

A1 Kursusevaluering

Kære studerende

Dine input er vigtige for at afdække hvilke uddannelseselementer, det skal prioriteres at udvikle. Derfor beder vi dig udfylde dette skema. Din besvarelse er anonym, dvs. at ingen underviser vil se, hvilke studerende der har svaret hvad. Svarene anvendes af kursets undervisere, studieleder og undervisningsudvalg på det institut, hvor kurset hører hjemme. Vi vil meget gerne kunne anvende dine svar, så vi håber, at du vil give en seriøs og konstruktiv tilbagemelding!

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

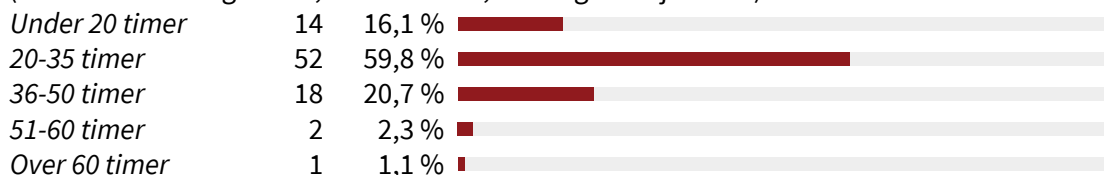
209 havde mulighed for at besvare dette skema.

88 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 42,11 % : 88 / 209

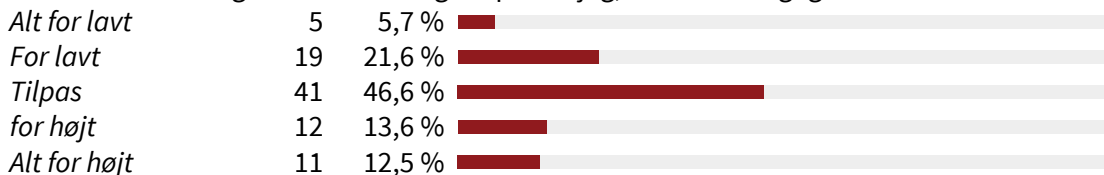
1

- 1.1 Min gennemsnitlige ugentlige arbejdsindsats på dette kursus har været på (inkl. undervisningstimer, forberedelse, skriftligt arbejde osv.):

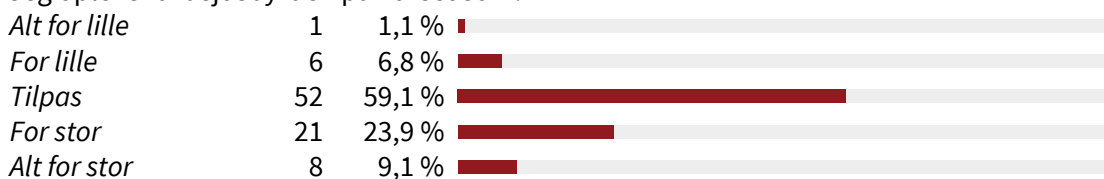


2

- 2.1 I forhold til mine egne forudsætninger oplever jeg, at kursets faglige niveau er:

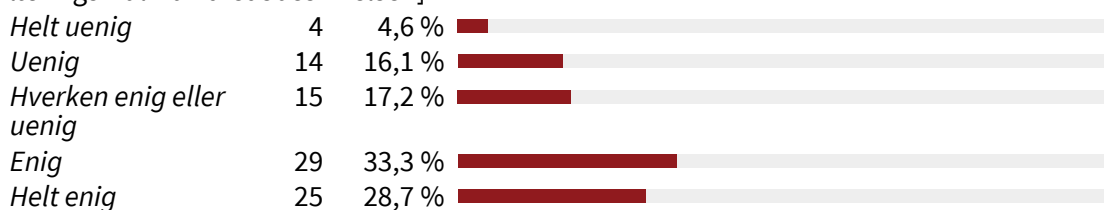


- 2.2 Jeg oplever arbejdsbyrden på kurset som:

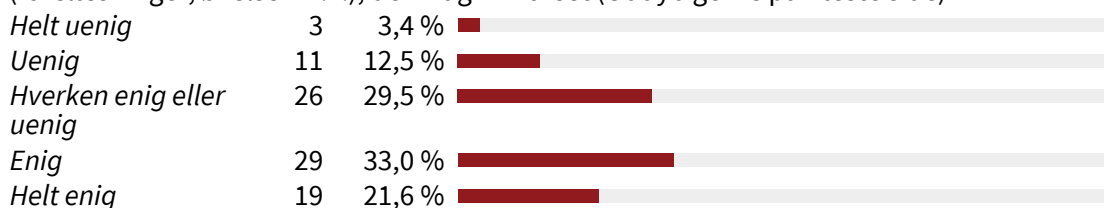


- 2.3 Jeg mener at have opnået kompetencerne beskrevet i kursusbålene [Se kursets

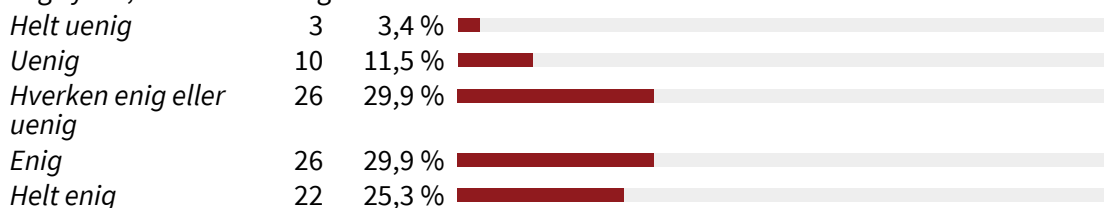
læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



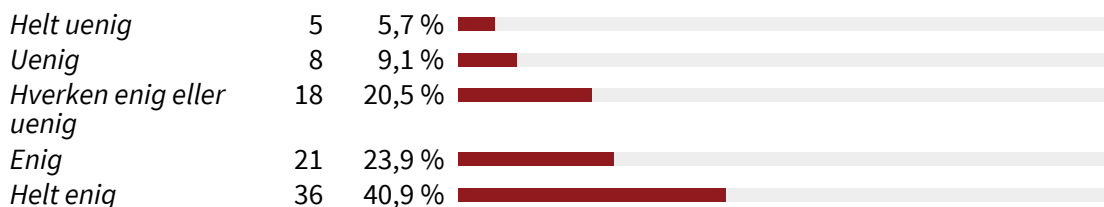
- 2.4 Jeg oplevede, at der var en god sammenhæng mellem de forskellige delementer (forelæsninger, øvelser m.v.), der indgik i kurset (Uddyb gerne på næste side)



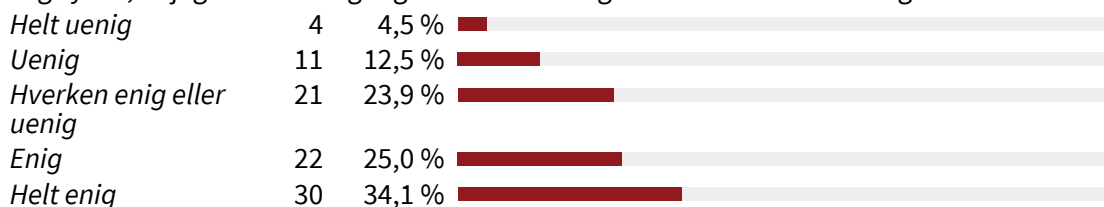
- 2.5 Jeg synes, at undervisningsmaterialet var relevant i forhold til kurset



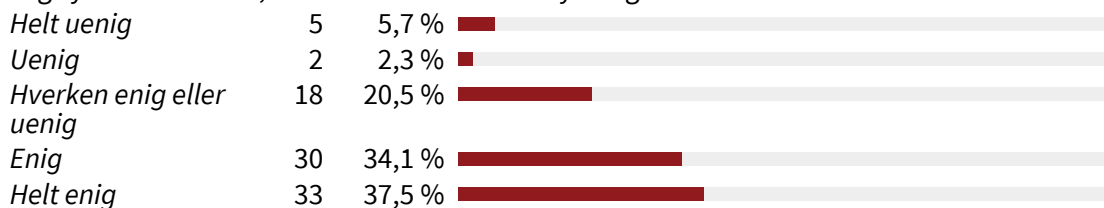
- 2.6 Jeg synes, at jeg har fået relevant faglig respons på mit skriftlige og mundtlige arbejde på kurset



- 2.7 Jeg synes, at jeg har haft adgang til de nødvendige informationer omkring kurset



- 2.8 Jeg synes samlet set, at kurset har været udbytterigt



A2 Kursusevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

209 havde mulighed for at besvare dette skema.

66 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 31,58 % : 66 / 209

1

1.1 Hvad fungerede godt ved kurset? Og hvad var grunden?

- *It had a logical and chronological way of increasing difficulty and overall needed knowlegde of the given assignments.*
- *Almost everything was good!*
- *Jesper er sød!*
- *Nice to learn the functional paradigme of programming*
- *The exam form is very good. It splits the work load, creates less stress for the student and still filters all the slackers.*
I actually honestly believe this exam form is better than traditional exams because it is not possible to simply read up on the subjects just for the exam and pass - you actually have to do all the assignments of all the different subjects in the field.
- *Learning about functional programming.*
- *God sammenhæng mellem afleveringerne, og der er godt at der er skiftevis gruppeafleveringer og individuelle. Dette fungerer rigtigt godt.*
- *Good pace after a couple of weeks, once we were over the basic introduction to programming language. Otherwise, good all-around.*
- *A nice introduction to functional programming.*
The "ugens nød" assignments were very nice for gaining an improved understanding of the subjects.
Generally good information throughout the course, explained well.
- *good: alternating lectures and exercises*
- *Interesting projects and interesting code examples / subjects.*
- *The course started out gently so that people new to programming could start out getting into the thought-process of coding, rather than having to focus on rigid syntax from the get-go.*

- *Entry to coding.*
- *Kurset var struktureret og fulgte en klar linje.*
- *Den hjælp man har kunne få, selvom det var et nyt sprog.*
- *Good instructors(Sune)*
- *- Det startede op stille og roligt (scratch).*
 - *undervisningen begynder først kl. 9.15*
 - *god instruktør*
 - *power points med forklaring (blok 2)*
- *Very good feedback on assignments.*
Varied and interesting assignments.
- *Very talented tutors.*
- *- Very interesting*
 - *Learned a lot*
 - *Functional programming was quite good. I disliked the Object Oriented part.*
- *the assignments was interesting, for example creating a sudoku game or simplejack or game of life and so on. some of the programs created are used in other places such as the XML parser.*
- *Instruktorerne har været gode. Herunder menes Jesper, Sune og Emil.*
- *A very good introduction to functional programming. Great exercises!*
- *Kurset gav de færdigheder der skulle til.*
- *Øvelsestimer har været et god redskab til at lære.*
- *God læring af sproget og strukturen på hvornår vi lærte de forskellige ting i sproget virkede godt opdelt.*
- *Gode og interessante opgaver, objektorienteret del fungerede godt*
- *I liked the fact that we only needed one programming language for the entire course, instead of having one for functional and one for object-oriented.*
- *The exercises are really good. The instructors seem to really help us.*
- *The part about object oriented programming; the lectures were well-structured and the exercises helpful.*

- .
- *We got an introduction to both, functional, imperative and OO- programming. Maybe balance the 3 more, functional got a lot of spotlight.*
- *Jeg har opnået et meget stort udbytte på relativ kort tid. God fordeling af forelæsning og holdundervisning.*
- *Det var godt at vi lærte at kode, og det var meget forskellige typer af programmer vi skulle lave. Til nogle afleveringer var det et krav at indeholde nogle ting såsom klasser og så videre, det havde vi jo ikke prøvet før.*
- *The course has been an excellent introduction to programming, thought-patterns in programming, and different programming styles.*
The use of a programming language that supports both functional, imperative and object-oriented programming, has also been excellent. It has allowed the focus to be on the difference in design-philosophies between these programming styles, rather than the difference in syntax between different programming languages. (As would have been the case if using multiple different programming languages.
- *It was very interesting and fun. I learned the most by trying things out myself after lectures and also learned to look up things in the documentation.*
- *Even when alot people complain about using F# and saying that function oriented programming is a bad first choice i felt like it was good to have it as the first thing.*
- *The difficulty level of the assignments and exercises.*
- *god opbygning. spændende. sjove opgaver*
- *Man lærte en masse, og det blev formidlet på en god måde.*
- *The weekly assignments you had to do to pass the course, really forces you to learn the required materials.*
- *I feel that i have gotten a good grasp of the three paradimes of programming. Also, i feel that i now, on my own, will be able to imporve my programming skills, by using what i have learned as a base.*
- *A lot of practical exercises and useful examples. Also more interesting real life examples of practical applicaitons*
- *It was good to learn how to programme and especially to learn a new language: F#.*
- *forelæsninger og øvelsestimerne. Man kunne skabe en god dialog med instruktorerne.*
- *Our instructor provided great feedback and did research on more difficult questions. Also the weekly cake days were are great success :D*

- *It has been a very good course which have taught me a lot about the use of basic programming. When we had been taught something at a lecture, we got to make use of it directly after in our study groups.*
- *The weekly exercises made it necessary for you to never stop programming. Thanks to this, i got better through simple repetition.*
- *The course had a good build up to some of the harder exercises. It was good to have some individual assignments, before we started making some of the bigger programs, which gave group members a more level footing.
Starting out with F#'s functional programming gave most students a more leveled starting point, since most people who have programmed prior to the course, have probably programmed in objective/imperial.
Ending with making simulations is a great way to finish of the course, since this seems to be much harder than anything else prior.
Christina, I found, was very thorough in her Objective courses, which is great since we were venturing outside of the functional programming realm.*
- *"Ugens Nød" var en god idé.*
- *Især forelæserne med Christina var udbyttes rige, da hun lagde meget vægt på fagtermer, og vi langsomt udforskede de forskellige fag områder.*
- *Den sidste forelæser, Christina, var rigtig god til at formidle OOB, især til os, som ikke havde så meget tidligere programmeringserfaring.*
- *fedt at lære functionel, da det ikke er det man ofte lære sig selv først.*
- *The course evaluation form is really nice, so that we can get immediate feedback on the exercises.*
- *The course was good because the different paradigms of programming was divided and that one paradigm was not regarded more important than the others.*
- *Øvelsestimerne var rigtig gode, det var godt at man kunne få hjælp til afleveringer/opgaver til øvelsestimerne.*

1.2 Jeg vil foreslå følgende forbedringer (OBS! Kommentarer vedr. individuelle undervisere angives på evalueringsskemaet for den pågældende underviser)

- *Find better material for the functional programming section.
Find a definitive source for OO-programming*
- *gruppeafleveringerne var for store fra opgave 8 og frem. Manglende overensstemmelse mellem undervisningen og kravene til afleveringerne. Manglende opfølgning på opgaverne til øvelserne.*
- *Det var som om afleveringerne lige pludselig blev meget svære, i forhold til hvad vi havde lavet i undervisningen.
Det der blev fortalt til forelæserne var slet ikke nok til at kunne opfylde kravene til afleveringerne.*

- *Better theory about how to program in the best possible way.*

But on the other hand good that we do a lot of programming and getting our hands dirty so to speak :)

- *I will very heavily suggest not using F# in the future. In my experience, it is not good as a starting programming language.*

First of all, its syntax is inconsistent with many other programming languages. This will make it harder to learn other languages later.

Secondly, F# is not a popular language. This is not ideal at all. I would like that we would learn languages that we would actually use in the future - I don't foresee myself using F# in the future (actually I would prefer not to).

I would suggest you use C# instead. It includes the multi-paradigm aspect of F#. It includes the .NET platform. Even the Mono platform that we've used has a C# version as well. In fact, I find it hard to see why F# was chosen over C#, considering C#'s popularity. I think students would have a much higher chance of actually using C# after their education than F#.

Therefore, I suggest you use C# as a starting language instead of F#.

Additionally, I question why so much time in this course is spent on UML diagrams. I have researched UML diagrams a bit and the general consensus among people writing about UML is this:

*1: UML diagrams are pretty much not used in the actual software development industry.
2: When "UML" is used, it's not really UML since UML is way too detailed for something that is only useful as an overview tool. Basically, UML can do pretty much the same thing as a quick sketch on a whiteboard, and the whiteboard doesn't have hundreds of pages of documentation or complicated rules.*

Even Wikipedia has this quote:

*"Though well-known and widely used in education and academic papers, as of 2013 UML is little-used in industry, and most such use is informal and ad hoc.", citing this paper:
<http://oro.open.ac.uk/35805/8/UML%20in%20practice%208.pdf>*

Therefore I'd recommend spending less time on UML as it seems like it's not going to be very useful in the future for us. I can't say I even found it very useful in our assignments.

- *Jeg er helt for, at der er afleveringer over ferier og mellemuger. Men en gruppeaflevering over julen er måske ikke lige det bedste, der vil jeg anbefale det bliver en individuel, da man skal finde tid til at mødes i juleferien. Dette kan være svært, med familiesammenkomster, julearrangementer, nytårsaften og hvis gruppemedlemmerne er fra forskellige steder i DK, bliver det ikke nemmere.*
- *trying out Scratch was probably good for students that hadn't familiarized themselves with programming prior to the course, but meaningless and a waste of time to students with programming experience.*

Could have used more help installing the necessary tools for F# and latex. (Emacs, mono, ect.)

- *The first week (Scratch) was unnecessarily slow for anyone who had experience with programming beforehand. DMA had the nice option the first two weeks of harder assignments for students with experience.*

Upgrade Store UP1 :-)

- *better cooperation between DMA and POP*
- *- The XmlProvider library while interesting, had its limits and quirks, I think that you would have been better off using System.Xml for that week, even though it's probably a bit harder to use for people who are new with programming. It took some of the fun out of that week as you couldn't go "all in" and create something useful.*
- Perhaps the object oriented part of the course could introduce some simple design patterns at the end, and their pros / cons.

- *The course seemed to have a heavy emphasis on the functional programming paradigm rather than equally splitting the time between funtional, imperative and object-oriented programming, while the difficulty and work-load of written assignments seems to have been raised significantly as the course started covering Object-oriented programming.*

Furthermore, I think the choice of programming language(F#) for the course is an odd and poor decision. There are other multi-paradigm languages that are vastly more popular and has more documentation, even some that also use the .NET/Mono platform(C#, for one).

- *Faster respons on the assignments. It usually took well over 2 weeks before we got feedback and the last couple of weeks, nobody in my group has gotten anything back. When we get assignements back the feedback is usually usefull.*

- *Der findes ikke så meget materiale om F#, men vores bog er ikke altid lige skarp. Mange af kodeeksemplerne er direkte irrelevante eller unødvendigt komplicerede i forhold til, at skulle præsentere et simpelt koncept.*

Noget bedre studiemateriale ville VIRKELIG have gjort hjemmearbejdet nemmere!

- *Bedre formulerede afleveringer*

- *For people with a lot of programming experince, most of the excercises were a bit easy.*

- *- skabe større incitament for at blive instruktør, så det ikke er et alternativt skema*

- mindre live kodning, man mister hurtigt opmærksomheden, da der sker ting på tavlen man ikke forstår.

- lægge koder op fra forelæsningen

- Flere power points

- *Upload lecture slides / notes to absalon.*

There were a lot of changes to assignment formats. Such as the assignment text changing from Danish to English and back. Changes in how assignments should be submitted.

Weekly assignments should be kept separate from the week plans (ugesedler).

- More exsamples
- *Fsharp is a relatively new language, and it would be good if further code examples could be acquired for the tasks, since the internet is severely lacking on this front atm.*
- - *I would have liked more insight into design patterns*
 - *More connection to DMA would be useful, implementing the actual theory we have learned, such as algorithms.*
 - *I disliked F# for the Object Oriented part. I think a different language that is a industry standard would have been better. C# or Java would be nice.*
 - *Too much game programming in the Object Oriented part. I would have preffered implementations of algorithms and data structures.*
- *Split the course up, 1 for students who has done programming before and 1 for students who has not done programming before. Allow the use of other programming languages than F#.*
- *Taget i betragtning at dette er et første års kursus og at der ingen formelle krav eller anbefalede forudsætninger er, så synes jeg bestemt ikke at forventningerne om hvad vi skal kunne hænger sammen med den undervisning vi er blevet givet. Så jeg vil foreslå at arbejds byrden ikke skal være så høj. Det har været nogle utrolige krævende opgaver, som det på ingen måde har været mulige at kunne lave, når man ikke har haft adgang til den nødvendige hjælp der skulle bruges til at komme videre, specielt fordi to af de store afleveringer lå i ferier..*
- *The book was shit. I would suggest Programming F# 3.0 by Chris Smith.
<http://www.amazon.com/Programming-F-3-0-Chris-Smith/dp/1449320295>*
Also, consider the learning curve on F#; it might not be the most appropriate beginner language if one wants to raise the number of students completing the course.
- *Materialet til senere opgaver manglede i nogle tilfælde. I starten af kurset var der mange kodeeksempler der ikke blev lagt op på Absalon. Kan klart anbefale power points med simple kodeeksempler til alle underviserne på kurset.*
- *Når øvelseshold alligevel er inddelt efter programmeringserfaring, giver det ikke rigtigt mening, at hold med erfaring skal frustreres til døde ved at drag-and-drop ting rundt i scratch den første uge.*
- *Fsharp var et lidt forvirende sprog der på flere punkter ikke virkede helt færdigt. Det var svært at finde docmation på mange ting i sproget.*
- *Større mængder og mere præcise forklaringer til begreberne i funktionel programmering. Første blok kan struktureres bedre.*
- *Better structuring of the bigger projects, so we don't have weeks with nothing to do, and then two weeks in a row with big projects*
- *Better lectures. - Sometimes the lecturers seemed a bit lost, or lost the audience by copying without explaining their thoughts clearly*
- *Better material (the book wasn't that well at explaining things), more specified exercises (sometimes they were hard to understand).*

- .
- *Improve the Intra (absalon). Its too hard to navigate through. The information given there is nice, WHEN you find it.*
- *We often had trouble coming up with the right terminology for things. Although not very important for the understanding of the course-material, it would have been nice if the lecturers had a sort-of "style-guide" to keep the naming consistent.*
- *En del grupper (min egen inkluderet) fik ikke afleveret aflevering 11 i tide, grundet for lidt tid, opgavens størrelse taget i betragtning. Opgaven omkring at lave en parser føltes som om den kom fra et andet kursus, grundet hvor lidt tid der blev brugt på emnet til forelæsningsne.*
- *Lad være med at lav fremtidige afleveringer så svære lige fra begyndelsen af. Det har været svært at følge med som en nybegynder, fordi man ikke har så meget baggrundsviden som nogle andre på kurset.*
- *Not having two major assignments be one week apart from each other.*
- *I liked it - no problem.*
- *Make it a bit more clear when it go from function oriented programming to object or imperative oriented programming*
- *The lectures were not so helpful at times because their difficulty level was too different from the assignments.*
- *Til at starte med var det virkelig forvirrende med den måde koden blev fremvist på. Der var alt for mange fejl, og hurtige forklaringer til en, som ikke har programmeret før. Christina's PP var yderst gode, både til at forklare stoffet, men også så man kan se på dem efterfølgende - hvis der var noget man missede til forelæsningsne.*
- *On the last 3 assignments has the workload increased significantly compare to at the beginning of the course. This could be more balanced throughout the whole course.*
- *The workload at the start of the course was far to low, while the workload at the end was to high. A balance between the two would improve the course tremendously. Also, the f# book did a very poor job of explaining how to actually use f#, so maybe using another book would also improve the course.*
- *IF possible a more beginner friendly book. Spend at least some time going into details about F# errors in the beginning of the course. Since the F# compiler provides a lot of useful feedback I found that programming became a lot easier after I learned to interpret that feedback. Which unfortunately happened a bit late in the block.*
- *I don't know what to improve.*
- *none*
- *Jeg kunne ikke lige F#. Jeg syntes syntaxen var allt for kompleks. Jeg ville forslå SML eller*

SWIFT i fremtiden. Også fik jeg feedback på afleveringogaverne først ca 3-4 uger efter deadline. Det var alt for lang tid..

