried to take many courses to accumulate the credits, my plan is that I will have more time for doing research when he comes back on March 2017. When Dave came back on March, his supportive comments on both implementation and formalisation of forward are helpful for me to move on. I see this as progress. In addition, I would be very happy to clarify the expectations and demands together with Dave and Tobias to achieve the goals.

Kommentar (om handledningens organisation, omfattning, innehåll, kvalitet, t ex vad som går att förbättra etc.)<sup>39</sup>:

The demands and expectations from both side should be clarified. I am unhappy with the supervision that I got during Dave's parental leave.

Övrigt<sup>40</sup>

Här skall väsentliga avvikelser från tidigare studieplan som påkallar prefektens uppmärksamhet redovisas.

*Phuc was unaware of the supervision arrangement while Dave was on parental leave even though it was communicated to him and was in the study plan*

Signature förskarstuderande, handledare, forskarutbildningsansvarig professor (alla tre)

**INDIVIDUAL STUDY PLAN FOR POSTGRADUATE STUDIES**  
At the Faculty of Science and Technology, Uppsala University