- *You are not going to like this, but I am disappointed with your choice of F#/mono. Here are some points:*

1. It is difficult to find useful resources on the internet. When you do find something, typically on MSDN, it is almost always a solution dependent on the .NET framework, which is not available to us. Always being a second class citizen is unsatisfactory and having no access to the internet hivemind is sub-par to choosing a well-established programming language. Bear in mind that despite books, this is how most us learnt to program or became anything more than novice: Researching the internet.

*2. F#'s paradigms are not as compatible as you would like them to be. It feels like writing a report in English and Danish intermixed. I am not convinced about the clarity, nor the applicability of mixing (Eg algebraic datatypes in objects) in any other domain than OCaml-like languages. There are many warts, but as a particularly evil example where F# let us down, was an assignment inside an object failing *silently* due to implicit immutability. Not great for beginners. Or `fsharp` in contrary to `fsharp` not supporting some features such as `namespaces`, so you could not do exploratory programming on your larger projects.*

Overall, it is unsatisfactory to be a guinea pig for an experimental language. Sure, we could spend our summer vacation learning another language, but why not provide us with the tools we are going to need? Most modern languages do first-class functions, function overloading, recursion, cross-platform comparability, has an interpreter, %c.

And rhetorically: If these arguments do not make you reconsider your choice, which arguments would?

- *Jeg synes XML opgaven var en stor fejl. Vi har ikke modtaget nogen form for undervisning om emnet og vores instruktør var heller ikke forbered nok til at hjælpe. Det var til stor frustration. Jeg synes også det var for meget at give os store afleveringer for hænd over vores ferier.*
- *It was a new course, but the exercise classes could have more structure.*
- *Jon started out PoP by showing how physics could find its way into programming (spaceship flying with gravity physics). I think it could have been great to make some program implementing physics. This would build well into DMA, since the students would have to use math in their programming. This might make some students think more about how to write their own algorithms and how math is a part of programming. The lecturer Torben was often not prepared, and we would have to sit and watch him debug his code, which can be educational, but I don't think this was intended.*
- *- Drop den første uge med scratch for folk som har programmeret før. Den tid kunne med fordel bruges på noget mere fornuftigt, for eksempel på at snakke om, hvad der kendetegner funktionelle programmeringssprog i forhold til imperative sprog (hvilket med stor sandsynlighed er der de fleste, der har kodet før, kommer fra). Altså bare at bruge tiden på overgangen fra hvor end folk nu kommer fra, til F#/funktionel programmering. Jeg har indtryk af at det virker frastødende for folk, der har programmeret meget før, at man skal starte helt fra bunden.*
 - *Flere "ugens nød"-opgaver og måske frivillige ekstraopgaver på ugeopgaverne.*
 - *Måske et andet sprog end F#? Jeg tror ét modent funktionelt sprog og ét modent OO-sprog ville være bedre værktøjer at give de studerende. Selvom det er sværere at lære to sprog, så tror jeg alligevel det er sundt at se forskellige sprog fra starten af.*
 - *Tempoet mod slutningen af kurset er blevet meget afslappet.*

- *Stoffet var meget svært for mig da jeg ikke har programmeret før, og jeg synes at bogen var rigtig dårlig, og det var svært at finde alternative ressourcer, det ville være fedt at have noget alternativt læsestof ud over bogen og microsofts hjemmeside.*
- *Less (forced) group-work. I think it is much more important to be forced to programme individually, than to learn how to work in groups (dividing tasks, communicating, etc.). It's good that you can discuss solutions with your classmates - this should definitely be kept as it is. But when the hand-in is a group-assignment, my opinion is that it is often the people who are good/better at programming who will do most of the programming. So less of that. Also I believe that it could have been a good thing to work with different programming languages. One for functional and one for object-oriented for instance. Of course it would be more to take in, but it would be easier to distinguish between the different orientations, and also it would be a good thing to get experience with more than one language.*
- *de-bugging af flere 100 linjers kode er en forfærdelig måde at forelæse på. Man bliver nemt sat af, og det man skal lære bliver hurtigt unødvendigt kompliceret. Så heller lave nogle de-bugging opgaver.*
- *Jon og Torben kunne klart forbedre deres forelæsninger. En del af forelæsningerne gik meget let henover emnerne i pensum/bogen, hvilket gjorde nogle af opgaverne sværere. Vores klasselære Jeanette kunne sagtens have givet mere undervisning i selve klasstime og kende f# bedre, i stedet for bare at svare på spørgsmål.*
- *Functional Programming Using F#, er en utrolig dårlig bog.*

Alle afleveringsopgaver skal være individuelle og mindre omfattende, end de gruppeafleveringer der er nu.

Hvis i vælger at fortsætte med gruppeafleveringer, så synes jeg, at i skal have en bedre styring med grupperne.

I bør holde et møde 1 gang om ugen med grupperne for at være sikker på, at det går godt i de pågældende grupper.

- *alt for meget tid blev brugt på bug fixing af kode i torbens forelæsninger.*

Christinas forelæsninger var vel forberedte.

de sidste forelæsninger var noget lav på indhold

- *Det ville være bedre hvis gruppeafleveringerne ikke lå hen over ferie/mellem-uger og lignende, da det er meget svært at lave noget sammen, når man ikke har mulighed for at ses. De to sidste afleveringer (11 og 12) var alt for svære i forhold til hvor meget tid man havde. Det ville have været bedre hvis forelæsningerne fulgte opgaverne, sådan at man ikke følte at vi gik igang med noget nyt, før man overhovedet havde lavet opgaver i det. Christina var rigtig god til at forelæse, dejligt at de mest basale ting blev penslet ud, og at der ikke bare blev antaget at man vidste alle disse ting i forvejen.*

B Underviserevaluering (Jon Sparring - Underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

209 havde mulighed for at besvare dette skema.

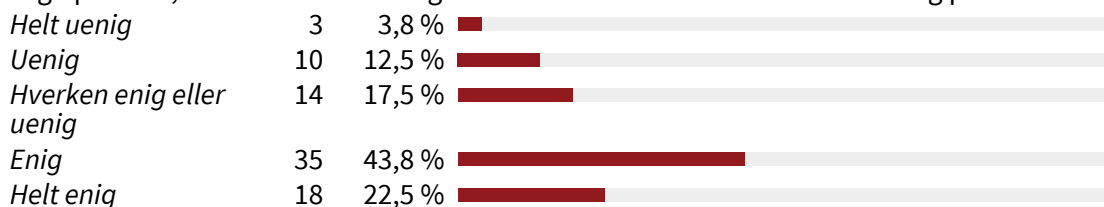
80 har besvaret dette skema.

1 har tilkendegivet ikke at have haft denne underviser.

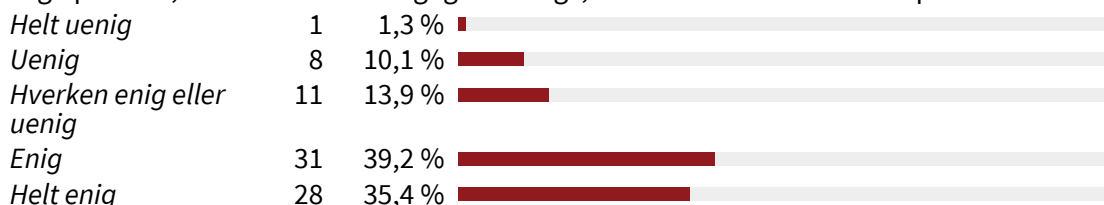
Svarprocenten er 38,46 % : 80 / (209- 1)

1

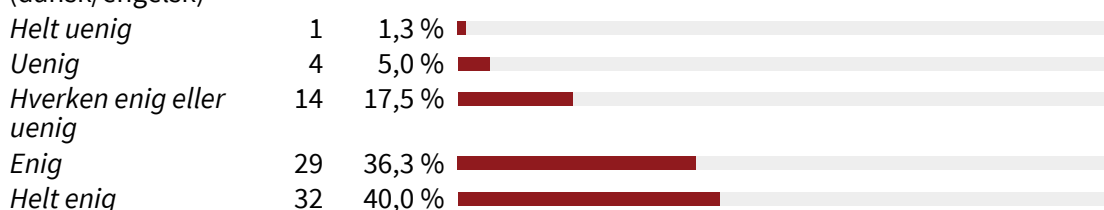
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- *Ofte svært at følge med i undervisningen, da der blev skiftet rundt mellem forskellige filer. Svært at tage noter til undervisningen.*
- *Undervisningen var slet ikke pædagogisk nok. Det var meget forvirringen at følge med på skærmen. Det var rart at Christina have powerpoints med.*
- *Jon's lectures were good. He's good at explaining new concepts of programming and he includes the occasional comedic moments which keeps student's attention.*

Since there are no fields for the other teachers I will add a little note about them here too:

Torben: He should stop coding in "real-time" during lectures - have a prepared example instead. It's the same result, it saves time and there's not awkward pauses for bug-fixing. Also, more time for the important things.

Christina: Overall good like Jon, but she should ask less questions/mini-assignments mid-lecture. It doesn't help to mitigate confusion by letting people try and answer (often wrongly) on things they have no idea about. Telling us the right answer and explaining why it is so is much better.

- *Alt for avancerede kodeeksempler til forelæsningsne. Selvfølgelig er det fedt at se, hvad der kan lade sig gøre og blive inspireret.
Men tit har det været demotiverende at se kodeeksempler, der har ligget så langt udover pensum, at det har taget timer bare at forstå, hvad koden gør og efterfølgende gå rundt med en følelse af, at man er dum, fordi man ikke forstår det.
Mere jordnære og simple (banale) eksempler ville være et plus.*
- .
- *Jeg synes ikke rigtig, at man har kunnet bruge det der blev gennemgået til forelæsninger til hverken øvelses-opgaver eller afleverings-opgaver. Desværre.*
- *Et powerpoint med en simplificeret kode, som gjorde pointen med koden mere tydelig ville være godt. De koder der er blevet vist forklares for overfladisk og måske lidt for hurtigt. Det kan skyldes at hele koden, som er lang, forsøges forklaret. Man kunne i stedet fremhæve de centrale linjer i koden og de specifikke nye kodeelementer der eventuelt kunne opfattes som fremmed for en ny studerende.*
- *Ofte meget indviklede eksempler, til at forklare simple begreber. Fx i forbindelse med en forelæsning om tupler tidligt i kurset, hvor eksemplet var en ret avanceret simulation af en rumraket.*
- *Bedre struktur i undervisning.*
- *Not very structured lectures, he mainly showed what one could do instead of explaining programming techniques and concepts more abstractly. Didn't see a big connection between lectures and exercises/øvelsestimer.*
- *Jon er generalt godt forberedt.
Torben er ikke altid så godt forberedt.
Christina er temmelig godt forberedt*
- *Keep up the good work :)*
- *god. få forelæsninger hvor formålet var uklart.*
- *Other teacher were good too. But perhaps a bit, but only a bit, less on the fly programming and more slides which provides a more step by step overview of what goes on and what the thinking behind it was.*
- *Torben Mogensen and Christina Lioma did a great job too.*

- *Christina had excellent lectures based on powerpoints. PLEASE keep those. I felt they were very good for my understanding of key terms.*
- *Jeg synes især måden Jon laver kodeeksempler på er god. Først en kodefil med et simpelt eksempel, så en fil med et lidt mere kompliceret eksempel, osv.*
- *Christina>Jon>Torben*
- *Jeg vil give ham karakteren 12*
- *solid forlæsning. Havde god nærhed, tempo og tydlighed*
- *Jon was great, but his lectures could be more compressed and more knowledge could be delivered in the same time.*

E1 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

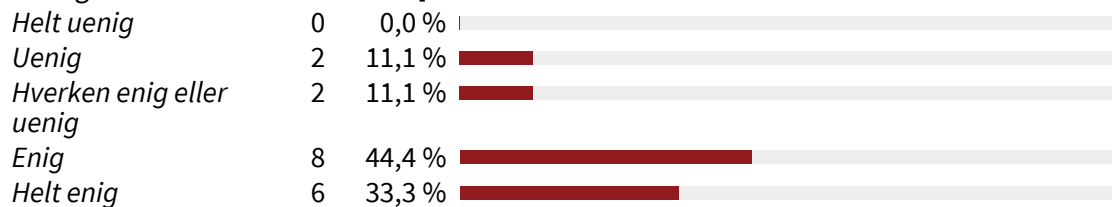
208 havde mulighed for at besvare dette skema.

18 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 8,65 %. : 18 / 208

1

1.1 Var eksamensformen velegnet til at afprøve om kursets læringsmål er opnået? [Se kursets læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



E2 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

208 havde mulighed for at besvare dette skema.

6 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 2,88 %. : 6 / 208

1

1.1 Yderligere kommentarer:

- *Løbende eksaminering giver nogle helt fantastiske fordele som man ikke får ved en endelig eksamen. (1) Det giver en vedvarende arbejdsbyrde der holder en til ilden og (2) det gør det muligt i løbet af et kursusforløb at få konkret respons på det arbejde man laver, så man kan nå at 'korrigere' inden det er for sent. Man ved med stor sikkerhed hvad man kan finde ud af og hvad man ikke kan. Det kunne dog sikkert med fordel kombineres med en endelig eksamen.*

- *At aflevere opgaver som eksamen er fint, men det at så mange opgaver er gruppeopgaver gør det mindre godt.
Der er nogle personer som kører fuldstændigt frihjul og lader de andre lave opgaverne.*

- *I felt that the exam form was incredibly useful. I would actually argue that this kind of examination is superior to the traditional 20-minute oral exam or such.*

It's superior because it keeps us active on the study during the whole course. You can't afford to slack off because every assignment is very important to have accepted to pass the course. This means that you filter all the slackers AND you decrease the stress on students because the workload is spread out over multiple weeks instead of everything hinging on a single day.

It also helps that you don't have to read up on everything again when you're going to the exam because you're getting tested in things you just learned. This means that it's not a contest of simply memorizing things, but actually an evaluation of how well you understand the concepts.

- *I don't know what to write here*

- *I think this sort of running evaluation is a great form of examination, as it tests one's understanding of each individual topic of the subject. In my opinion, this gives the best representation of a students understanding of a subject.*

This, of course, is opposed certain other sorts of examination, where a student is often tested in just one randomly chosen topic at the end of the course, hoping that can act as a representative sample of the students understanding of the subject as a whole.

In short: This course's choice of examination has been excellent.

- *none*

A1 Kursusevaluering

Kære studerende

Dine input er vigtige for at afdække hvilke uddannelseselementer, det skal prioriteres at udvikle. Derfor beder vi dig udfylde dette skema. Din besvarelse er anonym, dvs. at ingen underviser vil se, hvilke studerende der har svaret hvad. Svarene anvendes af kursets undervisere, studieleder og undervisningsudvalg på det institut, hvor kurset hører hjemme. Vi vil meget gerne kunne anvende dine svar, så vi håber, at du vil give en seriøs og konstruktiv tilbagemelding!

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

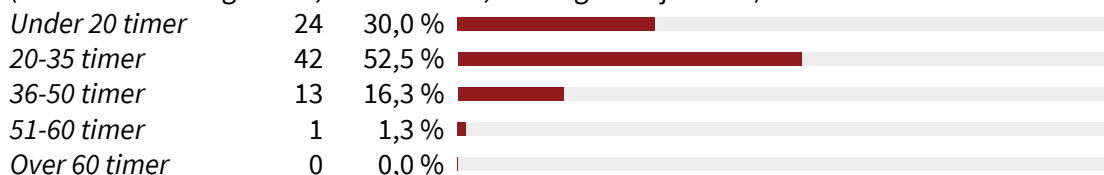
213 havde mulighed for at besvare dette skema.

81 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 38,03 % : 81 / 213

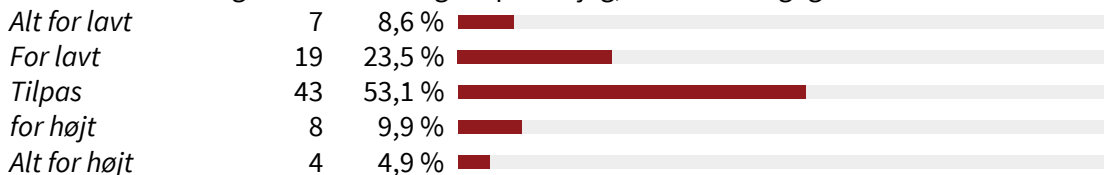
1

- 1.1 Min gennemsnitlige ugentlige arbejdsindsats på dette kursus har været på (inkl. undervisningstimer, forberedelse, skriftligt arbejde osv.):

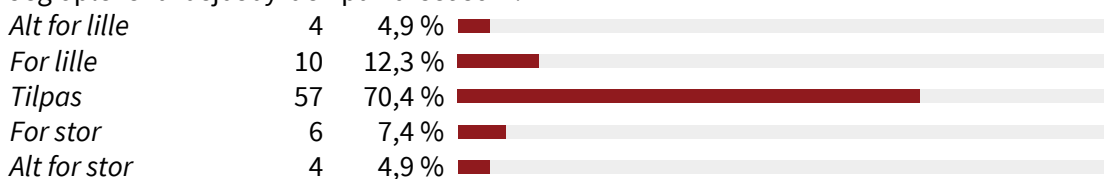


2

- 2.1 I forhold til mine egne forudsætninger oplever jeg, at kursets faglige niveau er:

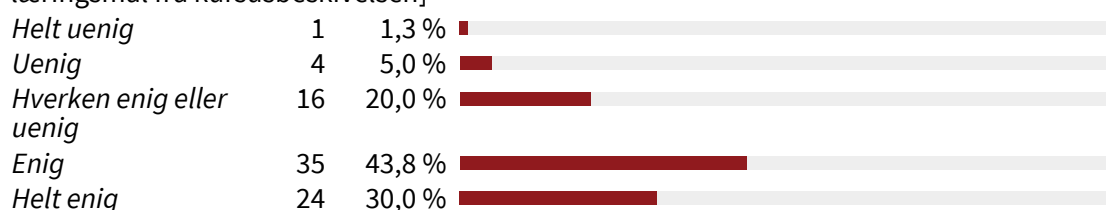


- 2.2 Jeg oplever arbejdsbyrden på kurset som:

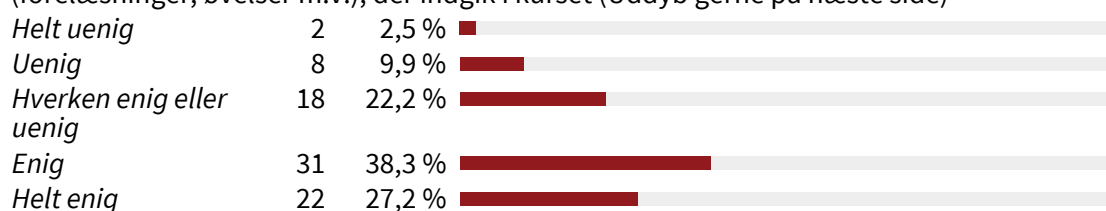


- 2.3 Jeg mener at have opnået kompetencerne beskrevet i kursusbålene [Se kursets

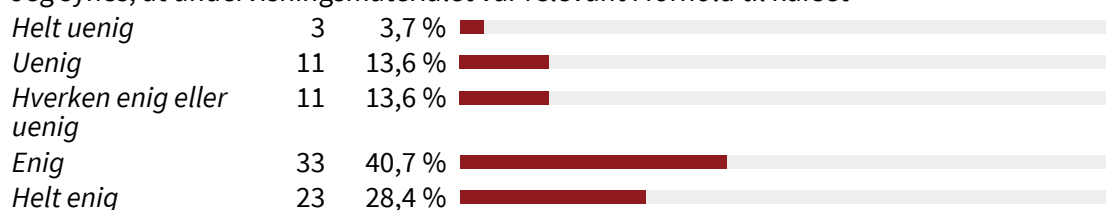
læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



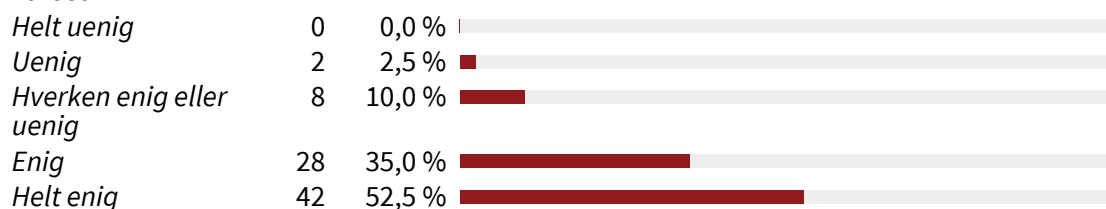
- 2.4 Jeg oplevede, at der var en god sammenhæng mellem de forskellige delementer (forelæsninger, øvelser m.v.), der indgik i kurset (Uddyb gerne på næste side)



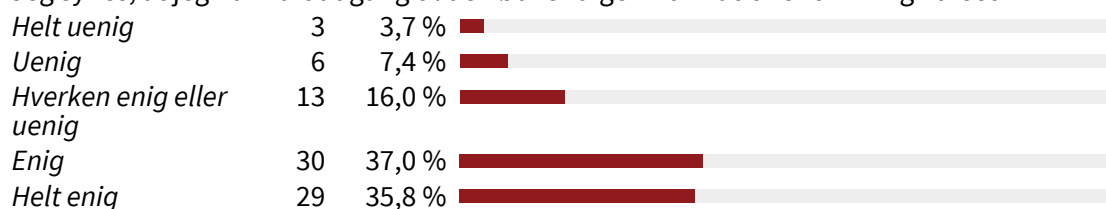
- 2.5 Jeg synes, at undervisningsmaterialet var relevant i forhold til kurset



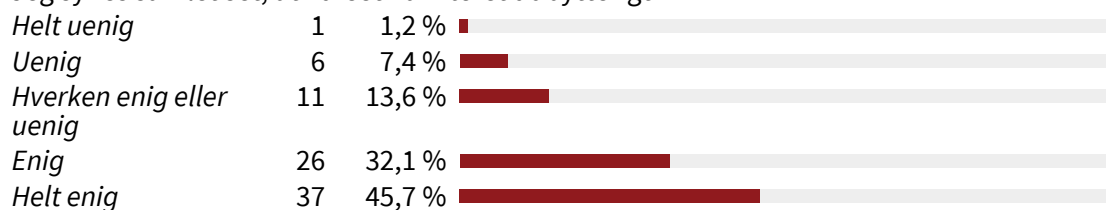
- 2.6 Jeg synes, at jeg har fået relevant faglig respons på mit skriftlige og mundtlige arbejde på kurset



- 2.7 Jeg synes, at jeg har haft adgang til de nødvendige informationer omkring kurset



- 2.8 Jeg synes samlet set, at kurset har været udbytterigt



A2 Kursusevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

213 havde mulighed for at besvare dette skema.

68 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 31,92 % : 68 / 213

1

1.1 Hvad fungerede godt ved kurset? Og hvad var grunden?

- *The material was relevant and the professors did a good job teaching the material.*
- *Some exercises were good.*
- *Great idea of starting with functional programming. Awesome idea about "Torbens nødder".*
- *Very good introductory course for first time programmers. Very good feedback and nice patience with the instructors.*
- *Øvelsestimerne har helt sikkert været dem der har givet mest læring. Jeg vil påstå at man først lærer programmering ved at gøre det i praksis*
- *The course introduced us slowly into programming which helped some people keep up. It also kept things interesting by not sticking on the same subject for too long.*
- *God instruktør, god feedback, forholdsvist let at bestå afleveringer*
- *I liked the assignments, they always worked as a way of practicing that week's theory.*
- *Øvelsestimerne er som altid perfekte. Tutor er klar og man lærer en del. Fedt at man laver gruppearbejde og deles om større projekter. God dynamik.*
- *Godt, at der en god del af tiden var fokus på funktionel programmering, da dette paradigme ikke er lige så kendt (og anvendt) som eksempelvis imperativ eller objektorienteret programmering. Yderligere var uge-nødderne interessante og signifikant mere udfordrende end de almindelige opgaver.*
- *God introduktion til principperne bag programmering, samt en god kurve op til de sværere dele af kurset.*
- *De store projekter var enormt lærerige.*
- *Jeg har været nødsaget til at have det meste af dette kursus som selvstudie, da jeg havde et andet fag i samme skemagrube, som dette kursus. Derfor har jeg ikke det største grundlag at tale udfra.*

Det er også godt, at I stiller spørgsmål til de studerende ved forelæsningsne.

Den problembaserede undervisning - altså lær at kode ved at forsøge at gøre det, synes jeg var god. Øvelsestimerne fungerede også rimelig godt, dog foretrækker jeg personligt de øvelsestimer, som primært er 'kods selv' og ikke på tavlen.

- *The assignments after each lecture, and having had a good "teacher" i can strongly agree to the previous statements.*
- *Øvelsestimerne og generelt opgaverne der blev stillet fungerede rigtig godt.*
- *Niveauet i mange af opgaverne har været udmærket og så eksploderer de lige pludselig.*
- *That we start out with functional programming in a highly relevant language like F#.*
- *Sammenhængen mellem forelæsning, øvelse og aflevering gjorde det en fornøjelse at arbejde sig igennem kurset*
- *Jeg finder det yderst interessant og spændende. Dette skyldes nok mest af alt, at mine kompetencer inde for dette fag er mere tilstrækkelige end inde for DMA.*
- *Programming!*
- *Interesting assignments, good notes for help.*
- *My instructor(s) gave good feedback.*
- *It was great to get some hands-on experience with programming*
- *It was great to get an introduction to the different types of programming and programming in general, as someone who has never programmed before. Also the TA's have been very good at helping and guiding all along the way, so that everyone was caught up if they put some work into it.*
- *får personligt mest ud af øvelser - man bliver tvunget til at koncentrere sig*
- *Easy to understand.*
- *der var god hjælp, hvis der var noget man ikke kunne forstå. Der var god Feedback og det virkede som om alle kunne følge med*
- *The instructors have been great. The bigger assignments were good.*
- *The problems that were given in the exercises were fun. The assignments increase in difficulty was at the right speed*
- *This course gave you a good idea about what the different parts of programming is about and made us realise various ways to solve a problem*
- *instruktør, feedback,*

- *Øvelsestimer med en god instruktør, som stod klar til at hjælpe. Oftest gode og udfordrende afleveringsopgaver. Feedback på opgaver, som er uundværlig, hvis man skal blive bedre.*
- *Hurtige feedback af afleveringer. Sjovt øvelser og afleveringer opgaver.*
Fine sammenarbejde mellem instruktører og underviser.
- *You always feel like you're learning something.*
- *The exercise classes were really good and the instructor did a great job at explaining when we made mistakes and teaching us helpful tips.*
- *Very good introduction to programming with zero background*
- *Kurset var meget bredt. Inden jeg startede havde jeg kun stiftet bekendskab med imperativprogrammering, men ikke funktions- og objektorienteret programmering. Det synes jeg bestemt jeg fik efter kursets slutning. Jeg har fået en god forståelse for de andre to paradigmer, som jeg føler jeg kan arbejde videre med. Derudover lærte det alt hvad man havde behov for, for at skrive små til mellemstore programmer.*
Især i det sidste forløb, hvor vi har haft med objekt orienteret programmering at gøre, har øvelserne være gode. Øvelserne var løst defineret, og du skulle selv komme på med løsningsmetoder (klasser, nedarvning af nogle klasser, etc.).
- *Generic note*
- *The course was scheuled greatly so that the progression made sense at all times*
- *Ikke let at svare på, læste et eller andet sted (på interwebs, ikke i en bog): "something working as intended is the measure of it going unnoticed", altså må alt jeg ikke har bidt mærke i været perfekt.*
- *I learned to be more organised*
- *Turning in weekly assignments with pretty fast feedback was a great chance of getting into a good university rythm, especially for the students learning Latex, Vim/emacs, FSharp, terminals, KU assignment standards at the same time. I think the instructor we had, was very very skilled aswell, and had good humour, i think that its great that KU pays a guy like him to come and tutor us.*
- *I think this course gave me a great base for programming and how to move forward and teach myself how to become a better programmer. It was very broad which has given a good idea of the different areas within programming.*
- *The learning experience. It has been fun overall.*
- *The exercises in the imperative and functional parts of the course were really good.*
- *Jeg synes i det hele taget bare kurset var godt planlagt. Niveauet blev hele tiden en smule sværere sådan at det aldrig blev for nemt.*

- *Christina's lectures were really good, and you got to participate in another way, that made it interesting to participate in lectures. However, if you were to read her powerpoints on your own, they could be hard to understand, as they were intended to be used, while she explained.*

Jon is probably the only teacher not to use a microphone while teaching, which sometimes meant, that there were words you could miss. While his notes on F# were really good, the lectures could quickly become hard to follow, as the screen contained a lot of text - making it hard to focus on individual code.

- *Informativt og spændende introduktion til programmeringssproget F#.*
- *I learned a lot, especially during the project work on the mastermind assignment and the functional programming part of the course.*
- *you learned the basics of coding.*
- *Very competent instructor, good feedback, help and guidance when needed. Also having the "exam" spread out across 12 hand-in assignments as it is now seems really good, though there is a little room for improvement.*
- *Kurset var meget interessant, fordi opgaverne vi skulle løse var gode. Forelæsningerne var også håndterlige.*
- *I like how we, for the most part, focused on functional programming. That meant that most students were almost on the same level (because even experienced programmer seldom have any functional experience).*
- *Generally quite informative*
- *Åbnede meget godt op for de forskellige paradigmer i programmering.*
- *A very fun course. Great assignments.*
- *The course was overall pretty great. I love how it is structured by weekly assignments.*
For people who learn by the concept of "learning by doing", this course is perfect.
Also pretty exciting to learn F#.
- *Niveau alt for højt - svært ved at følge med. Men kurset var godt og meget lærerigt.*
- *Øvelsestimerne!*
At forelæsningerne kun varede 45 min. af gangen.
- *The extra access to help in form of study cafes were really helpful in order to get introduced to the subject og programming.*

Christina: Great lecturer, with good and precise explanations. Too bad the lecturers dont last longer, because we didn't reach to finish everything. But really nice with the short introduction of what the goal of the specific lecture was, and the conclusion at the end.

- *God idé at starte med et sprog som (næsten) ingen har forhåndskendskab til.*
- *Det fungerer godt at have øvelsesopgaver, som mere eller mindre direkte gør en klar til at lave afleveringsopgaverne.*
- *It was good at explaining the basics, while not becoming too boring for people who had done programming before*
- *Kurset var velstruktureret og der var gode muligheder for at få hjælp.*
- *For det meste af tiden er forelæsningsne og øvelsestimerne om præcis det samme, og jeg synes dette er den rigtige måde at gøre det på. Det gør det meget lettere at huske forskellige ting.*

1.2 Jeg vil foreslå følgende forbedringer (OBS! Kommentarer vedr. individuelle undervisere angives på evalueringsskemaet for den pågældende underviser)

- *I would appreciate if there was not such a big difference between the different TAs. There's a pretty large gap between how good your assignment has to be to pass.*
- *The material was sometimes not finished, and the teachers were bad at communicating together. We could have learned a lot more!!*
- *Learn Haskell instead of F#. In addition, learn imperative and object oriented features with Python, and use this to implement algorithms presented in DMA.*
- *Jeg mener ikke at forelæsningsne lærer en ret meget jeg vil klart foretrække flere øvelsestimer*
- *Don't have any ideas.*
- *Gerne mere fokus på øvelsesopgaver. Og studiecafén om tirsdag var et elendigt tidspunkt, gerne en dag hvor vi ikke har været i skole i 10 timer først.*
- *A bit more focus on functional programming and what it is.*
- *Undervisningsmaterialet kunne godt forbedres. Fx. Jon's "Noter", som er hans draft til sin egen bog om F# var gode idet de berørte netop de ting, som vi skulle bruge til de enkelte afleveringer. Problemet var han skrev dem undervejs og det var ofte svært at få læst forud. Torben er sindssyg klog - men han siger alt for mange gange "øøh" i hans sætninger, starte en sætning godt ud og mumler så resten af vejen. Nogle af de mere komplicerede emner får han ikke forklaret 100% da han selv er så klog at det formegentlig er svært for ham at se det fra vores synsvinkel. Jon burde bruge mikrofon. Han siger den ikke virker, men 80% af tiden bruger de andre undervisere dem.*
- *En del mere om funktionel programmering. I stedet for at gøre det obligatorisk at lære og aflevere en opgave i Scratch, så gør det valgfrit for dem, som allerede kan programmere. Det kunne også være en god ide at dele kurset op efter programmeringserfaring, således at man ikke behøver at få undervisning i ting, som man allerede kan. I forlængelse af dette kunne det ligeledes være rart, hvis eksamensformen ikke var løbende bedømmelse, men i stedet en 'rigtig' eksamen (f.eks. projektaflevering (evt. med efterfølgende mundtlig eksamen i dette),*

skriftlig eksamen (som kunne være løsning af et eller flere specifikke programmeringsproblemer)) således at dem, som allerede er et godt stykke foran pensum ikke behøver at lave opgaver undervejs, men bare kan gå op til eksamen.

Der måtte gerne være flere uge-nødder.

Specifikt til den objektorienterede del: Det ville være meget bedre, hvis de begreber, som bliver brugt i undervisningen rent faktisk stemte overens med hvad undervisningssproget (i dette tilfælde F#) kalder tingene. Som et eksempel kan det nævnes, at der er brugt ordet "attributes" for at benævne det, som normalt kaldes for "member variables" (eller kort "members"), men i F# er "attributes" måder at angive visse typer metadata til ens kode, altså noget helt andet. Dette er problematisk både hvis man kender sproget i forvejen, men det er også et problem, hvis man senere skal kommunikere eller skrive kode sammen med andre, hvor det kan føre til misforståelser.

- *Generelt mange logistiske problemer: Afleveringer som ikke bliver uploaded til tiden, som er tvetydige eller ikke gennemtænkte.
Undervisningsmaterialet er i mange tilfælde af lav kvalitet, mangelfuldt og/eller sparsomt.*
- *Under forelæsningsne bør der bruges mere tid på generelle programmerings koncepter, i stedet for F# syntaks.
Ud over dette bør sværhedsgraden skrues op, da mange af opgaverne er for banale.*
- *Bedre overensstemmelse i mellem ugesedlerne og Canvas. Der er flere gange, hvor datoerne på afleveringsfristen ikke har stemt overens de to steder.

Lidt mere struktur og klarhed ville være rart.*
- *Der skal meget mere styr på de praktiske dele i kurset. Der var et par uger hvor vi slet ikke fik ugeseddel, og mange hvor vi først fik den senst søndag aften.

Der var desuden mange forelæsninger, der føltes som ren og skær 'fyld', da vi egentlig ikke gennemgik noget nyt.*
- *Måske bruge et andet sprog end F#? Stadig behold semesterstruktur, eller lade være, men skift til to forskellige sprog. Måske scala i blok 1 og c++ i blok 2. Alt andet end F#!*
- *Jeg synes at "Functional programming using F#" kunne være upræcis og det virkede ikke som om den var gennearbejdet. Efterfølgende studerende vil være bedre stillet ved kun at bruge Jons bog.*
- *It's frustrating when a few of the teachers don't send out the exercise tasks and the assignments. We had a week where there were no exercise tasks.*
- *Der var en periode hvor der ikke var styr på ugesedler og til dels undervisningen*
- *practice-assignments could have been more precise and had fewer mistakes*
- *Assignments to be uploaded on time*
- *A couple of times the skill levels of the assignments increased drastically, and some was a great setback in terms of difficulty. So maybe make them a bit more consistent in terms of this. That doesn't mean that the harder assignments shouldn't be there, because I also think it's great that they come in between to really challenge the students*

- *There were some poorly formulated exercises, particularly during the OOP part of the course.*
- *The assignments and the weekly work have to be out on time.
The weekly plan could look more like the weekly plan from DMA.*
- *The course lacked a general solid structuring. The weekly exercises were late, the lectures were sometimes unrelated to the exercises we would work with right after. The assignments were often evidently thrown together in hurry. We were taught functional before OOP programming. F# is a bad starter language.*
- *That the lectures be more relevant to the exercises given. Often we would have lectures about a topic we would first have exercises in a week or two after. For example has the tutoring in Win.Forms first been made into an assignment several weeks later, after we've been told that it Win.Forms wouldn't appear in any assignments.*
- *bedere styr på fil navngivning og mappestruktur på absalon evt. brug af modules som i DMA.*
- *Fjern Functional Programming using F# fra pensumlisten. Vi har stort set ikke brugt bogen og den smule vi har læst, var ikke specielt brugbart. Det ville være bedre med en introduktion til at udnytte de resourcer, som findes på nettet hos Microsoft.
Fsharpnotes trænger til grundig revision, men er ellers meget brugbar på kurset.
Generelt set har forelæsningsne ikke været så givende fagligt set, om end vi har haft mulighed for at se de mange ting man kan med Fsharp. Man kunne sagtens koge stoffet ned og reducere antallet af forelæsninger, mens man øger antallet af øvelsestimer - jeg tror man lærer mest, når man arbejder med kode.
Eftersom man ikke kan evaluere alle forelæsere:
Christina: God struktur i forelæsninger. Godt med inddragelse af studerende. Igen ville det dog være rarere at sidde med nogle øvelsesopgaver for at lære om objektorienteret programmering, frem for at se 120 powerpointslides.
Torben: Savner struktur og lidt tempo. Har alt for meget stof/tekst på sine powerpoints - han kunne med fordel koge stoffet ned til nogle centrale pointer. Igen ville det være bedre at have mere tid til at lave øvelser. Godt, at han bruger mikrofon.*
- *mindre stavfejl på f# note*
- *The assignments have to be our earlier since there was several times they got delayed and had problems, and the lectures have to be more consistent in their difficulty since they sometimes were really hard and sometimes far too easy.*
- *Better teaching in winforms.*
- *Meget af kursusmaterialet var lidt rodet. Filerne lå lidt hulter til bulter, og ugesedlerne kom ofte sent op. Derudover lidt mere konsistens i sværhedsgraden af øvelsesopgaverne. Nogle af opgaverne tog meget kort tid at lave, andre meget lang tid.*
- *Generic note*
- *Using the book recommended for the course and not the notes written by the teacher for his upcoming book. These were sometimes late and was overall quite disjointed which made reading them quite annoying*
- *1. Meget svært i starten, og blev ikke indført gennem undervisningen i hvordan man egentlig*

opbygger kode med if-statements og syntaks osv (jeg havde ikke kodet før). Der manglede lidt noget basis for logik, en gennemgang af hvad der er tilladt, hvad der er smart, osv. Jeg kan mærke at mange af dem som faldt fra, gjorde sådan fordi at programmerings-kurset føltes lidt som at blive smidt ud i et koldt hav for at lære at svømme. Måske lidt ekstremt eksempel, men fremover, spring scratch over og bare ræk russerne en A4 side med loops, if statements, anonyme funktioner, handy biblioteksfunktioner, og deres syntaks til implementation. Scratch er cool men i forhold til hvad vi fik ud af det var det ikke 2 uger værd. Bedre at bruge tiden på at indføre os i syntaks og text-editors/compilers osv. (evt ekstra timer eller nogle notes skrevet af instruktore?). Ingen klager til undervisningen efter de første 1-2 måneder, det var super godt.

2. Ryk mandag og fredag sammen så vi har 3 lange dage, og 4 dage fri. Mandag og fredag er SUPER flabede dage for os som bor hjemme længere væk. En 9.15-12.00 dag varer fra 7 om morgenen til 14 om eftermiddagen når man bor udenfor KBH. Jeg respekterer selvfølgelig at forelæsernes skemaer muligvis ikke passer, men gør alligevel en indsats for at undgå de korte 2-timers dage.

3. Genovervej grupperingerne efter hvor meget man har kodet før.

- Not much, i think it was overall a pretty great experience.
- I think that the material used for this course could have been better. As a completely new programmer it would have been nice to get a much better introduction to the subject. I was placed on a team and a group with very advanced students, so the first three months were really tough and not very useful. Afterwards I was placed in a new group on a new team with a teacher that did an amazing job on explaining and teaching the subjects. I think that was the absolute best learning place for me during this whole course and I think it could be improved if more teams taught students more and that the lectures and the material were better written and spoken, better organized and better prepared. A lot of the weeks we experiences delays on assignments and study material.
- It would be much better if there were exercises every week and that they were available before the week started.
- The "Files" folder on Absalon is an absolute mess. This needs to be cleaned up, as the contents are really useful, but it can be hard to find what you're looking for at times.

Use Christina's lecturing methods, as they were fun and made the students participate more. To everyones surprise, she even gave us a 'coding challenge' where we had to try and code something in 5 minutes. This is a really great way to make sure everyone is participating and understanding what is going on.

- Nogle emner blev gået meget let hen over hvor at man ikke fik mulighed til at fordybe sig i det. Bedre planlægning af ugesedler.
- I would have liked for the assignments to be based on some of the problems from DMA. We learn about all these interesting algorithms and datastructures, yet in PoP we are tasked with simulating races between mammals.
- There were sooo many obstructions in this course.. From the top:
1. If you had no coding experience you had no idea of figuring out what the professors talked about or what they said. you had no understanding of basic computer skills like bash, compilers, frameworks, editors and so on.
The canvas page was wildly unorganised and difficult to navigate in.

The link between lectures, lab work and assignments were sometimes non-existing. There was hardly any link, meaning you didn't learn what you need in lectures to do the lab work and many times the lab work didn't make sure you could complete the assignment.

The whole course was a mess and uncoordinated.

Often you were taught things that you didn't understand how worked or why so there was no logic learned as of how to use it. Resulting in things learned couldn't be used in other connections.

The assignments were poorly described, and often times the reading material was bad or unrelated. (many issued with Jon's own book)..

Assignments would repeatedly be altered and updated, and often released to late.

- *Improving the structure of the Course.*

The idea of going through the 3 paradigms were really good. The way it was done could be improved. First of all, when teaching a paradigm, it would be really nice, the first thing being taught was the definition of the paradigm. It seemed very strange that the first time a lecturer told us the definitions of the 3 paradigms, was when we reached Object Oriented Programming, the last of the 3 we are being taught.

The distribution of time during the course to the different subelements should also be improved. I felt it was a waste of time using 2 weeks doing things in scratch, when at the same time, i really felt i lacked a proper introduction to the syntax of f-sharp and definitions of the paradigms we were going to be taught. Furthermore the time given to learn OOP seemed a little excessive as long as we didn't have a lot of assignments to do, which was sad as that seemed to be the best structured part of the course.

Lastly the "exam" hand-ins. They are really good, but the part with a week or two weeks break with no hand-in seemed strange. Furthermore, it would be really good if the hand-ins were all done before christmas, so when coming back from the holidays everyone could just concentrate on learning a little more, and maybe even have time to go through some interesting and less course relevant. ie the lecturer could show what they are researching when not teaching.

- *Siden faget kører sideløbende med DMA, synes jeg, det kunne være smart, hvis man fik brugt nogle af de algotimer, der gennemgås i DMA i nogle af opgaverne.*
- *The Canvas page is very unorganized. The F# book is not very useful. Not All topics were explored deeply enough.*

Better coordination between lecturers would be very much appreciated.

- *It was SO confusing (and this cannot be overemphasized!) what the assignments should contain from week to week.
- I found it highly annoying that there was not a clear manner in how to submit the assignment - it is frankly just inconvenient to use your time on knickknacks.*
- *Bedre hjælp til folk med et lavt programmeringsniveau.*
- *Det skal være et krav, at forelæser bruger mikrofon!!!*

*For gud's skyld skift til en anden text editor end Emacs. Jeg har brugt Visual Studio Code hele semestret, der er udviklet af microsoft (Det er ikke et IDE, men en tekst editor). Det fungerer til alle tre styresystemer og er perfekt til F# programmering.
Emacs er en god editor, men har en ekstrem stejl "learning curve" i forhold til dets udbytte.*

Når man starter ud med at programmere er der rigtig mange nye ting at holde styr på. En svær editor bør ikke være en af dem.

VS Code bør være den understøttede editor på dette kursus fremover.

Bedre feedback på opgaver. "Fint" er ikke et acceptabelt svar respons på en aflevering. Man kan altid forbedre sig.

Når der laves programmerings-klasser, så brug .fs og .fsi filer til at lave en .dll. Det at alt skrives i en .fsx fil er sjusk og gør det hele mere uoverskueligt.

- *Jon and Torben: It would be great, if you did not always expected the students to know a lot of what you are teaching at each lecture. So more wrap up at the beginning, and maybe more specification and more explanation. And to help the students get an overview, a short introduction in the beginning and conclusion at the end, would really be helpful.*
- *Anden halvdel føltes væsentlig "langsommere" end første del. Mange forelæsninger føltes som repetition.*
- *Undervisningsmaterialet burde have været færdigt og ligget klar fra studiestarten. Vi oplevede at tekster først blev skrevet "færdige" og lagt op midt i den uge de var til. Der var derudover stadig mange fejl i selve materialet, hvilket det ikke kan forventes at nye studerende der læser om emnet første gang skal kunne gennemskue. Øvelserne var heller ikke altid klar til tiden, og der var flere uger hvor man selv måtte finde på noget at lave til øvelsestimerne. Derudover var de ofte dårligt formuleret, hvorfor for meget tid gik på at forstå opgaven fremfor at tænke over hvordan vores nye viden kunne bruges til at løse opgaven. At denne uklarhed skulle være en øvelse i sig selv virkede mere som en undskyldning. Og om ikke andet synes jeg ikke det er i løbet af vores første programmeringsfag at vi skal træne løsning af uklare opgaver. Kort sagt har kurset ikke virket særligt forberedt eller gennearbejdet, hvilket var noget skuffende.*
- *Det går for langsomt en stor del af tiden. Så meget at det ikke bare føles let, men så meget at jeg bliver i tvivel om der er noget fuldstændig overseer.*

B Underviserevaluering (Jon Sparring - Underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

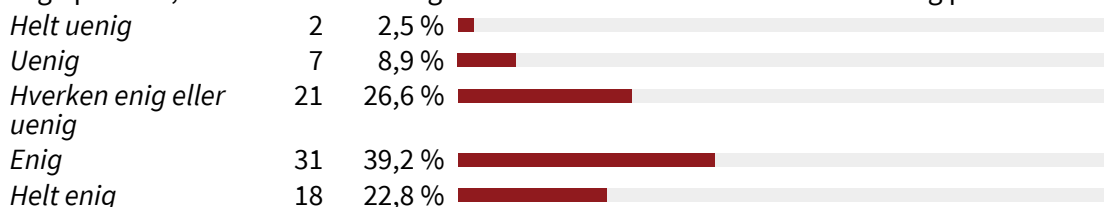
213 havde mulighed for at besvare dette skema.

79 har besvaret dette skema.

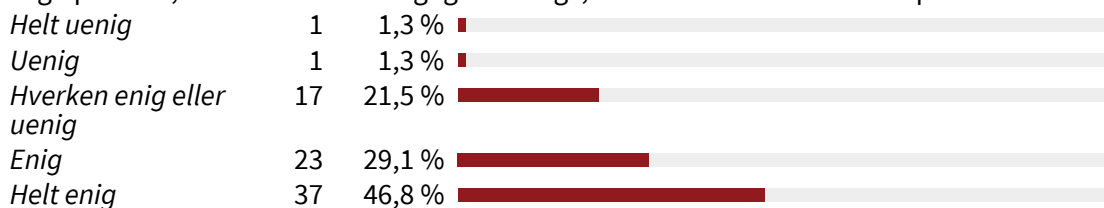
Svarprocenten er 37,09 % : 79 / 213

1

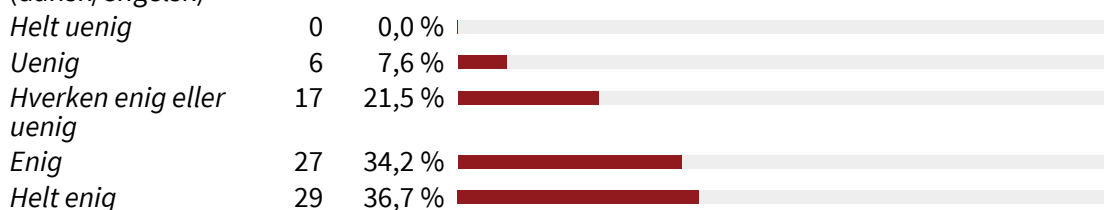
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- *Jon often use a lot of time on something that could be done much faster, so the students lose concentration. While other times when the subjects get a little harder he tends to go more lightly over it.*
- *Jon's notes are confusing at times... Considee using other material.*
- *Jeg synes det er kritisabelt at Jon nægter at bruge mikrofon især når vi har undervisning i UP 1. Han siger den ikke virker men de andre bruger den. Det vil klart foretrækkes at han begyndte at bruge powerpoint lige som de andre forelæsere*
- *Jon should stop being stubborn and use the microphone available, such that everyone can*

hear him speak. Every other lecturer does it so why can't he?

- *I want him to use a microphone.*
- *It would be nice with a bit less live-coding*
- *Uncoordinated. Using us as test subjects for his book. Was generally confusing.*
- *Jon taler højt og tydeligt, men kunne godt bruge 5 min hver forelæsning på at introducere læringsmålene - det giver noget struktur, som jeg savner. Det er godt, når Jon introducerer afleveringsopgaverne. Det kan dog blive lidt langtrukket, når han bare viser kode-eksempler. Så ville det være rarere at sidde med nogle øvelsesopgaver og lære det samme.*
- *Jon var generelt set god. Man fik dog ikke altid så meget ud af hans forelæsninger. Især live kodning var ikke særlig godt. Jeg synes det ville være bedre hvis han tog fat i nogle key points (ting der er vigtigt for emnet eller eventuelle faldgruber) og viste dem - enten som powerpoint eller på tavle.*
- *Use microphone*
- *Jon er super cool og har sikkert været WWE champion i sin ungdom (ret snild bælte-collection), men nogle forelæsninger bruger han udelukkende på eksempler som af og til ikke er fuldt ud testet hjemmefra. Andre timer lærer man så meget at man halvt igennem timen fortryder ikke at tage noter, og så ender man med kun at have fuldt grundigt med i den første halvdel, og så have nogle fjerne halv-point noter til den anden halvdel.*

Og så ligner han også Brad Pitt ret meget.

- *I rarely experienced a good outcome of Jon's lectures. I felt pretty much lost in most of them and when I compared what he was talking about during the lecture to what we were doing in the exercises I thought there was a missing link and explanations. I think he as a lecturer is very inspiring and motivating, and I think that his material is very useful once you understand a little bit of the subject and understand programming.*
- *Often had too much on his screen at once, making it hard to pinpoint specific code or examples.*
- *Kunne godt bruge en mikrofon*
- *The lectures were rarely relevant for the material of the current week.*

The more trivial material in the lectures were explained in great detail (and with slides), while the difficult parts (fx. physics calculations) were rushed through on the blackboard.

The lecturer refuses to wear a microphone, making it difficult to hear what he says while his back is turned (fx. when he is writing physics calculations on the blackboard).

- *He knew a lot, but often he spoke of non relevant things when regarding the course-curriculum. He was not explaining things well and you were often more confused after than before the lecture.*

- *Very competent, but has a couple of teaching methods/stubborn ideas about communication, that sadly made the learning experience worse and the course outcome lessened because of that.*

First of all, not wanting to use a microphone seems almost disrespectful towards the students being there to receive his wisdom. It clearly is a lack of understanding and respecting the learning conditions and environment for the students.

Second of all, the amount of live coding is too excessive. A little could be fine, but as it was this semester it was way too much. And there is very little learning for students to be watching someone code live for the majority of the duration of a lecture. Instead prepare small pieces of code from home, and tell about the functionality of the way it is coded, the decision making behind that way of coding instead of another. Because long pieces of live coding just shows the students you are a savant at coding, and what kind of things are possible to code, but never why it is smart to do things in a certain manner. So more focus on communicating and giving the students as good a skill-set as possible, and less focus on just showing possible code.

- *He always seemed to be in a good mood, and this obviously had a positive effect on the atmosphere of his lectures. Wonderful.*
- *Very entertaining. Good at incorporating interactive elements and examples.*
- *I did not attend any lectures in this course, but I have had Jon during another course, and he is pretty cool.*
- *Jon:*
 - *Generelt god underviser*
 - *Har tendens til at gå ud af en tangent og miste dyrebare undervisningstid.*
 - *Det er meget fint de ting har vist ang. billedbehandling. Men det fyldte alt for meget i forhold til hvad vi ellers burde have lært i stedet.*

Torben:

- *Fin underviser*
- *Lidt for pædagogisk. Har det med at læse alle sine slides op, hvilket er meget unødvendigt og spilder enormt meget tid.*

Christina:

- *Fantastisk underviser!*
- *Meget pædagogisk, men på den helt rigtige måde. Hun forklarede stoffet ekstremt godt.*
- *Det var virkelig synd at hun blev syg til sidst, da jeg rent faktisk glædede mig til hendes undervisning.*
- *Jeg ville elske at få mere undervisning af hende, da jeg virkelig lærte meget.*
- *10/10 stjerner herfra.*

- *Written in the course evaluation.*
- *Nogle gange virkede forelæsningerne meget tilfældige og uforberedte. Når de virkede forberedte virkede de alligevel ikke særligt strukturerede, og man fik fornemmelsen af ikke at få det hele med. Det var altså lidt tilfældigt hvad vi lige fik med af det forberedte. Generelt forekom tilgangen til det hele mig for letsindig.*
- *Eksterne studerende har det hårdt da 1. års dataloger har matematik sideløbende og alt bliver tilpasset deres skema*

- *Det må godt gå hurtigere, og hvis eksempler kunne være testet igennem på forhånd ville det forbedre forelæsningerne betydeligt.*

E1 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

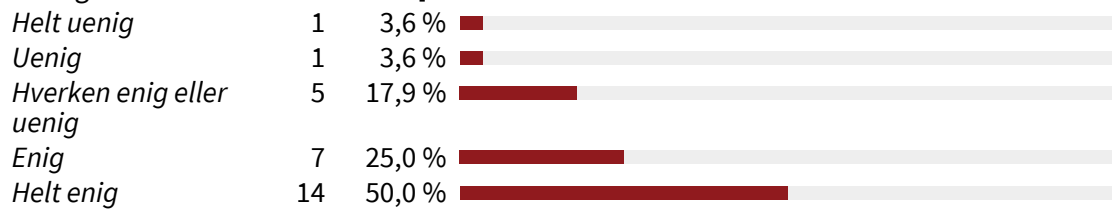
213 havde mulighed for at besvare dette skema.

28 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 13,15 %. : 28 / 213

1

1.1 Var eksamensformen velegnet til at afprøve om kursets læringsmål er opnået? [Se kursets læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



E2 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

213 havde mulighed for at besvare dette skema.

13 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 6,10 % : 13 / 213

1

1.1 Yderligere kommentarer:

- *Super godt.*
- *None.*
- *Bedre feedback på rapporter og selve koden mangler.*
- *Forholdet ml. øvelsesopgaver og afleveringsopgaver var ikke altid passende. Ikke desto mindre gjorde eksamensformen at man fik et godt indblik i mange aspekter af programmering og problemløsning.*
- *Hvorfor var det egentligt at der ikke var en eksamen (ikke at jeg klager)?*
- *Jeg synes at det er fint at vi ikke skal til eksam men få nogle afleveringer istedet for*
- *Assignments make use the stuff we just learnt which helps us remember it. Also since there's no "exam" there isn't any exam stress.*
- *no*
- *Ø*
- *Jeg synes det var en god måde at afholde en eksamen på (løbende evaluering). Det betød at der ikke var et stort pres her til sidst i kurset og med gen-afleveringssystemet føltes det som om det at lære noget var det vigtigste og at opgaverne ikke bare var noget der skulle overstås.
Der kunne måske med fordel have været en lille mundtlig "prøve" til sidst, hvor man skulle forsvare sine design valg i forbindelse med en af sine tidligere aflevering (fx. opgave 11 solsystemet eller mastermind opgaven)*
- *No Exam*
- *Jeg tror det er svært at vurdere den enkeltes forståelse, når størstedelen af arbejdet foregår i grupper.*
- */*

A1 Kursusevaluering

Kære studerende

Dine input er vigtige for at afdække hvilke uddannelseselementer, det skal prioriteres at udvikle. Derfor beder vi dig udfylde dette skema. Din besvarelse er anonym, dvs. at ingen underviser vil se, hvilke studerende der har svaret hvad. Svarene anvendes af kursets undervisere, studieleder og undervisningsudvalg på det institut, hvor kurset hører hjemme. Vi vil meget gerne kunne anvende dine svar, så vi håber, at du vil give en seriøs og konstruktiv tilbagemelding!

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

228 havde mulighed for at besvare dette skema.

95 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 41,67 % : 95 / 228

1

- 1.1 Min gennemsnitlige ugentlige arbejdsindsats på dette kursus har været på (inkl. undervisningstimer, forberedelse, skriftligt arbejde osv.):

<i>Under 20 timer</i>	22	23,4 %	<div><div></div></div>
<i>20-35 timer</i>	51	54,3 %	<div><div></div></div>
<i>36-50 timer</i>	17	18,1 %	<div><div></div></div>
<i>51-60 timer</i>	4	4,3 %	<div><div></div></div>
<i>Over 60 timer</i>	0	0,0 %	<div><div></div></div>

2

- 2.1 I forhold til mine egne forudsætninger oplever jeg, at kursets faglige niveau er:

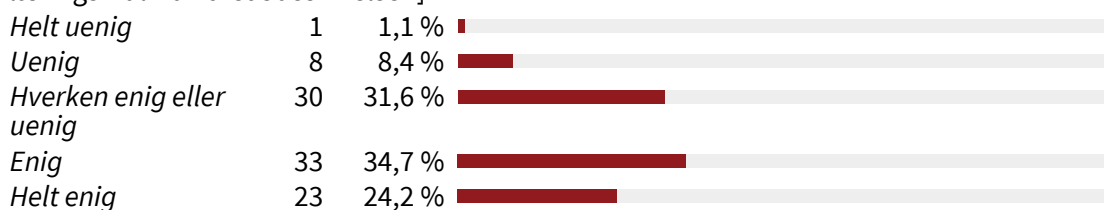
<i>Alt for lavt</i>	3	3,2 %	<div><div></div></div>
<i>For lavt</i>	10	10,5 %	<div><div></div></div>
<i>Tilpas</i>	55	57,9 %	<div><div></div></div>
<i>for højt</i>	23	24,2 %	<div><div></div></div>
<i>Alt for højt</i>	4	4,2 %	<div><div></div></div>

- 2.2 Jeg oplever arbejdsbyrden på kurset som:

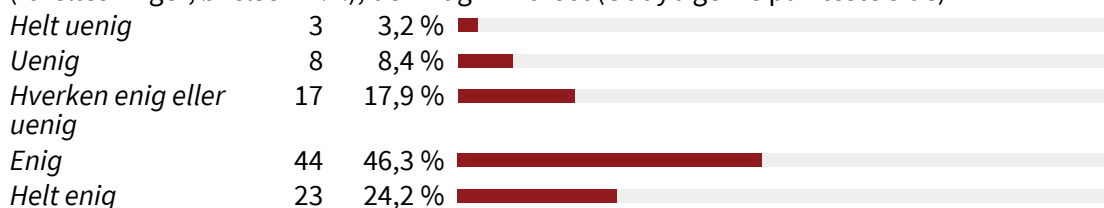
<i>Alt for lille</i>	3	3,2 %	<div><div></div></div>
<i>For lille</i>	8	8,4 %	<div><div></div></div>
<i>Tilpas</i>	57	60,0 %	<div><div></div></div>
<i>For stor</i>	23	24,2 %	<div><div></div></div>
<i>Alt for stor</i>	4	4,2 %	<div><div></div></div>

- 2.3 Jeg mener at have opnået kompetencerne beskrevet i kursusbålene [Se kursets

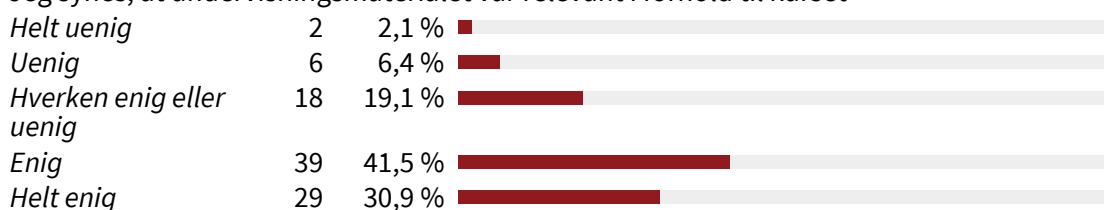
læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



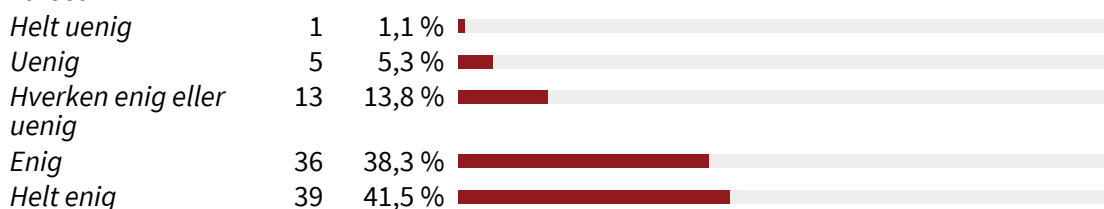
- 2.4 Jeg oplevede, at der var en god sammenhæng mellem de forskellige delementer (forelæsninger, øvelser m.v.), der indgik i kurset (Uddyb gerne på næste side)



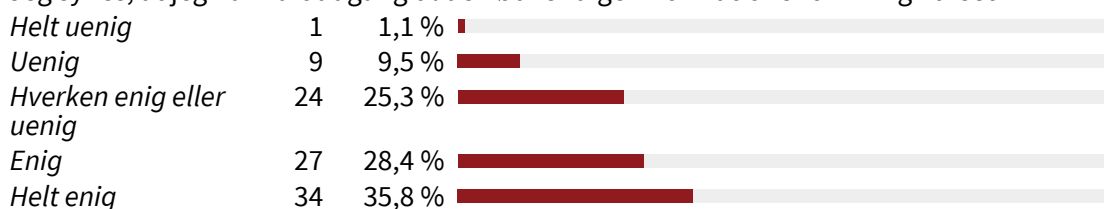
- 2.5 Jeg synes, at undervisningsmaterialet var relevant i forhold til kurset



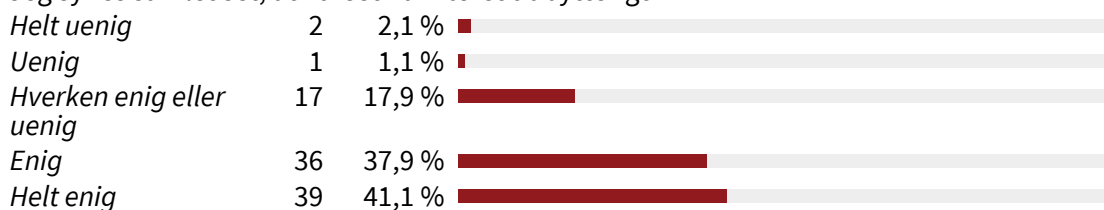
- 2.6 Jeg synes, at jeg har fået relevant faglig respons på mit skriftlige og mundtlige arbejde på kurset



- 2.7 Jeg synes, at jeg har haft adgang til de nødvendige informationer omkring kurset



- 2.8 Jeg synes samlet set, at kurset har været udbytterigt



A2 Kursusevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

228 havde mulighed for at besvare dette skema.

79 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 34,65 % : 79 / 228

1

1.1 Hvad fungerede godt ved kurset? Og hvad var grunden?

- *Nice groups. Nice mentor. Nice social connections.*
- *Tempoet var godt, selv uden programmeringserfaring, har jeg kunnet følge med fra starten. Gode forelæsninger og gode kodeeksempler. Niveauet har været godt.*
- *Meget god tempo*
Gode forelæsninger med kodeeksempler
- *Kurset fulgte et klart pensum med en rød tråd igennem*
- *det giver et okay grundlag, i et sprog som meget få personer har kodet i før studiestart.*
- *.*
- *Objektorienteret programmering fordi forelæsningerne og ugeopgaverne var både spændende og udfordrende*
- *So much hands on experience is great!*
- *Lots of material covered.*
- *Jeg kunne godt lide at der kom en stigning i niveauet ca. midtvejs igennem kurset*
- *.*
- *It creates well a good foundation, and it visits the different subjects well in the corresponding assignments. The course opens up with a nice introduction to programming, for those with no experience, and then escalates the difficulty of the assignments in an interesting and relevant manner.*
- *Even though it is a tough course when you are a novice programmer, help has been very easy to find throughout the whole course.*

- *Kan godt lide de givne bøger, masser af eksempler*
- *Practical assignments.*
- *Helpfull TA's*
- *Dygtig instruktør, godt med fokus på praktiske øvelser.*
- *The exercises were often well made and had a clear connection to the week's assignments, some week's exercises lacked and needs to be taken to the level of the other.*
- *Vores første 'hjælpelærer' på hold 11, Lukas, var meget hjælpsom*
- *Øvelsestimerne har generelt set været gode.*
- *Øvelsestimerne med vores først TA (Lucas) var generelt behagelige og hjalp ofte med forståelsen af stoffet. Mange af opgaverne gav fint udbytte i forhold til stoffet og generel programmeringsevner.*
- *It was allright*
- - *Jeg detolg ikke altid i øvelsestimerne men da jeg var der har jeg lært rigtig meget fra Jan, min øvelseslærer; han giver meget klart og brugtbar feedback, han kunne snakke om brugtbare og interessante ting i timerne og var dejlig at arbejde med;*
 - *Jeg synes strukturen af kurset er fantastisk og virker rigtig godt - det virket for mig;*
 - *Eksamensform er rigtig godt i sammenhængen af kurset;*
- *Jon Sporrings book.*
The programming exercises.
- *-*
- *Super spændende og var vel hvad jeg kom for på Datalogi. Umiddelbart synes jeg at der har været for lidt tid til at blive rigtig god til at kode og opnå rutine. Er nogle ordentlige skridt der er taget fra uge til uge, men generelt rigtig spændende.*
- *There as a good connection between theory and practice. I learned a lot in this relation of the course.*
- *I learn how to program. it started with baby steps and then grow*
- *Det var interessant at lære at programmere.*
- *my instructor was really good at explaining things in different ways if we didn't understand it one way. Also that there's both a book and slides to refer to if you need to review a lecture.*
- *I liked the structure of the course, especially the exercises were good.*
- *Læren om den klassiske funktionsprogrammering, rekursive funktioner og typer. Opgaverne til og med 9i var rigtig gode og til at gå til.*

- *It was a good introduction to the people who had no programming experience. For people with programming experience the course felt a little too easy.*
- **I like it being sometimes a little more than programming, sometimes you have to find a solution to a problem beforehand, and then program.*
**I like the way programming was introduced. Before digging right into programming we were talking about types etc.*
- *It was good all around.*
- *Jeg kunne rigtig godt lide bogen Sporning, da jeg personligt syntes at den hjalp mig rigtig meget med at få styr på basis viden der skulle til for at komme i gang med at kode. Den har også hjulpet mig at forstå de forskellige datatyper, klasser, og en masse andet også især fordi der er så mange eksempler og forklaringer for hvad der foregår.*
Det har generelt været rigtig fedt at se at der var så mange eksempler.
Udover det var det også nogle helt udemærkede forelæsere, da de kunne forklare sig så jeg kunne forstå det lige fra starten af.
- *Gode afleveringer der tester vores viden på de forskellige emner, så de virker relevante til den virkelige verden.*
- *We have learnt the basics of programming, which is a good ground for the coming programming.*
- *It was my first encounter with programming, so the course has been extremely fun and interesting for me.*
- *The topics and the order in which they were introduced was very neatly structured to give me confidence in the given subjects.*
- *Det fungerede godt at det var et helt nyt programmeringssprog langt de fleste ikke har benyttet og at man derfor skulle lære god kodelstil sammen med at man lærte syntaksen. Det af F# både understøtter funktionel og objektorienteret programmering gjorde at man nemt kunne lære forskellene uden at skulle lære syntaksen for et helt nyt sprog.*
- *.*
- *The lectures*
- *Det var godt at der var øvelser til hver uge. Man havde altid noget at lave.*
- *At der var opgaver hver uge (eller næsten hver uge) så man fik øvet de ting man lærte undervejs. Og fedt at nogle ting var individuelle mens andre ting var i grupper, så man fik øvet både samarbejde, men også nogle gange fik lov til at sidde alene med opgaverne.*
- *Enthusiasm for the subject by the lectures. Good weekly tasks and assignments.*
- *The programming! I LOVE PROGRAMMING*

- *Good exercises that illustrated concepts introduced in DMA.*
- *We were exposed to a fitting learning curve, with a relatively light start, and being introduced to programming at a fitting rate.*
- *It had a very good way of getting students that are completely new to programming into the general concepts.*
- *Øvelsesopgaverne ledte ofte godt op til afleveringsopgaverne. Faget introducerede alle de vigtigste programmeringsparadigmer, således at det er nemt at hoppe til et hvilket som helst programmeringssprog herfra.*
- *Good lectures, good professors, good instructors, awesome assignments*
- *Ugelige afleveringer så man altid havde noget at arbejde på, hvor information fra bogen og forelæsningsne kunne anvendes.*
- *genafleveringer*
- *Spændende kursus - meget af det har føltes som den rene leg at sidde med.*
- *I liked that we were placed in small classes to do exercises. I felt that it was very useful to be able to ask an older, more experienced student for help, when required. It was also very positive, that lecturers used coding-examples as the basis of each lecture, as this gave me a good understanding of how to handle programming-problems.*
- *I liked that we started in F#, and that we got to learn all three paradimes (Functional, Imperativ, Object Orientet). And that the skill-level gap between people who had programmed before and people who hasnt were minimized because of F#. The learning curve were good!*
- *Jon seems very enthusiastic during lectures, feedback from TA in POP was a lot better than DMA.*
- *The course was well structured.*
- *Jeg fik enormt meget ud af mine øvelsestimer, og alt det gruppearbejde vi har fået lov til at lave i forhold til afleveringsopgaver. Mine gruppemedlemmer har også hjulpet mig til at lære. Jeg synes at Jon er en god forelæser. Der er tydeligvis at han godt kan lide faget samt at han er villig til at hjælpe en hvis man spørger.*
- *The first weeks. Slow and steady.*
- *Jeg har lært rigtig meget. Da vi startede havde jeg aldrig programmeret, og nu kan jeg lave små spil.*
- *Det var rart at der ikke blev givet karakter, og løbende evaluering med mange afleveringer sørgede for at man kunne holde styr på om man lærte det man skulle undervejs. Genafleveringer med respons var virkelig godt læringsredskab, og Instruktorerne var gode til at rette og hjælpe.*

- godt med studiecafé, virkelige dygtige instruktører, spændende forelæsninger, god lærebog
 - - Assistance from the class-room teachers.
 - the way the reading materials were supplied (in bits)
 - the weekly assignments. (perfect way to make sure the student learn the materials)
 - God introduktion til programmering m.v.
 - Forelæserne generelt
Sporings bog, er helt sikkert en bedre kilde for folk der aldrig har programmeret end den i har brugt de forrige år.
gode instruktører og opgaverne var generelt relevante.
 - Øvelses-timerne var gode fordi man selv fik lov til at arbejde med tingene. Forelæsningerne var også gode hvis man fik en plads i en de forreste rækker.
 - Man lærer at programmere ved at programmere, og det er der fokus på i kurset.
 - I feel like I've learned a lot in this course. It was difficult, but not too difficult to follow, which was great.
- 1.2 Jeg vil foreslå følgende forbedringer (OBS! Kommentarer vedr. individuelle undervisere angives på evalueringsskemaet for den pågældende underviser)
- Please give us a better auditorium! UP1 is very baaaad!
 - Bedre auditorium, store UP1 er virkelig dårligt.
Afleveringer 10g og 11g er lidt voldsomt lange i forhold til de tidligere, måske skulle det fordeles lidt mere jævnt.
 - Nyt auditorium helt klart
Nyt auditorium helt klart
Nyt auditorium helt klart
Nyt auditorium helt klart
Nyt auditorium helt klart

Meget lange afleveringer (de sidste)
 - Jeg har ikke umiddelbart nogen forslag
 - nogle af opgaverne lægger op til dårlig kode skik, og/eller er skrevet/formuleret dårligt.
det ville være en stor fordel hvis der var mere materiale tilgængeligt online, for dem der ikke givetvis har mulighed for at møde op så meget. (eg. pga. sygdom)
 - .
 - Mere klarhed i ugeopgave formuleringen
 - More exercises with real world applications.

- .
- *The book is a very nice introduction to the subject, however, the errors in it (spelling and example-headers, often), and a couple of contestable definitions would be nice to have cleared up for the next round of students.*

Given that it is a draft, this is too much of an issue, the book is still a good overview of F#.

I have given this information in the relevant survey as well, so feel free to disregard this answer.
- *At afleveringer bedømmes ud fra mere objektive kriterier. At alle studerendes afleveringer på et hold bedømmes ud fra samme kriterier. At de kriterier der bruges ved bedømmelsen er i overensstemmelse med det der undervises i ved forelæsningsne. At der ikke stilles krav til afleveringerne som fraviger opgaveteksten og som kun oplyses mundtligt og kun til nogle studrende.*

Auditorie med bedre lyd, lys og sæder end store UP1. Det er ærgerligt ikke at kunne få fuldt udbytte af forelæsningsne pga. mangel på klar lyd og lys samt pga. sæder der knirker og er dårlige at sidde på. Også ærgerligt med de utallige problemer med mangel på batteri i senderen til mikrofonen samt øvrige mikrofonrelaterede problemer, der gjorde det til tider umuligt at høre hvad der blev sagt.
Auditoriet i August krogh bygningen var rigtig godt!
- *More useful notes on types, and a better book on learning F#.*
- *Inde på absalon kan det være lidt svært at vide når der er blevet uploadet en ny fil til en hvis uge, samt også hvilke filer der hører til hvilke uge.*
Kurset DMA har dog et godt system, for inde under Home i kurset DMA, er der felter for hver uge i DMA. Under hver felt, som der repræsenterer en uge, kan se hvilke filer der hører til ugen, som gør det meget nemt at se hvilke filer der hører til ugen. Det gør det desuden også nemt at tjekke om der er kommet nye filer op til ugen.
- *When having no experience with programming, the weekly assignments and curriculum were very difficult too learn, or even begin with.*
I didn't experience much help from the teachers in class. It was like they were only able too help if you had exact questions, which was not the case, since my level were so low, that I didn't even know what to ask.
Also the teachers could "teach" more, and be proactive about our learning.
The lectures wasn't any help either, since the level was so high and the speed as well for those who didn't have programming experience.
The weekly assignments were also too difficult, which also made me give up. I had no idea about how too start, and didn't get any help from the teachers.
- *The phd-student who gave some of the lectures, spoke quite low and into the blackboard, making it hard to hear what he said.*
- *At pensum bliver gjort tilgængeligt mere end 1-2 dage før forelæsningsne. Det er svært at forberede sig ordentligt.*
Aflevering#3 var meget (for) svær.
- *The diffuculty of the assignments varied way too much, the workload of the different assignments varied too much. The examples used in lectures very often too advanced and thus useless. Our books wasn't written to end and were lacked in many areas*

- *At få nok lokaler til hele kurset; irriterende at skulle skifte hold.
At bruge et bedre auditorium end Store UP1. De få forelæsninger vi havde i Aud.1 på HCØ var utroligt meget bedre, da man kunne sidde behageligt og man ikke hørte knirken hele tiden.*
- *stop undervisning i STORE UP1, akkustiken er dårlig, sæderne er dårlige, indeklimaet er dårligt, udluftningen er dårlig, belysningen er dårlig. Jeg ville foreslå en bedre balance mellem vægtning af opgave. Da alle opgaver er bestået / ikke bestået, og 11/12 skal beståes, betyder det at alle opgaver vægter lige meget. I de første to uger lavede vi meget, meget, meget, meget små opgaver, som (givet vores evner) måske var passende, men disse tæller lige så meget som senere opgaver. Balancen virker way off. Den første uges tid blev også brugt på Scratch, selvom dette var "sjovt" var der absolut ingen læring i det, og ingen anvendelse af det senere i kurset. Jeg ville fjerne det og bruge mere tid på det valgte programmeringssprog. Jeg ville sørge for at læse opgavebeskrivelserne igennem, det virker useriøst når datoer og lignende ikke er opdaterede. Jeg ville sørge for at man ikke kunne "ikke-bestå" opgaver på noget som ikke explicit står i opgavebeskrivelserne. Jeg snakker her af erfaring da jeg selv "ikke-bestod" en opgave fordi jeg havde udeladt tests, der stod intet sted at disse skulle indgå i opgaven. Det har ikke den store konsekvens da opgaver kan genafleveres, men det giver en dårlig stemning, og virker underligt. Jeg ville finde nyt undervisningsmateriale. Jeg ville muligvis finde et eller flere nye sprog at skrive i. Det er smart at F# har mulighed for flere former for programmering, men da dette er et introduktions kursus, ville jeg hellere få en lidt bredere vifte af sprog, som derimod var specialiserede i hvert deres område. Tilmed virker F# som en mærkelig kombination af meget stringent og overhovedet ikke stringent. Dette fandt jeg selv meget forvirrende. Beståelses kriterierne er frustrerende, da 11/12 opgaver skal godkendes, gør det selv den mindste slinger i valsen risikabel, dette medfører unormalt meget stress gennem hele kurset. Kurses burde også omdøbes til "Programming" da problemløsning intet fokus har haft i selve undervisning (med undtagelse af én forelæsning til sidst i forløbet).. Jeg ville overveje at dele kurset op i folk der har kendskab til programmering og folk med ingen kendskab. Der er abnorm forskel i niveauet på deltagerne af kurset, hvor. det på mig, virker som om dem med tidligere kendskab til programmering har det meget nemt og en lille arbejdsbyrde og minimal læring, og dem med lidt til ingen kendskab har det meget svært og en abnorm arbejdsbyrde.*
- *Store UP1 er et forfærdeligt lokale til forelæsninger! Det er nok det værste miljø jeg har prøvet på KU. Larmen/akustikken var meget forstyrrende og nedslidende for humør og overskud. Noterne var ikke brugbare for mig og gav kun anledning til frustration og mangel på respekt for kurset. De første mange forelæsninger (efter Scratch forløbet) var ikke særligt gode, og der var slet ikke nogen ordentlig introduktion til syntax, koncepter og materialet. Sværhedskurven i løbet af kurset var meget svingende, altså meget let (for let) i starten, ret passende niveau i noget tid og derefter for hurtige spring til meget sværere niveauer, især når man som jeg, havde valgt slet ikke at bruge noterne til den tid. Beståelseskravene synes jeg også er irriterende, da man hurtigt får en "bare det bliver godkendt så er det ok" - agtig tilgang til det hele, men samtidig er der meget lidt plads til fejl da kun 1 ud af 12 må være ikke bestået. Henover 2 blokke kan dette i sig selv være en svær barriere hvis der sker uforudsete ting i ens liv, sådan at en uge eller lignende bliver ødelagt for en. Der er flere ting, men det bliver simpelthen for meget at skulle remse det hele op.....*
- *Måske nogle mere links som vi kunne bruge til at lære basis til F# (men Jan gav os nogle meget brugbare filer)*
- *I would like not to be in Store UP1 - it is really uncomfortable to sit on a hard, creaking chair in a dark room where the ventilation and acoustics is poor.
Get the microphones working!*
- *Nogle gange med f.eks. ImgUtil.dll og andre var det nødvendigt at vi skulle bruge en*

opdateret udgave, men uden det blev kommunikeret. Der var flere af disse typer hændelser, hvor man rev håret ud fordi man ikke forstod hvorfor det ikke virkede, indtil man får oplysningen 2-3 dage senere.

- -
- *For folk uden kode baggrund vil det være fint, hvis man kunne lave et sommerkursus inden start, hvor man kunne få basis på plads med brug af terminal og systemopsætning. Og så synes jeg at det er ganske unødvendigt at bruge tid på at lære emacs og spille ressourcer på da indlæringskurven er stejl nok i forvejen. Det kan man altid nørde videre med, hvis man vil den vej.*
- *I would like more depth in the field. A lot of the times, I had no idea what I was programming, and how it worked.*
- *I went behind from the start, and when you always improve very fast, it's hard to keep up without drowning in study.*
- *Der mangler sammenhæng mellem ugeopgaver og undervisningen og undervisningsmaterialerne.*

Der mangler en bedre introduktion for programmeringsnybegyndere. Hvis jeg ikke selv havde øvet programmering inden studiestart, havde det været svært. Et sommerferie lynkursus kunne måske være gavnligt?

- *F# is a very difficult language if you have little to no programming experience. I suggest more øvelsesopgaver in preparation for the actual ugeopgaver.*
- *Kurset starter på et meget lavt niveau der kun gradvist og langsomt bliver bedre. Flere af mine medstuderende er holdt op med at komme til forelæsninger af den grund, selvom nogle af forelæsningerne om højereordensfunktioner var mere interessante end bogens kapitler om ditto.*

Det er til grin at alle afleveringerne tæller lige meget. De første 4 afleveringer er ikke sværere end at indicere i "Hello world" mens 11g kræver at man lægger en betragtelig indsats uden for øvelsestimerne. Jeg hører at flere af mine medstuderende ikke har tænkt sig at lave denne aflevering og i stedet håbe på at 12i er nem, hvilket der selvsagt ikke er nogen der er tjent med. Jeg foreslår at de første ~5 afleveringer ikke tæller for det store, nogle af dem kan nok udelades og så kan man få lidt mere tid til de store opgaver. Apropos afleveringerne er det under alt kritik at kravene til 9i (den om filer) blev ændret dagen før den skulle afleveres, og på en sådan måde at den opfordrede studerende til at genopfinde den dybe talerken. Alle andre steder en på et universitet er det en dårlig ide! I øvrigt blev de ændret på et underligt grundlag idet opgaven lige så godt kunne handle om at håndtere alle de fejl der kan opstå i forbindelse med IO korrekt. Der ville ikke være mindre at lav i en sådan aflevering end i mange af de andre

Pensum kan forbedres meget. Hvorfor bruge 2 uger på Scratch når det er forældet efter blot 2 uger? Og hvorfor undervise i WebRequests, filer og Regex men ikke HashMaps? De tre første er langt mere domænespecifikke end den sidste, så i et kursus der ikke er fokuseret på at løse problemer der specifikt handler om filer (ikke at der er brug for et sådan kursus på Mat-Dat) kan jeg virkelig ikke forstå den prioritering.

Jeg kan heller ikke forstå hvorfor I opfordrer til man bruger GNU Emacs. Der er nogle der ikke kan programmere i forbejen der tager dette kursus, og de ville have langt mere gavn af en

simplere editor med bedre intellisense integration.

Hvorfor er der så lidt problemløsning i et kursus der hedder Programmering og Problemløsning. Det Christina lavede var ganske glimrende, men det burde komme langt tidligere og måske også uddybes. Det ville være rart at høre noget om hvordan man skal gå til andre menneskers code bases. Jeg kæmpede længe med at forstå det fornuftige i Chess bibliotekets design hvor det nok havde været smartere skrive igen på en klarere måde.

- *More focus on showing how to setup tools in the beginning of the course.*
- *Opgaverne 10g og især 11g er noget rod! Opgaverne er uklare og ikke logisk opbygget som de tidligere. 11g.4 især er alt for svær, og jeg kan være nervøs for, at det afskrækker for mange elever. Alternativt skal det nævnes i opgaven, at den er svær og en simplere løsning er acceptabel. Skak api'et er svært at gennemskue og svært at anvende til løsning af 11g.4*
- **The requirements for the weekly assignments are often different, depending on which instructor team you're on. This is weird and often unfair?*

**Some lectures, especially the last ones about functional programming were very interesting. but there wasn't really any "øvelsesopgaver", to really grasp the topics. Currying, operator overloading and discriminated-unions were kind of a mystery to begin with for example. If these task are hard, would it be possible to make some "harder" task that could be made when everything else is done? (in DMA they have these "fordybelsesopgaver").*

**If possible move the lecture hall to HCØ*
**We need more electricity plugs in "øvelseslokalerne"*
- *Jeg oplevede at vi dagen inden en opgaveaflevering fik at vide af vores instruktør, at vi ikke måtte bruge string.replace(), som ellers er den oplagte løsningsmetode til opgaven. Dette er lidt irriterende når man allerede har lavet sin løsning og skrevet rapporten. Måske man burde snakke sammen lidt bedre sammen blandt undervisere og instruktører?*
- *There was some mix ups with the weekly assignments, where some of them were changed cuz of mistakes or the likes, which could turn out kinda confusing if you had already begun, and then didn't have to do it anyway etc.*
- *Det der kunne gøres bedre ville være opsætningen af absalon siden for filer. Der synes jeg at det ville være bedst hvis både DMA og POP ville have den samme opsætning og layout af forsiden, samt hvor man finder tidspunkterne på forelæsninger og hvor man finder filerne.*
- *Få styr på store knirke og teknisk udstyr. Tit blev forelæsninger mere eller mindre forsinkede af dårligt mikrofon-/højtalerudstyr, og det store auditorium virker ofte som en sovesal, hvis ikke det var fordi man sad så dårligt.*
- *Never have the coming students to make the AI for simpleChess...*
- *No comment*
- *Helt generelt er det meget svært at se sammenhængen mellem undervisning, opgaver og undervisningsmateriale.*

Det ville være formålstjenstligt, hvis undervisningen ikke primært bestod i repetition af indholdet i Sporrings bog, men tværtimod udfoldede og eksemplificerede div. temaer.

- *I would like to have a website, like khan academy in which you not only use the operations discussed in a certain topic, so matrices and the dot product of two matrices, but also a video introduction to the content by the lecturer. This would have helped me immensely because, while studying at home, not having access to either a tutor, fellow student or teacher, I would use this as a pretty good referencing point, instead.*
- *Arbejdsbyrden steg meget markant fra ugeopgave 9 til 10 og især fra 10 til 11. Byrden var på et passende punkt i opgave 10 og blev meget sværere og mere omfattende i 11. Desuden var det svært i 11 at arbejde ud fra kode en anden havde skrevet og der var derfor en stejl læringskurve for overhovedet at kunne komme i gang med opgaverne da man først skulle forstå hvordan 100+ linjers kode fungerede.*
- *.*
- *Nogle øvelser kunne godt være mere relevante for opgaverne*
- *Det kunne evt være fedt hvis der var en mappe med nogle ekstra opgaver der trænede specifikke færdigheder (som fx upcasting, at lave classes el.lign.) som man kunne finde hvis man ville øve ekstra. Nogle gange føltes det som om øvelsesopgaverne kun handlede om enkelte dele af forelæsningsmaterialet, og at der var nogle ting man gerne ville kunne øve mere på.*
- *Better teaching material*
- *Please no more F#, the syntax is a mess*
- *More detailed feedback on the hand-ins.*
- *Overall really good*
- *Det er fint at dække tre forskellige paradigmer, selvom det resulterer i en hel masse stof at skulle lære på kort tid, men jeg føler ikke, der blev fokuseret nok på strukturering og planlægning af et program. Samtidigt var der også for meget fokus på avancerede emner, som forvirrede mere end det gavtede. Man kunne med fordel løse begge problemer ved at fokusere på det væsentligste og bruge mere tid på at gøre det godt.*

Det udleverede kode var også meget rodet og fulgte ikke de generelt accepterede konventioner for F# (formatering af kode, korrekt brug af pascal case og camel case osv.), hvilket forvirrede og havde potentiale til at lære dårlige vaner.
- *Not really*
- *sæt afleveringsfristen til kl 24:00 istedet for 22:00.*
- *Jeg kunne godt ønske mig flere individuelle afleveringer frem for gruppe afleveringer. Synes bestem det var rart at kunne diskutere i grupper - men vi fik det aldrig til at fungere helt optimalt med at sidde og skrive koder på hver vores computer - tit var vores tilgang så forskellig at det blev svært at samle det, uden at føle man trådte nogens gode ideer over tærerne. Jeg ved selvfølgelig godt at det også er noget der skal læres, og vigtigt - men især i*

starten hvor alt er nyt, kan det være svært at føle man har noget at stå imod med, fordi man ikke har fået lov til at sidde med det selv og blive klogere på strukturene.

Jeg synes også at det tilbage da vi var helt nystartede havde været rart med en lidt grundigere introduktion til hvad en compiler er, hvad en texteditor er, hvad mono er - det var en helt ny verden - og jeg forstår heller ikke hvorfor emacs var vigtig at bruge? Det forstår jeg så stadig ikke - måske var det fordi jeg ikke kunne finde rundt i emacs... alting blev i hvert fald nemmere da jeg begyndte at bruge Visual Studio...

- *While I enjoy group work, I felt that there was far too much group work in this course. Since the purpose of this course was to introduce programming-fundamentals, I felt that my learning ability was at its peak, when I was trying to grasp these concepts on my own, rather than in a group, and later applied my knowledge in larger group projects (e.g. assignment 11g).*
- *The assignments sometimes didnt cover all the subjects we had learned the past week(s) and that could lead to it being more easily forgotten...
I also would have liked there to be atleast one assignment where you had more freedom and were a bit longer.*

Also it would have been nice if the "img_util" module (and partly also the chess program files) we got for some assignments would have been documented with the same standard we were taught. Both to see and example and also to make it easier to understand!

- *If you want students to follow certain programming paradigms or use specific functions in the assignments. Please specify that in the general notes for assignments or in the assignment. I.e if you cant use list comprehensions but only list functions from the List module, specify it...*
- *The language used had a far too limited documentation, this may have been on purpose, but for a new programmer to learn to use the actual documentation is a valuable thing, this was not taught in this course.*
- *I want better sound in the lecture.*
- *The TA Alexander takes too long to grade papers. We recieve the graded assignment often less than 24 hours before the next assignment is due. This in not acceptable I think.*
- *Der måtte gerne være flere eksempler på kode integreret i indervisningen. Til nogen af afleveringerne var der et stort spring i sværheden af øvelsesopgaverne og afleveringerne. Det kunne man godt gøre mere for at udligne.*
- *nogen af opgaveformuleringerne var forvirrende (eg. 9i) og det virkede som om der ikke var overvejet sværhedsgrad på forhånd, eller meningen var uklar. Det ville være fedt hvis det var mere gennemarbejdet.*
- *niveauet eskalerede lige pludselig da vi nåede til simplejack opgaven. man fik meget tid til opgave 8, hvilket ikke var nødvendigt. Jeg ville hellere have haft mere tid til simplejack eller skakspillet. desuden synes jeg at opgave 4 i skakspillet var alt for svær.*
- *The teachers should be aware of when there are groups of just two students.
(we got into trouble when we got to assignment 10 and 11 due to only being just two. Also we both came from a non-programming background which made the assignment look a bit overwhelming).*

The teachers should push and make sure that groups of two understand the big jump in assignments size there is for the last 3 assignments.

- *stor UP 1 kunne stadig godt bruge en overhaling/upgrade.*
- *Det vil være rart hvis man kunne få feedback på sine afleveringer og gen-afleveringer, inden for en rimelig tidsgrænse, så man stadig er inde i tankegangen i den pågældende opgave.*
- *Nothing really.*

B Underviserevaluering (Christina Lioma - Underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

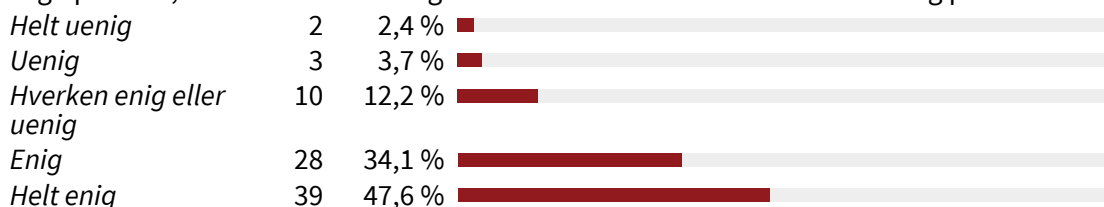
228 havde mulighed for at besvare dette skema.

82 har besvaret dette skema.

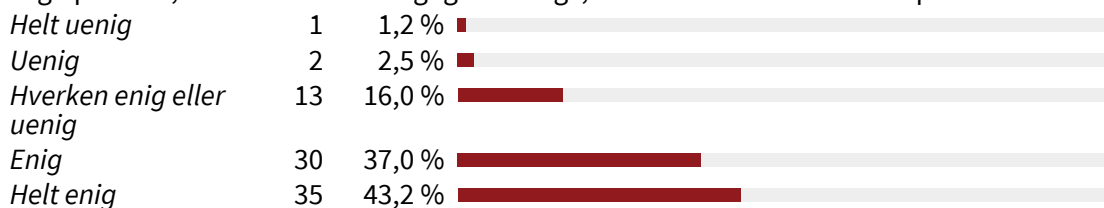
Svarprocenten er 35,96 % : 82 / 228

1

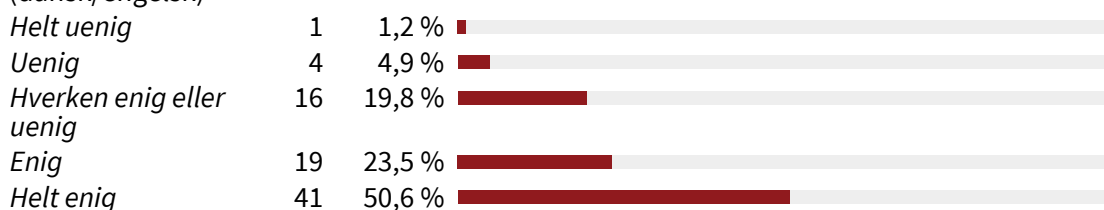
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- *Powerpoints bliver læst op*
Sproget var ikke det bedste
- *Powerpoints er ikke særlig brugbare efter forelæsninger, da de bl.a. er sindsygt lange.*
- *Ved Christina Liomas forelæsninger har jeg været glad for eksempler på koder hvor den studerende skulle vurdere om den konkrete kode virkede eller ej. Det har været en hjælp for min forståelse.*

- *The power points are very interesting at the lecture, but very confusing afterwards. Up until Christina taught we would not need to take notes, but during her lectures I found it necessary, since the powerpoints were hard to understand.*
- *Generally good teacher. A minus that it was in English.*
- *I did not attend her lectures, but her slides were amazing and very useful*
- *The presentation worked well, however the pdf which was uploaded was more often than not over 100 pages, which made it hard to find specific information*
- *Comparatively to the other teachers she was phenomenal! First to show proper use of a powerpoint show, first to recognize that the sounds in the room is really bad. Great teacher!*
- *Very well prepared and appealing lectures. She took the time to be clear and concise while also moving slowly enough to be sure that most people actually understood what was being taught. She had good slides, nice structure and gave off an impression of having experience as a lecturer/teacher. Good vocabulary (she used the correct terms emphatically without it being too confusing, cause she would repeat and reformulate an appropriate amount).*
- *She have great powerpoint slides, and speaks well and clearly*
- *Great teacher!*
- *Outstanding.
Well prepared and with a good structure in teaching. Taking a subject and follow it through with practical examples that you can work on when you come home.
Thanks a lot Christina.*
- *Christina did a very good job. She understood how to make her presentations fit together, so there was a natural progression in the subject matter. She spiced up the lectures with small group assignments which was good.*
- *A fantastic professor, everything was explained very thoroughly and very clearly with good concrete examples. You came away from the lecture with all the tools to tackle that weeks assignment(s).*
- *Undervisningen var langt fra dårlig, men det var en kende akavet at hun ikke kunne forstå de spørgsmål der blev stillet. Dog skal det siges at hun så efter at have tænkt over spørgsmålet i løbet af ugen begyndte næste forelæsning med at svare på spørgsmålet - og igangsatte en ekstra aktivitet i form af hvem der først kunne komme frem til en fornuftig løsning.

Det er rigtig godt at hun spørger om noget givent kode kan køres (og hvad output i så fald er), fordi det lærer en at være kritisk og se på hvad koden gør frem for hvad den burde gøre. Jeg vil dog kritisere en lignende øvelse nemlig at hun især i starten spurgte om der var nogen der havde implementeret en løsning på et eller andet problem, som hun lige havde introduceret. Det er spild af tid fordi det er ret få der aktivt går i gang med at løse problemet og akustikken er ikke til at man kan forklare detaljerne i ens løsning.*
- *Der bliver måske gentaget lidt meget til forelæsningsne, men ellers dejligt at abstraktionsniveauet holdes relativt lavt, ift. at det er et førsteårskursus*

- *Jeg synes helt klart Christina var en af de bedste forelæsere vi har haft indtil videre, men for min skyld måtte hun gerne snakke lidt mere tydeligt, da jeg tit har svært ved at høre hvad hun siger, også selvom man sidder helt foran.*
 - *Great og fluid english speaking, which makes the understanding as good as it gets when the course is on english.*
 - *Christina is very good at including the class in the lecture. This resulted in a few hilarious moments during lectures, that helped breathe some life in an early morning lecture. Furthermore, she is good at conveying the subject in a simple manner, that makes it easy to understand. Her English is not of the highest level, but it is understandable, and doesn't complicate comprehension.*
 - *God undervisning, der virker præget af didaktiske overvejelser.*
 - *Virkelig god til at få stoffet til at være let at forstå, og at gennemgå hver enkel detalje, samt at få de studerende til at tænke selv.*
 - *Altså, Christina var den bedste til at holde forelæsninger. Uddybende udforskninger af materialet, gode eksempler, passende tempo. Men hver gang hun skulle snakke med en af de studerende snakkede de forbi hinanden. Både hvis der var en der stillede et spørgsmål til hende, men også når det var hende der spurgte forsamlingen. Det var frustrerende og forringede betydeligt forelæsningerne og mit forhold til hende.*
 - *Really great, especially the parts where you ask questions to the students and give small challenges. Really good at keeping the interest in the lecture!*
 - *I liked her a lot - a shame it was only for a short time we had the pleasure of her!*
 - *She had a good way of teaching*
 - *Had a recap of the lecture at the beginning and end.*
 - *Engaged us with teasers and problems*
 - *Spoke clearly about the subject*
- The slides she had were also good, but when they were released to the students they still had all the intermediate slides (that only introduced one extra line or so). Those intermediate slides would have been good to cut off, so you could locate the usefull slides more quickly.*
- *Often misunderstood questions asked from students during the lectures.*
 - *Det var nogen rigtig gode powerpoints*
 - *The questions that the teacher asked was a great help identifying common misunderstanding about the methods or syntax in places where intuition wasn't clear.*

B Underviserevaluering (Jon Sparring - Kursusadministrator og underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

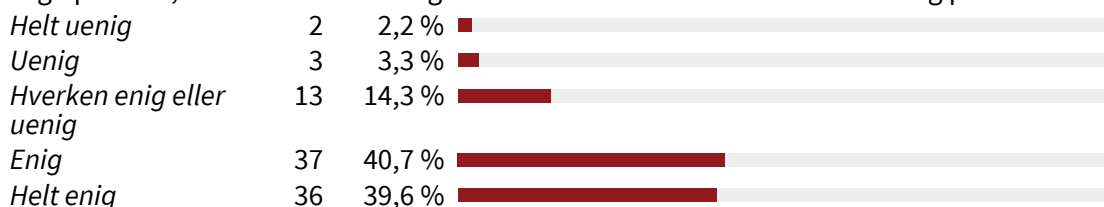
228 havde mulighed for at besvare dette skema.

92 har besvaret dette skema.

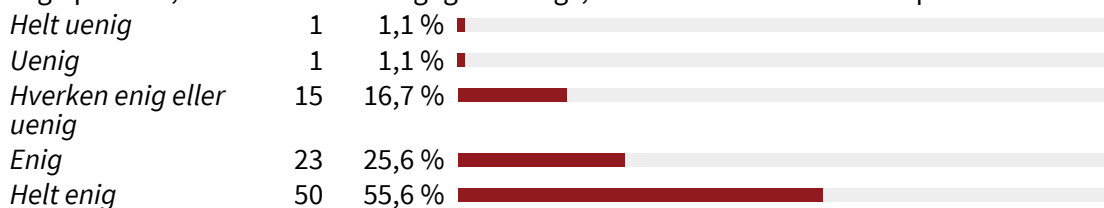
Svarprocenten er 40,35 % : 92 / 228

1

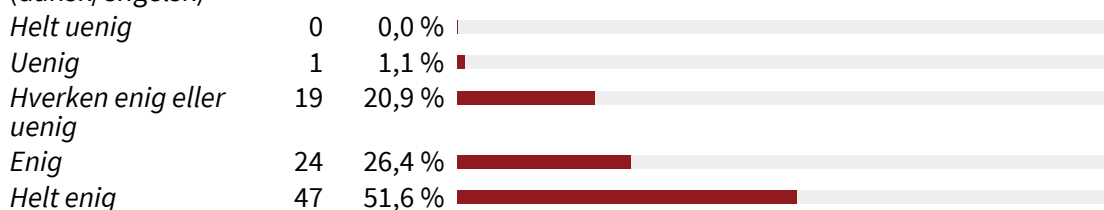
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- Dygtig forelæser.
- Not good at creating fundamental knowledge for those of us with no experience. Therefore it was difficult to tune in on the course curriculum in general.
- Lack of understanding basic use of powerpoints. Too often items were too small and thus unreadable, or there was too much text, or too little, or the focus was on the blackboard while something was being shown on the powerpoint, very confusing. When asked questions during lecture the sounds is so bad that you can't hear the question, thus making the answer seem very out of contexts, repeating the questions might help this. Teaching while sitting seems like a big no no to me. Making programs during lectures can be useful, but a lot of people my self included had no understanding of basic console commands, which made a lot

of the things early on seems more confusing than they might have been. Using code that has not been introduced while maybe necessary hinders understanding.

- *Jeg synes ikke Jon virkede som en særligt dygtigt formidler, på trods af at han helt sikkert er en dygtig programmør. Det var ærgeligt at han var den første forelæser vi havde, da jeg tror at hans forelæsninger ville have været bedre og have en passende tilgang senere i kurset. Der var ikke nok forklaring og introduktion til de grundlæggende koncepter, notation osv. til at man kunne forstå alt hvad der blev snakket/skrevet om.*
- *He mostly just read his own book up loud.*
- *He is a good teacher but it would be nice to get the homework a couple of days before it is due... Many times some pages was put in Absalon the day before we should have read them.*
- *Super god underviser.*
- *Synes at lærebogen som Jon har skrevet er rigtig fin og en god og blød start til at kode i F#. Jeg synes dog at det er surt at han læner sig helt op ad bogen, så forelæsningerne bare bliver kopier af lærebogen istedet for at bruge et gennemgående projekt til at vise de forskellige løsninger på, som man kunne få forståelse af og sammenhængen med de forskellige kode muligheder.*
- *The lecturer was very calm, and took time to explain himself in sufficient depth, even though the topic was difficult.*
- **I didn't like how much we used the book directly in the lecture.*
- *Good teacher, with the greatest belt i have ever seen.*
- *Excellent lecturer, very enthusiastic.*
- *Forelæsningerne lå for tæt op af bogen. Kom med andre eksempler, udforsk andre aspekter materialet.*
- *Overall really good work*
- *Jeg elsker Jon - han er virkelig rar - men hans undervisning virker rodet og lidt for ad hoc.*
- *Jeg var rigtig glad for Jon - og så fint med den tilhørende bog - det gjorde det meget nemmere at have den - og alle eksemplerne på hvordan kode skulle se ud i praksis for at virke!*
- *He seemed very interested in the subject and were good at catching my attention*
- *Jon er en god forelæser, det er tydeligt at han gerne vil hjælpe sine studerende til at lære.*
- *Det ville være rart, hvis han havde gennemgået mere af det, som han skrev i bogen, i stedet for bare at referere til den.*
- *Sometimes the intention with the lecture wasn't clear from the beginning which made the*

material harder to understand.

It was a nice environment, where it was okay if you didn't understand something in the first place.

B Underviserevaluering (Martin Elsmann - Underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

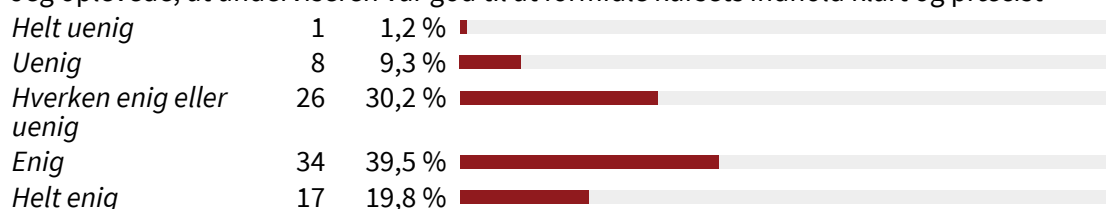
228 havde mulighed for at besvare dette skema.

87 har besvaret dette skema.

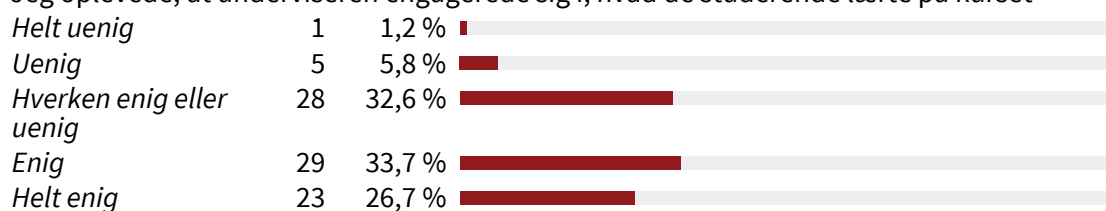
Svarprocenten er 38,16 % : 87 / 228

1

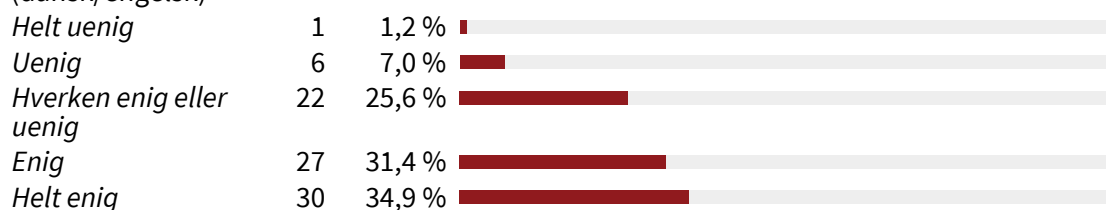
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- Dygtig og god til at forklare.
- Jeg følte at disse forelæsninger virkede mere som en slavisk gennemgang af stoffet og var derfor mindre spændende end med de andre forelæsere
- Again, the level was too high. Also annoying that this teacher didn't held the time schedule, leaving no time for a break after lectures as well as too long lectures.
- Martin var ret pædagogisk og præsterede at vække liv i mig igen, på et tidspunkt hvor jeg næsten havde givet op på kurset og i stigende grad afhang af kilder og hjælp udenfor kurset til at komme igennem det. Der var forfriskende med gode slides og velforberedte

forelæsninger. Han formulerede sig klart og tydeligt og jeg synes at hans slides var til stor hjælp, da de kunne tilgås senere for ekstra fordybning. God energi, var både tilstrækkeligt spændende og til tider sjov, samtidig med højt fagligt niveau.

- *He was allright*
- *It seemed a bit confused at times.*
- *Mange gode eksempler, men jeg synes at der var for mange emner som vi kun lige rørte sporadisk, så vil anbefale lidt færre emner/plancher, som han arbejder sig dybere igennem.*
- *The lecturer didn't always explained himself sufficient. Sometimes the codes in the lectures was incorrect, which he pointed out. And the lecture was a little boring to hear - my subjective opinion.*
- *His teaching style i quite boring, and not enough examples are run.*
- *Gode slides*
- *At gennemgå linje efter linje af kode er ikke en god måde at lære om koncepter inden for programmering. Forelæsningerne var tit så tunge og uden entusiasme, at jeg gik derfra uden at kunne huske et ord der var blevet sagt af forelæseren.*
- *Det var til tider lidt svært at se sammenhængen mellem det han fortalte om, og det vi havde læst i bogen*
- *He wanted us to understand complex ways to program before we was able to understand the way.*
- *Martin seems to really like very complicated solutions to simple problems. This makes his lectures very knowledgeable, but complicated to follow. He seems to be lecturing on the subject more for his own entertainment than our learning. He seems to be extremely good at the subject, but not the best at conveying it.*
- *Martin had some great slides for the lectures, but sometimes it felt like he was just reading them out loud.*
- *Han var en god forelæser, men det kunne være godt hvis han var lidt mere engageret, så ville han forelæsninger blive lidt mere spændende.
Nogle gange føltes det som om man ligeså godt kunne droppe forelæsningerne og bare læse hans slides, da alting stod på dem.
Det kunne være fedt hvis man fik lidt ekstra ud af forelæsningerne.
Tilgængeld mega positivt hvor gode hans slides var, man kunne bruge dem rigtig meget til løsning af opgaver bagefter.*
- *I have a feeling that the lectures weren't always that well connected to the assignments. It might just be this once, but I remember spending a whole lecture learning about parsing and lexing never for it to be brought up again or even used in that weeks assignment.*
- *Nothing to complain about here either*

- *Rigtig gode slides, som dog taler så meget for sig selv, at selve forelæsningerne blev mindre interessante. Jeg synes dog ikke, det var noget problem.*
- *Tak for god undervisning!*
- *I found it problematic in terms of my learning that Martin would often just read pre-written code out loud in his lectures. Overall, I felt like I was listening to a book being read out loud in his lectures. While Martin is clearly a very skilled computer scientist, I thought that his teaching-methods were inadequate. Therefore, I think this particular lecturer should consider doing live coding-sessions for his lectures, instead of reading pre-written code out loud. In my opinion, live-coding sessions are more beneficial in terms of learning, since they give an insight into the thoughts behind the code.*
- *He had some good detailed powerpoints which worked well as notes and were good to look back at.
But during the lecture it could often feel like he was only saying (or reading) what stood on the slides. Which could get rather dull.*
- *Had problems finding lectures interesting, as the enthusiams of the lecture wasn't that catchy... Very monotone run through of code on slides.*
- *Martin var enormt hjælpsom hvis man kom op og spurgte ham personligt, men til tider blev hans forelæsninger lidt lange, da det nogen gange blot virkede som oplæsning fra et Powerpoint.*
- *Han kunne godt bruge mere tid på at gennemgå de kodeeksempler han viste.*
- *det var godt at han stillede mange spørgsmål efter et par slides. Men han læste meget op fra slides :-)*
- *De første forelæsninger var gode, fordi de var nede på et niveau der passede med hvor vi var som studerende. Senere hen synes jeg at det blev alt for abstrakt, og niveauet var meget højere end det som opgaverne forventede samt hvad de fleste studerende kunne følge med i.*

E1 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

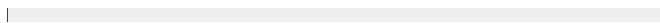
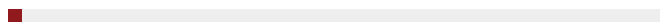
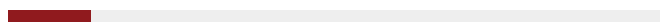
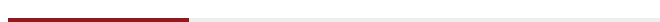

228 havde mulighed for at besvare dette skema.

47 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 20,61 %. : 47 / 228

1

1.1 Var eksamensformen velegnet til at afprøve om kursets læringsmål er opnået? [Se kursets læringsmål fra kursusbeskrivelsen]

<i>Helt uenig</i>	0	0,0 %	
<i>Uenig</i>	1	2,1 %	
<i>Hverken enig eller uenig</i>	6	12,8 %	
<i>Enig</i>	13	27,7 %	
<i>Helt enig</i>	27	57,4 %	

E2 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

228 havde mulighed for at besvare dette skema.

12 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 5,26 % : 12 / 228

1

1.1 Yderligere kommentarer:

- No comments
- *Really pleased with my experience of DIKU and how to get the students through the first semester*
- *Nothing to add.*
- *I have no additional comments.*
- *None.*
- .
- *Jeg bliver desværre nødt til at bemærke, at jeg har haft en meget dårlig oplevelse med Tor Skovsgaard som underviser. Hans tilbagemeldinger var ukonkrete, personligt rettede og kravene til opgaverne ændredes fra aflevering til gen-aflevering, så det var nærmest umuligt at få en bestået opgave. Han nægtede derudover at oplyse om de krav til opgaverne, han personligt havde, men som ikke stod beskrevet i opgaveformuleringen. Han formåede næsten at få mig til at miste lysten og motivationen fuldstændig for at fortsætte studiet. Jeg håber, at jeg er den eneste, der har haft denne oplevelse, men jeg synes, at jeg bør gøre opmærksom på det i fald andre skulle have haft den samme oplevelse. Hvis dette er tilfældet, må jeg på det kraftigste opfordre til, at han ikke skal undervise mere.*
- *Jeg er generelt best til løbende evalueringer*
- *Der var ikke rigtig nogen eksamen "_(?)_/"*
- *Too much interactive lecturing.*
To clarify:
If the lecturer at any point asks a question to the students, this is a waste of my time.
I attend lectures because I want to learn.
If too much of my learning comes from listening to other students, how do I evaluate what these other students are saying - they might give an incomplete answer, and the lecturer doesn't want to hurt their feelings or something and so will not correct them.
It should be obvious that there is a million issues with this type of lecturing??

There was one specific teacher on this subject, that did it more than any other, which is why I mention it here. I ended up methodically skipping her lectures, and instead spending that

extra time reading the books.

TL;DR

please no interactive lectures.

otherwise everything was very fine, especially the instructors did a great job!

- *Virkede som det skulle.*
- *Great teachers, professors and teacher assistants.*

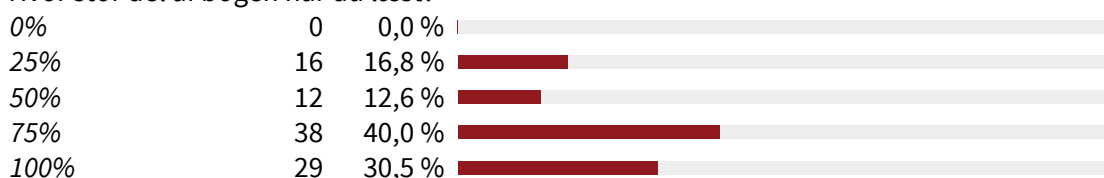
Evaluerings af bog: Learning to program with F#

Til kurset har jeg udviklet et omfattende lærebogsmateriale: Learning to program with F#. Jeg vil sætte stor pris på, hvis du vil besvare nogle få spørgsmål om bogen, og om hvordan den står i forhold til din læring af at programmere og til sproget F#. På forhånd tak, Jon

228 havde mulighed for at besvare dette skema.

95 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 41,67 % : 95 / 228

1**1.1 Hvor stor del af bogen har du læst?****1.2 Har bogen været din PRIMÆRE kilde til information om hvordan man programmerer og til sproget F#****1.3 Hvilke ANDRE kilder til information om hvordan man programmerer og til sproget F#, har du haft glæde af?**

- *Microsoft*
- *Microsoft dokumentation til F#.*
- *andre personer, internettet og trial/error*
- *google*
- *Youtube tutorials, mircosofts hjemmeside.*
- *stackoverflow*
- *stackoverflow.com*
- *<https://fsharpforfunandprofit.com/why-use-fsharp/>
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/>
youtube
wikipedia*
- *Alt*

- *Har primært brugt google til at hurtigt finde metoden til at eks. løbe en liste igennem, eller at tilføje elementer til lister.
Til gengæld har jeg brugt bogen primært til at slå mere komplekse emner op omkring f# eks. opbygning og nedrivningen af class's og hvordan det fungerer i f# syntaks mæssigt.*
- *<http://fsharp.org>
[Google.com](http://google.com)
<https://stackoverflow.com>*
- *Andre end dem jeg ved du er bekendt med:
<https://dungpa.github.io/fsharp-cheatsheet/>*

Dette er en god oversigt, når man forstår koncepterne, men lige skal gense grammatikken.
- *Det er 50-50.*

*Andre primære kilder:
<https://fsharpforfunandprofit.com/>
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/>*
- *Internettet*
- *Jeg har været nødsaget til at kigge meget i powerpoints eller på nettet efter information, da jeg mener at der er en del mangler i bogen, særligt omkring klasser og objekter.*
- *Har fået viden fra min mentor, ellers vil jeg mene jeg primært har fået viden fra de slides og noter der blev udgivet.*
- *Medstuderende.
Sider på nettet.*
- *Online og instruktør. Brugte bogen til at se eksempler.*
- *Diverse internetfora, osv.
Vores instruktør.*
- *Online documentation*
- *Internettet og bekendte med viden inden for feltet.*
- *Microsofts egen .NET guide*
- *<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/>*
- *Martins slides, Christinas slides. Stack exchange/overflow, og generelle googlesøgninger.*
- *Google i meget høj grad, instruktører og andre elever i høj grad også. I høj grad microsofts egen f# guides.*
- *Microsofts hjemmeside*

- *Stackoverflow
Microsoft.net
Other students*
- *- Instruktører
- Kolleger fra studiet
- Forlæsningsnoter
- Lidt internet (men jeg har ALDRIG programmeret før udenfor lidt første/anden år fysik
Matlab, så meget af internet indholdet ofte var forvirende)*
- *Jeg har søgt en smule efter dokumentation på internettet, men ikke meget.*
- *De første sider man kommer ind på ved basale spørgsmål om F#.*
- *Google, forelæser og instrukter.*
- *Microsofts egen dokumentation og en lille smule stackoverflow.*
- *fsharp.org
github.com
fsharpforfunandprofit.com
docs.microsoft.com
youtube.com*
- *"Functional Programming using F#". Specielt, fordi den forklaret nogle ting, der ellers ikke blev forklaret, fx funktionen fold og foldback.*
- *Har søgt meget på google, og brugt hjælp fra ældre elever, samt kammerater.*
- *fsharpforfunandprofit
microsoft*
- *f sharp for fun and profit.*
- *Forelæserne og dokumentationen.
Jeg læste dog i bogen de første par uger af kurset.*
- *f#forfunandprofit*
- *<https://fsharpforfunandprofit.com> og google generelt*
- *Microsofts referencebiblioteker*
- *Disse er nok de bedste (ikke i rækkefølge):
> Stackoverflow.com
> <https://fsharpforfunandprofit.com/>
> <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/>
> <https://msdn.microsoft.com/en-us/visualfsharpdocs/conceptual/visual-fsharp>
> <https://www.tutorialspoint.com/fsharp/>*

- *Internettet generelt, men især microsofts developer network har været en kæmpe hjælp til at lære om alle modulerne til de forskellige typer, fx hvad kan man gøre med en liste. Der kan man lære om syntaks, input og output i det modul osv. Det ville være en god side at referere de studerende til synes jeg personligt*
- *Jeg har bla. brugt Microsofts hjemmeside rigtig meget, samt wikibooks (til Christinas forelæsninger), tutorialspoint og Stack Overflow.*
- *Der findes ikke meget information på nettet om det, ikke engang f#'s documentation var til stor hjælp. Man kan dog være heldig at finde enkelte på stackoverflow der bruger det.*
- *Jeg har brugt micosoft docs meget, men bogen fungerede godt til at vide hvad jeg skulle kikke efter i microsoft docs*
- *Stackoverflow
Microsoft hjemmeside om .NET Framework*
- *microsofts egen side*
- *Alt hvad der kan støvsuges fra det verdensomspændende internet.*
- *Google, stackOverflow.*
- *har brugt google, stackoverflow, etc.*
- *Microsoft's egen dokumentation. Især i forhold til hvordan de inbyggede funktioner som liste og array funktionerne fungerer.*
- *Microsoft F# Documentation
F# for fun and profit
StackOverflow*
- *Slides fra forelæsninger og F# dokumentation fra Microsoft*
- *Google*
- *Fsharp for fun and profit
Fsharp documentation*
- *Har brugt google rigtig meget! og hjælp fra andre studerende.*
- *StackOverflow
DotNetPearls*
- *Stackoverflow, Tutorialspoint, Microsoft dokumentation*
- *Google :p
Fsharp for fun and profit.
Microsofts dokumentation.*

Efterhånden som kurset har forløbet og jeg har forelsket mig i F# har jeg i højere og højere

grad suppleret min læsning med andre kilder, så jeg er ikke sikker på at bogen var min primære kilde til slut, men overalt var det.

- *Jeg har generelt prøvet mig frem og søgt på google når jeg ikke vidste hvad jeg skulle gøre.*
- *Vejlednings/øvelsestimer*
- *www.msdn.microsoft.com*
https://fsharpforfunandprofit.com
www.fsharp.org
- *Microsofts F# docs*
fsharpforfunandprofit.com
StackOverflow
- *.NET documentation: msdn.microsoft.com*
- *docs.microsoft...*
fsharpforfunandprofit
en.wikibooks
- *Søgninger på nettet og vejlederen. Og bogen "Functional Programming using F#" (der nu, for øvrigt, også var meget rar at have, når intet andet virkede...)*
- *http://fsharp.org/learn.html*
https://www.tutorialspoint.com/fsharp/
- *Microsofts egen dokumentation.*
Meget lidt andre fora (fx stackoverflow)
- *F# Guide: https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/*
F# Programming: https://en.wikibooks.org/wiki/F_Sharp_Programming
F# for Fun and Profit: https://swlaschin.gitbooks.io/fsharpforfunandprofit/content/
- *Fsharpforfunandprofit har været et af mine mere brugte sites*
Microsofts egen, ukomplette dokumentation
Stackoverflow
- *Min instruktør, og internettet generelt (fx Stack Overflow)*
- *Jackie*
- *Forelæsninger og instruktør.*
- *PoP forelæsninger, f# for fun and profit, Instruktører, medstuderende, MSDN*
- *Microsoft dokumentationen*

- <https://fsharpforfunandprofit.com/>
<https://msdn.microsoft.com/en-us/visualfsharpdocs/conceptual/visual-fsharp-github>
- internettet
- stackoverflow
- Stackoverflow
- internettet og .Net's egen side, og erfaring fra tidligere.
- Forelæsningerne. Spørgsmål besvaret af instruktoren.
Functional programming using F#(fik dog kun læst halvdelen af den bog)
- microsoft
- Stackoverflow, F# For fun and profit
- docs.microsoft.com
stackoverflow.com
- Tidligere viden om programmering i Python, primært fra Codecademy og StackExchange.

1.4 Har du ofte læst i bogen INDEN den tilhørende forelæsning og/eller øvelse?

Ja	59	62,1 %	<div style="width: 62.1%;"></div>
Nej	36	37,9 %	<div style="width: 37.9%;"></div>

1.5 Har du ofte læst i bogen EFTER den tilhørende forelæsning og/eller øvelse?

Ja	69	72,6 %	<div style="width: 72.6%;"></div>
Nej	26	27,4 %	<div style="width: 27.4%;"></div>

1.6 Har du fundet eksemplerne i bogen nyttige?

Ja	78	82,1 %	<div style="width: 82.1%;"></div>
Nej	17	17,9 %	<div style="width: 17.9%;"></div>

1.7 Hvis du skal nævne NEGATIVE aspekter af bogen, hvad skulle de så være?

- Nogle emner kom forment op
En smule grundigere forklaring
- Nogle emner kunne evt. komme lidt før, da de skulle bruges før i afleveringerne før vi havde læst om dem.
Nogle forklaringer bliver lidt for indviklede.
Måske kunne der henvises til eksterne referencer, hvis nogle emner springes lidt let hen over.
- den er ikke færdigskrevet overhoved, og har en del mangler.
har udelukkende brugt den som opslagsværk.

- *Nogle eksempler i bogen kunne godt simplificeres så det er nemmere at danne sig et overblik over hvad koden gør*
- *Stavefejl osv., som til tider har været forvirrende ift. forståelsen af bogens indhold.*
Et meget indforstået sprog om kodning ift. at de fleste på kurset er absolut nybegyndere ift. kodning. Det må gerne dummes endnu mere ned. Tak.
- *Bøger er out - mere video !*
- *Stavning og formulering er hændelsesvis uskarp, og man må slå op i microsofts dokumentation for at forstå det. Andre gange er der fejl, såsom konflikt mellem titlen og indholdet i et eksempel, hvor latex koden er blevet kopieret, uden at blive rettet helt til.*
- *Det store "draft"-logo på hver side ;)*
- *Kapitlerne blev udgivet alt for sent i forhold til undevisningen. Det gjorde det svært at planlægge sin tid og få læst kapitlerne.*
Der var mange fejl i bogen der forstyrrede i forhold til at forstå indholdet.
Instruktoren forventede nogle gange løsninger som var en del af de fremtidige kapitler i bogen og som ikke var udgivet. Det ville derfor være rart at det stof som instruktoren forventer vi benytter i vores afleveringer er dækket af de kapitler som er udgivet. Der er ikke så meget information på internettet om F# sammenlignet med andre sprog, så lige præcis med F# er det vigtigt at kapitlerne er til rådighed.
- *Mange af eksemplerne er meget simple, det kunne hjælpe at få nogle mere komplicerede eksempler, særligt i delen om pattern matching.*
- *Bogen kan godt være noget forvirrende og lidt svær at forstå*
- *Dårligt formidlet, for dem uden programmeringserfaring. Det er også årsagen til at jeg ikke har læst mere i bogen end jeg har. Det gav ikke den store mening for mig at læse, når jeg ikke forstod hvordan det skulle tages i anvendelse.*
- *Kapitlerne kom til tider rimelig sent ud.*
- *Der er mange dårlige formuleringer. Flere eksempler og kortere/skarpere tekst ville være rart.*
- *Programming intermezzos, var ofte alt for komplicerede i forhold til kapitlet*
- *Bogen er helt klart skrevet til en læser grupper der allerede har et kendskab til programmering eller f#.*
Hvilket gør at den er skrevet på en måde hov nogen ting bare er in forstået.
Kladde logoet under siderne har været til fustration når man har skulle hurtigt markere noget for at testet det.
- *Meget få af eksemplerne har noget at gøre med de opgaver vi sidder og arbejder med*
- *Stort set alt ved den. Jeg synes at den har været det absolut værste kursuslitteratur jeg nogensinde er blevet udsat for (har gennemført en hel bachelor i fysik før start på mat). Den*

er meget utilgængeligt skrevet, spækket med fejl og uforståelig tekst og der var simpelthen ikke nogen passende introduktion til hvordan den skulle læses. Det var først efter Martin kom til som forelæser, at jeg begyndte at kunne læse Sporings noter, men det var altid så skrækkelig en oplevelse at jeg stort set holdt helt op med at kigge i dem, noget jeg kun ville gøre for at skimte og se om der var nogle brugbare eksempler når jeg sad fast i noget. Langt det meste af tiden, forstod jeg stadig først tingene efter en googlesøgning om det relevante emne, da stort set alle andre kilder er bedre skrevet.

- Der er en relativ høj mængde af fejl, som mindsker forståelsen af stoffet. Mængden af fejl gør tilmed at jeg tvivler på de ting som står som fakta, så selv hvis jeg finder ting i bogen, føler jeg mig nødsaget til at dobbelt-tjekke informationen et andet sted, hvilket har resulteret i at jeg nu bare starter andre steder for at finde information. Bogen gør ofte brug af funktioner og metoder som ikke forudgående er forklaret og lader det gå med "dette bliver forklaret senere", dette finder jeg mindsker forståelsen af de metoder eller funktioner der gennemgås. Sproget er utilgængeligt når man ikke er særlig velkendt med jargonen inden for programmering. I starten af kurset blev nævnt at det ikke var en opslags bog, men en lærebog / undervisningsbog, jeg føler at den åbnede ingen af delene og ville have været mere tilfreds med en opslagsbog.
 - Daarlige eksempler.
 - - Nogle gange det var svært at forstå hvad du mener fordi du brugte dansk sætningstruktur i engelsk tekst (måske ligesom jeg gør nu fordi dansk er ikke mit modersmål :));
- Nogle gange den møde nye koncepter var presenteret var forvirrende - de var først brugt før de var forklarede i dybten som man kan bruge at forstå hvad de gør i programmet (fex. wildcard pattern); nogle gange eksempler var hjælpsomme her, men når programmer bliver mere kompliceret, er det svært at forstå hvad et enkelt del gør ved at se kun på eksempler;
- I de sidste par måneder der var nogle ting som vi snakkede om i forelæsninger som ikke var i bogen; forelæsningsnoter var der og det var godt nok, men måske det kunne være rart at have noget om at generere grafik i bogen, etc.
 - At den ikke er færdig. ;-)
 - Det faktum, at den nogle gange først kom ud dagen før vi skulle bruge det læste (f.eks. søndagen før en mandagsforelæsning). Det gør det sværere på egen hånd at strukturere sin tid.
 - Til tider lidt store "hop" i svære koncepter som senere bruges meget.
 - Nogle begreber var ikke beskrevet, men blot anvendt. Altså der manglede filosofisk set 'meningen' med begrebet iflg. Frege. Dele af bogen havde også mere funktion som tekstbog end læsebog, hvilket jeg måtte omforme mig til. Det koster den pædagogisk værdi for mig.
 - Har haft svært ved at holde mig til den, da jeg føler den er langtrukken, og med for lidt indhold på for meget tekst. Dog skal det siges at det ikke er alle steder i bogen.
 - Nu svarede jeg at eksemplerne i bogen var nyttige, men jeg synes der mangler mange flere eksempler. Specielt i forhold til de opgaver vi er blevet stillet i løbet af kurset. Dette kunne måske være løst ved hjælp af bedre ekstrap materiale.
- Derudover har jeg haft fornemmelsen af, at bogen af og til antager at læseren i forvejen har lidt programmerings erfaring.

- N/A

- *Rækkefølgen på nogle ting er lidt underlig. Jeg kendte i forvejen Big O notationen, men jeg tror aldrig den bliver formelt introduceret i bogen selvom der refereres til den en eller 2 gange. Jeg ser ingen som helst grund til at gengive så mange funktioner i kapitlet om collections.*

Jeg har hørt flere som ikke var sikker på hvad du mente med Black/white Box tests så der er nok noget at stramme op på der, men forvirringens kilde kender jeg ikke.

- *Rigtig mange stavfejl*
- *Der måtte godt være en reference-del, hvor der var mulighed for at se syntaks for de mest brugte funktioner og strukturer.*
- **Nogle eksempler viser ikke helt det smarte i nogle af funktionerne, som fx. det afsnit om mutually recursive functions.*
- *Kapitlet om input og output i terminalen var ikke skrevet særlig godt. Jeg synes det var det mest forvirrende kapitel i bogen, og jeg skulle stille mange spørgsmål til instruktoren før jeg kunne løse opgaverne som hørte til emnet*
- *Nogle af eksemplerne virker ikke (bruger Windows) når man selv afprøver dem.*
- *Hvis man er ny inden for programmering, er den nogen gange ikke særlig "børnevenlig" i sine forklaringer af programmeringsprincipper.*
- *nye kapitler kom ud alt for sent*
- *Man kunne måske tilføje lidt dokumentation i visse af kode-eksemplerne, for at gøre det lettere at forstå dem.*
- *Der burde være markant flere eksempler.*
- *til højre ude i siden er der nogle gange nogle bullet points, hvilket gør det svært at læse naturligt uden af blive afbrudt / forvirret af dem.*
- *Det ville være nyttigt med et afsnit eller en opsummering i slutningen af hver kapital med relevante funktioner og en kort beskrivelse af hvad de gjorde så man hurtigere kunne finde det man skulle bruge.*
- *Vandmærket.*
- *Lidt rodede formuleringer.*
- *Bogen går lidt ud fra at man har programmeret før. Der er ikke god nok forklaring af kodeeksempler.*
- *Examples were a bit too abstract sometimes.*
- *Bogen var ofte ret upræcis, altså sætningerne var nogle gange underligt formuleret, og ting blev ofte beskrevet lidt mærkeligt - jeg syntes hvert fald ikke at man kunne forstå stoffet ved kun at læse i bogen.*

Nogle af eksemplerne var gode, men andre var ikke beskrevet særligt udførligt, så det var svært at bruge dem som vejledning.

Nogle af eksemplerne var svære at bruge, da de funktionerne var brugt til lidt nøtteløse ting - det kunne være fedt med eksempler hvor man faktisk ville have brug for funktionerne.

- *Der kunne godt pilles lidt ved eksemplerne i bogen. De belyser ofte ikke hvad det smarte ved koncepterne er, hvorfor og i hvilke situationer man ville bruge det de illustrerer. Det er svært at forstå et nyt konvoluteret koncept når man ikke ved hvad fordelene er og det bare ligner en besværlig måde at gange to tal sammen på som er sådan currying demonstreres. En enkelt ekstra funktion TimesThree havde været nok til at illustrere hvordan man kan genbruge kode fra generelle funktioner i adskillige nye specifikke funktioner. Ligeledes med komposition i afsnittet lige før. Hvorfor ville man komponere i stedet for bare at give inputtet fra den ene til den anden i imperativ manér?*

Husk på bogen er for folk der både er nye til programmering og nye til den akademiske verden.

Der må godt være flere programming intermezzos, men den med skak var for langt til at være godt. Tvivler på der var mange der læste det, selv efter vi fik en aflevering i det.

- *Nogle gange beskriver bogen funktionerne på en lidt forvirrende eller uklar måde. Man er i sidste ende ikke helt sikker på hvordan fx list.map egentlig fungerer og syntaksen for den.*
- *Intet*
- *Der er rigtig meget information, som ikke er særligt relevant for nybegyndere inden for programmering. Det føles som om bogen forsøger at være en udtømmende dokumentation af F# samtidigt med en introduktion til sproget for begyndere. To perfekte eksempler på dette problem er de meget overvældende tabeller om datatyper i begyndelsen og de mange sider om indbyggede funktioner under List- og Array-modulerne. Bogen ville være meget mere tilgængelig, hvis den nøjedes med at undervise i sprogets koncepter og så henviste til den officielle dokumentation til information om specifikke datatyper, biblioteksfunktioner osv. - og dermed kunne studerende også lære at læse programmeringsdokumentation.*

Funktionssignaturer bruges ofte i bogen men forklares ikke tydeligt.

Eksemplerne prøver at være enkle at forstå ved at bruge simplificerede problemstillinger, men problemet er, at læseren ikke får et klart billede af, hvorfor den viste teknik er nyttig, men i stedet tænker, at opgaven kunne løses på langt simplere vis. Eksempler kunne forbedres ved at bruge problemer, hvor det er oplagt at bruge den teknik, der vises.

Der er behov for korrekturlæsning mht. småfejl og sommetider sprog.

- *At den ikke var i fysisk form! (og måske at den var engelsksproget - det er nu ikke noget jeg synes der skal ændres ved, men siden du nu spørger, så havde jeg da nok haft nemmere ved at læse den på dansk... og nej, der er ingen der har fortalt mig at et universitetsstudie skulle være nemt, så det er fint med mig)*
- *Selvom mange eksempler var gode, så kunne nogen af dem blive lidt for lange og komplekse ift hvad de egentlig prøvede at formidle. Det kunne også være rart, at når noget blev gennemgået så var der en mere præcis henvisning til et eksempel, så man kunne forstå hvordan det der blev forklaret hang sammen i praksis. Det kunne også være rart med et lille recap i slutningen af kapitlerne.*

- *Stavefejl og til tiderne manglende beskrivelse af eksemplerne.*
- *Bogen kan være meget tung at komme igennem da mange af teksterne til bestemte emner lader til at blive trukket ud.*
- *Jeg føler at bogen er lavet til folk der allerede kan programmere, selvom det ikke er meningen. Jeg begyndte uden programmeringserfaring, og især i starten gav bogen meget lidt mening. Den føles indforstået. Eksemplerne er uklare, det kunne være fedt med noget mere konkret og brugbart. Jeg endte med at opgive at læse i bogen før en forelæsning, fordi den i så fald ikke ville give mening for mig, fordi jeg så ikke ville have en kontekst (hvilket blev givet af forelæsningen). Efter en forelæsning kunne kapitlet måske give mening, men jeg tror aldrig jeg havde lært at programmere f#, hvis jeg kun havde haft bogen at lære fra.*
- *Ikke så gode eksempler*
- *Den måtte gå mere i dybden med helt basal syntaks, i begyndelsen af bogen.*
- *Svær at skimme for information eller bruge til opslag.*
- *Forkerte figurhenvisninger forvirrede lidt nogle gange, men det var en lille gene. I den sidste del af kurset brugte jeg bogen lidt mindre, og Microsoft dokumentationen lidt mere. Dette var fordi jeg havde brug for et opslagsværk til bl.a. liste funktionerne. Det var lidt hurtigere at bruge Microsoft dokumentationen til dette.*
- *Mangler kapitler om emner som går udover kursus materiale for studerende som mangler udfordringer. så som Parallell programmering delen af F#, Computational expressions m.f.*
- *Det var lidt irriterende ikke at have den færdige bog ved kursusstart. PDF-format gjorde det svært at copy-paste kode fra bogen over i editoren.*
- *Nogen af emnerne var svære for mig at forstå, såsom typer i f#. Og sommetider var det også vanskeligt at finde ud af hvad givne funktioner returnerer.*
- *Det ville være svært at lære med bogen alene, da de ugelige øvelsesopgaver har hjulpet med at bruge ideerne i praksis.*
Hvis bogen skal være lige så brugbar uden for kurset ville det hjælpe med øveopgaver i hvert kapitel.
- *Enkelte af emnerne var lidt for sparsomt beskrevet til at jeg kunne forstå dem som helt ny programmør som ikke havde hørt om disse koncepter før. Forelæsninger og internettet hjalp dog i disse tilfælde.*
- *Jeg synes bogen har for meget fokus på at være "korrekt" i stedet for at opbygge intuition. Jeg tror at bogen har mere værdi som en opslagsværk for folk som allerede ved det der står i bogen, end for unge studerende som skal lære at programmere for første gang.*

1.8 Hvis du skal nævne POSITIVE aspekter af bogen, hvad skulle de så være?

- *God og nyttig bog*
- *Grundig og fin introduktion til programmering.*

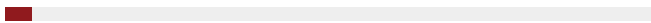
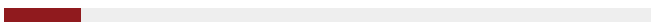
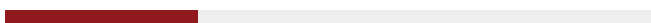
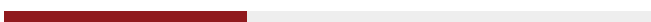
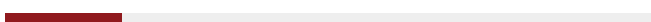
- *At der er en klar struktur i bogen. Hvert kapitel dækker over et aspekt af sproget og man kan derfor nemt slå op og læse om de ting man skal friske op*
- *når man af underlige grunde har valgt at faget skal være i f#, så er der reletivt begrænset information på nettet, og derfor er det til tider den eneste informationskilde man har, som giver en /nogenlunde/ forklaring af sproget.*
- *God struktur, er nem at slå op i og finde det man søger*
- *Et væld af viden når man først knækker den sproglige kode - der er mange begreber som ikke giver sig selv.*
Programeksemplerne er nice.
- *De eksempler jeg har haft kigget på plejer at være lige til at bruge.*
- *Modulafsnittene, og den grafiske opsætning er en god måde at gøre det på. Det er godt med eksempler til den kode der forklares - eksemplerne i microsofts dokumentation er generelt elendige.*
- *Har benyttet mange af de eksempler der er lavet i bogen til at forstå stoffet.*
- *Den ser ud til at være en del lettere at gå til end den bog det oprindeligt blev meldt ud var pensum.*
Den dækker stort set alt det stof vi har brug for.
Det er meget overskueligt hvilket stof hører til hvilken uge/emne.
- *Der er en god oversigt over liste og array operationer.*
- *Selvom eksemplerne var lidt svær at forstå i starten af kurset har jeg efterhånden fået meget godt styr på det.*
Jeg kunne f.eks meget godt lide listen med eksempler om array, lister og string, de indbyggede funktioner i F#.
- *Praktiske eksempler. Viden om konsollen, og syntaks i sproget.*
- *Rigtigt godt indek*
- *Super god at komme tilbage til hvis man er i tvivl om hvordan man gjorde noget. Fedt med eksempler, de hjælper ofte en del.*
- *Den er gratis, den er digital. Den er flot sat op og flot format. Dvs. nice Latex skills, hvis indholdet så også bare havde været godt....*
- *Flot LaTeX, nem at finde rundt i, gode henvisninger, en acceptabel pris.*
- *God at slaa op i.*
- *- Eksemplerne var rigtig gode og brugtbare;*
- Bogen var næsten altid nok til at løse eksamensopgaver;
- Jeg lærte rigtig meget fra bogen;

- *De mange eksempler. Den er også god som opslagsværk, da der er mange overskrifter og noter ved siden af afsnittene.*
- *Den er opbygget på en logisk måde, og er meget overskuelig. Derudover er det super godt med de mange eksempler, hvor der ofte også kommer to variationer med meget små ændringer i koden, men som ændrer outputtet gevaldigt.*
- *Eksemplerne er gode, især når disse gennemgås trin for trin efterfølgende, dette tror jeg med fordel kunne udvides.*
- *Jeg synes det er en god starter bog for en ikke-koder, så stor ros for det.*
Men ellers har jeg mest brugt den til at læse hurtigt igennem og derefter brugt den til opslag, mere end fuld 'læse bog'.
- *Eksemplerne! Med eksemplerne og beskrivelserne af dem fandt jeg det lettere at forstå koderne og programmere dem. Oftes gjorde jeg det samtidig.*
- *Man får rigtig meget information i bogen, bare ikke alt føler jeg er brugbart, for kursuset. Dog er den god hvis man gerne vil lære alt om f#, og ikke har behov for den som en krykke til opgaverne.*
- *Jeg synes bogen har været udmærket, men kan ikke nævne nogle specifikke ting.*
- *Grundige forklaringer af programmerne således at man kunne forstå og bruge dem som inspiration til opgaverne.*
- *Kapitelloversigten fungerer glimrende. Den dækker en masse relevant stof.*
- *Gode eksempler!*
- *Dybdegående og detaljeret gennemgang. Især den første del vedrørende klassisk funktionsprogrammering er god*
- *At den er så dybdegående som den er, og godt forklaret.*
- *Helt klart eksemplerne, især de eksempler som var taget direkte fra fsharp interactive, fordi det beskriver helt præcis hvordan et eller andet bruges.*
- *Jeg synes generelt der er nogle gode eksempler, der er gennemgående og bliver opbygget godt. Der udover bliver mange af dem også rigtig godt forklaret efterfølgende.*
- *formuleringen*
- *Bogen har været ekstrem nyttig til at tjekke syntaks, og til at finde eksempler, man har kunne bruge til at løse andre opgaver.*
- *At den er på engelsk er positivt.*
Emnet omhandlende lister, arrays og set er det bedste reference sted i bogen.
- *Langt de fleste afsnit var godt forklaret og havde også gode eksempler.*

- *Eksemplerne, At man kan søge i den*
- *I nogle få kapitler var der gode eksempler. Man kan bruge bogen til at slå op på relevante eksempler*
- *The book also had great examples, and it was helpful that the book was structured together with the lectures.*
- *At der er mange eksempler.
At der er vejledninger til fx alle listefunktioner, så man let kan bruge bogen til opslagsværk.*
- *Grundig, handy som opslagsværk. Programming intermezzos var gode.*
Note: Jeg har skrevet at jeg læste bogen både før og efter forelæsningerne - Jeg læste bogen før, og brugte den som opslagsværk efter.
- *den besvarer mange spørgsmål man som helt ny til programmering får lyst til at stille ellers*
- *Meget struktureret, med et funktionelt indholdsbibliotek. Det hjælper også at den passer så godt tidsmæssigt til studiet.*
- *Det dækkede det meste, selvom der var nogle ting, vi evt. selv skulle søge os frem til, for at finde ud af det vi gerne ville finde ud af.*
- *Bogen er velstruktureret - kapitelinddelingen er logisk, og formateringen gør det nemt at finde det vigtigste indhold.*
Læseren lærer korrekte og nyttige faglige begreber, idet de anvendes i høj grad i bogen.
- *Listings med mindre kode eksempler har været til stor hjælp.*
- *Det bedste ved at have bogen var at det grundigt blev vist hvordan kode skulle opbygges før computeren forstår det. Jeg har brugt den meget som opslagsværk og huskeseddel. Og så gik den jo fuldstændig hånd i hanke med forelæsningerne, hvilket jo virkelig har været ideelt for os!*
- *Bogen har en masse eksempler, og det er ekstremt brugbart, når man selv skal applicere ny viden og nye funktioner.*
- *Gode gennemgange af emnerne. Fx med når datastrukture som lister og arrays blev gennemgået fik man alle de funktioner man kunne benytte sammen med dem.
Fin rækkefølge af emnerne.*
- *Fint niveau hvis ikke man har skrevet funktionelt før.*
- *Gode kode eksempler.*
- *Bogen har nogle tabeller at slå op i, det er rart at have samlet et enkelt sted.*
- *eksemplerne.*

- *Den fulgte kronologisk vores undervisning.*
- *Den indeholdt meget hjælp til afleveringerne.*
- *Jeg har været rigtig glad for bogen. Den beskriver tingene grundigt og på et godt niveau. Gode eksempler.*
- *At vi fik bogen i små dele.*
- *Den pædagogiske tilgang til stoffet.*
- *Klart sprog.
Bredt og godt valg af emner.
Mange gode eksempler.*
- *Det bedste ved bogen var eksemplerne herunder selve koden.*
- *Overblikket man får over modulerne som String, List og Array hvor metoder og eksempler bliver givet sammen. Også et kæmpe plus at den er blevet givet gratis til os.*
- *Bogen går ikke for hurtigt frem og beskriver nye emner rigtig godt.*
- *En god ressource til at finde de funktioner som man skal bruge fra forskellige biblioteker. Det er sjældent at bogen ikke indeholder eksempler på de ting som man skal bruge til at løse en opgave.*

1.9 Hvor stor nytte har bogen været for din læring på kurset?

Meget lille	4	4,2 %	
Lille	11	11,6 %	
Acceptabel	28	29,5 %	
Stor	35	36,8 %	
Meget stor	17	17,9 %	

A1 Kursusevaluering

Kære studerende

Dine input er vigtige for at afdække hvilke uddannelseselementer, det skal prioriteres at udvikle. Derfor beder vi dig udfylde dette skema. Din besvarelse er anonym, dvs. at ingen underviser vil se, hvilke studerende der har svaret hvad. Svarene anvendes af kursets undervisere, studieleder og undervisningsudvalg på det institut, hvor kurset hører hjemme. Vi vil meget gerne kunne anvende dine svar, så vi håber, at du vil give en seriøs og konstruktiv tilbagemelding!

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

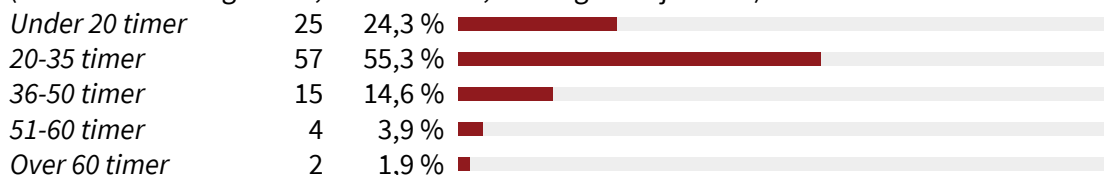
271 havde mulighed for at besvare dette skema.

105 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 38,75 % : 105 / 271

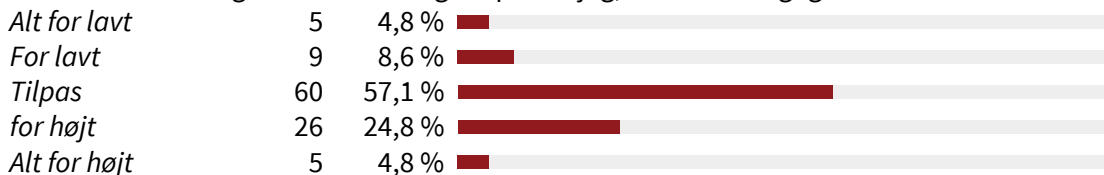
1

- 1.1 Min gennemsnitlige ugentlige arbejdsindsats på dette kursus har været på (inkl. undervisningstimer, forberedelse, skriftligt arbejde osv.):

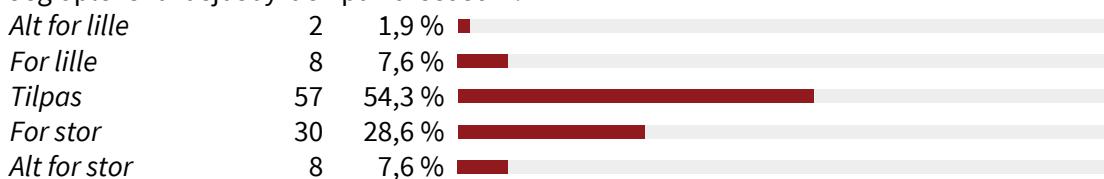


2

- 2.1 I forhold til mine egne forudsætninger oplever jeg, at kursets faglige niveau er:

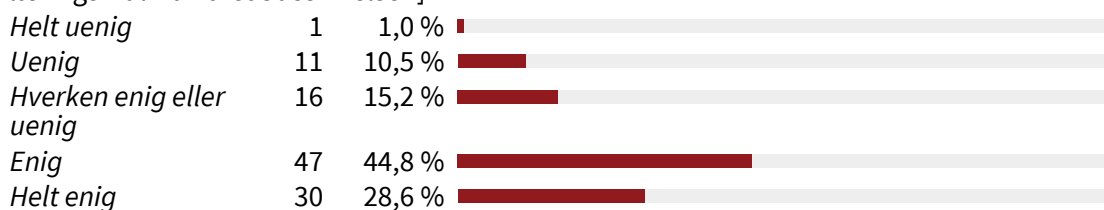


- 2.2 Jeg oplever arbejdsbyrden på kurset som:

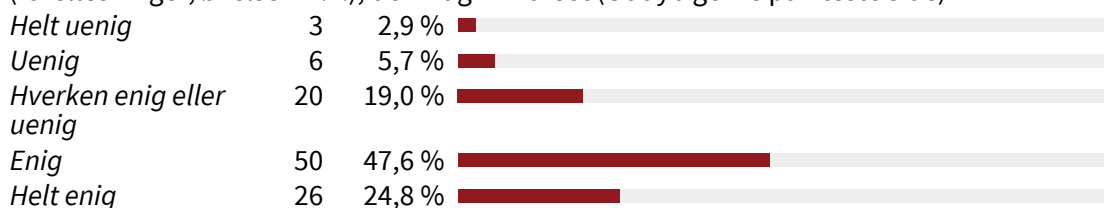


- 2.3 Jeg mener at have opnået kompetencerne beskrevet i kursusbålene [Se kursets

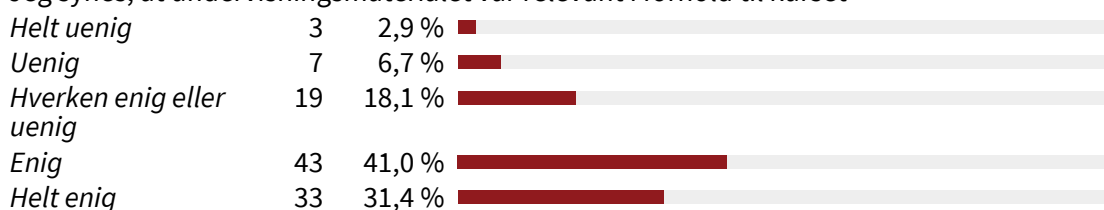
læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



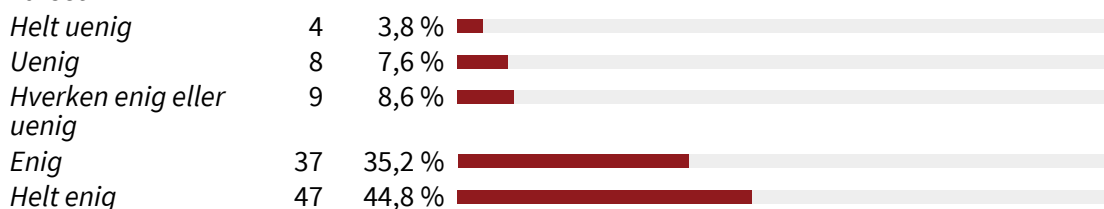
- 2.4 Jeg oplevede, at der var en god sammenhæng mellem de forskellige delementer (forelæsninger, øvelser m.v.), der indgik i kurset (Uddyb gerne på næste side)



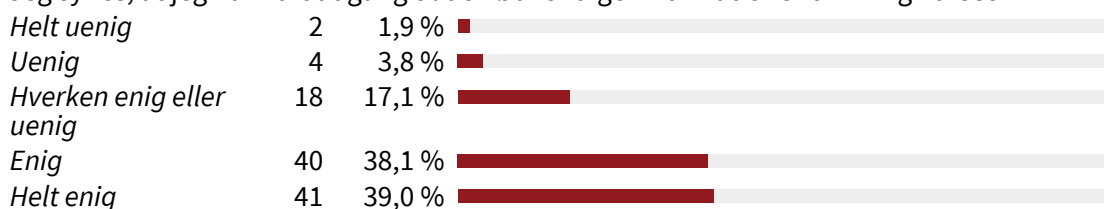
- 2.5 Jeg synes, at undervisningsmaterialet var relevant i forhold til kurset



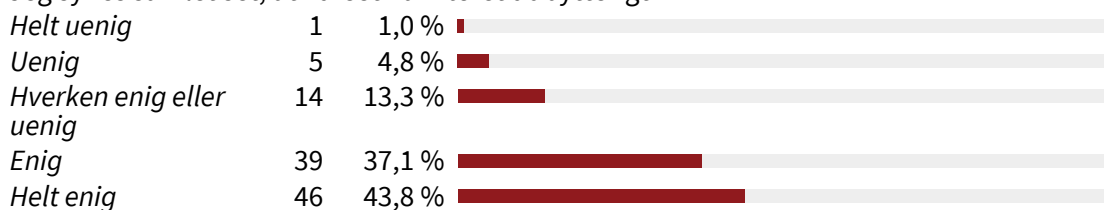
- 2.6 Jeg synes, at jeg har fået relevant faglig respons på mit skriftlige og mundtlige arbejde på kurset



- 2.7 Jeg synes, at jeg har haft adgang til de nødvendige informationer omkring kurset



- 2.8 Jeg synes samlet set, at kurset har været udbytterigt



A2 Kursusevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

271 havde mulighed for at besvare dette skema.

91 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 33,58 % : 91 / 271

1

1.1 Hvad fungerede godt ved kurset? Og hvad var grunden?

- *Jeg synes der var forbavsende lidt der fungerede godt i kurset, udover nogen specielle forelæsere der var gode.*
- *It covered the basics of programming.*
- *With absolutely zero experience in programming, the course is really tough to get through. The course was good because it was something new to learn, with a lot of challenges.*
- *This was a decent intro to programming, but it could have been better without the unfortunate misunderstandings with two different teacher did not show for two different lectures.*
- *Great course in general.*
- *It was fun to do the awari assignment, because there was more freedom to solve the problem.*
- *Øvelsernes niveau svarede altid til mit niveau, mens jeg blev presset til at lære.*
- *The course was horrible. The workload and amount of assignments each week required too much time to actually learn the given material. Getting through the course became an automated process without looking for purpose or reflecting over the assignment and or course itself.*
- *It was good that the teaching material (ie. Jon's book) fitted the given weekly problems.*
- *Jon seemed very invested in the course and the students, so did the female lecturer(cant remember her name atm). Maurits my TA, was also an excellent teacher, he was very helpful, provided great feedback and even gave extra assignments and gave feedback on them*
- *Exercises "forcing" you to solve problems in ways you usually wouldn't.*
- *The has had interesting assignments.*
- *The course was good, because you get think about how to program and how to design programs.*

- *I liked all of the individual assignments, they were direct and to the point, while also demanding sufficient understanding.*
- *It's well structured together with DMA*
- *Det har været godt med meget praktisk arbejde.*
- *All the lecturers were really good*
- *It was an interesting course, but not an entirely easy one. It was getting a lot harder later on the course compared to the start*
- *Jeg føler at jeg er ret godt rustet til at løse mange forskellige programmeringsopgaver, og undervisningen var generelt god.*
- *Det er godt med afleveringer, det øver helt klart en. Min hjælpelærer var/er super dygtig og har meget viden. Alle på øvelsesholdet er gode til at hjælpe hinanden.*
- *Øvelsestimer*
- *The thing that I liked the most is the smooth transition between what we're learning. It all connects nicely and it's something that's new to me given how messed up high school feels in comparison. It was a very nice surprise.*
- *The structure is good (lectures followed by exercises). The combination of theory and praxis is great, the handicraft of coding solutions to abstract or academic problems. I know, many disagree, but I support the choice of # as programming language, mainly because it forces us to write correctly and stringently*
- *Very good with the weekly assignments instead of one exam at the end of the course, such that you learned and understood everything step by step. Very good the weekly study cafés as well, so that it would be possible to get help if needed.*
- *I generally really liked the course.*
- *It was fun and interesting*
- *Just about everything. Really a good course, giving everyone a chance to learn*
- *De mange praktiske opgaver har sikret at man fik hands-on i stort set alle afkroge af de emner kurset dækkede, hvilket klart giver en bedre forståelse for emnerne.*
- *It had a steep learning curve which made it fun to work with.*
- *Anvendelsesorienteret*
- *Great and fun assignments, with a fitting, yet at times, high difficulty.*
- *Kurset gav godt indblik i programmerings paradigmer og problemstillinger, og en god overall forståelse for løsning af problemer.*

- *The course itself was a great introduction to programming from a beginning level.*
- *Det er altid sjovt at lære noget nyt og med Programmering og Problemløsning var jeg i begyndelsen helt blank. Dog med hjælp fra studiegruppe, instruktør og "klassekammerater" kom jeg hurtigt på rette vej i dette fag, og det har været super konstruktivt.*
- *Masser af hands-on programmering.
Tid til afleveringer i øvelsestimerne. Mulighed for hjælp.*
- *Det fungerede godt, at der var mange øvelsestimer, hvor man fik stor mulighed for "hands on" med programmering og god hjælp.*
- *.*
- *Kan ikke komme på noget som var dårligt.*
- *you got a good foot in to what programming is and how to solve problems this way, and how to think, to be able to do it*
- *.*
- *The content of the course was relevant and interesting*
- *.*
- *Concentrated lectures on specific elements, progressing in appropriate increments.*
- *being able to do some practical work.*
- *Jeg har lært at kode ! :) Rigtig god og grundig indførsel og kodning og redskaber til projektarbejde.
Gode forelæsere og fin bog fra Jon.*
- *God evalueringer samt feedback*
- *Formattet med løbende feedback i form af afleveringer fungerer rigtig godt. Fedt med den store opgave midt på semestret*
- *Every weeks lectiecafies*
- *Jeg kunne godt lide øvelsestimerne, da man lærte meget ved at programmere med sine medstuderende.*
- *Øvelses timerne var det der var best, og der man begyndte og forstå hvad fanden der forgik.*
- *A good introduction to learn to program*
- *Overall it was a good course*

- *This course was good, because it keeps bringing cool new information.*
- *social*
- *Gradvis indføring i programmering.
Oplevelsen af at man kunne løse opgaver, der virkede umulige til at starte med.*
- *Very good introduction to programming - i have learned a lot*
- *.*
- *The book was free which was nice since I did not use it that much. It was fun to learn about functional programming since it is different from what I knew about programming already.*
- *I liked weekly assignments and the practice assignments*
- *The functional programming*
- *Exercise classes, feedback, study help on tuesdays*
- *Det var en stejl læringskurve, men så har man også lært meget.*
- *The exercise material and exercise lessons have been paramount to my output of the course.*
- *Man blev udfordret men der var altid hjælp at hente.*
- *The course was okay*
- *Even though I had some experience before we started, I have learned som of the core basics of programming as well as a lot of new stuff.*
- *God introduktion til programmering*
- *Most lectures where really informative and elaborate.*
- *There was a good progression of the difficulty of the course. Making sure someone who isn't that profficient at programming can follow all the way through.*
- *The book was mostly really well written and easy to understand.*
- *The exercises, lectures and assignments had a good connection. Making the exercises helped with the assignments. The course also had a good learning curve.*
- *It's an introduction to programming, but having already done it for years, I am not really the intended demographic of this course.*
- *Pretty good learning curve, and each assignment made sense in what we needed to learn.*

- *Learning the basics of functional programming and navigating in a programming language which needs clear definitions.*
- *God sammenhængende litteratur.*
Jeg har haft god kontakt til opgaveretteren, og fået god feedback.
Gode relevante opgaver
- *Hvis ikke der havde været tilknyttet øvelsestimer og lektiehjælp havde jeg været tabt. Det fungerede godt - selvom der er afsat meget få ressourcer i forhold til de studerendes behov. Jeg synes virkelig tutorerne knokler for deres penge.*
- *It gave a basic understanding at introductory level of simple computer programming*
- *Nice progression from imperativ programming to functional programming and finishing off with objective programming*
- *The instructors and the way Jon connected the lectures*
- *Good exercises and assignments.*
Made me learn a lot about programming.
- *Overall I was very satisfied with every element of the course, despite the fact that I would have preferred another programming language than #.*
- *Øvelserne har været meget udbytterige for mig. Det er klart igennem dem, min forståelse for faget er vokset.*
- *Øvelsestimer var rigtig gode pga. vores instruktør Mads Obitsø. Hans engagement er langt over forventet og hans feedback på afleveringer ligeså.*

1.2 Jeg vil foreslå følgende forbedringer (OBS! Kommentarer vedr. individuelle undervisere angives på evalueringsskemaet for den pågældende underviser)

- *1. Hvis vi kun havde PoP ville arbejdsbyrden være fin, men vi har samtidigt DMA som tager endnu mere tid. Jeg har i snit brugt 80-90 timer om ugen på begge fag for at fælg med, hvilket har været meget stressende og jeg har ofte overvejet at droppe ud selvom jeg finder stoffet super interessant.*

Jeg ville foreslå minimum 2 uger per opgave, og gerne forskudt i forhold til DMA så vi aldrig skal aflevere begge fag i samme uge.

2. Det har IKKE fungeret med at vi skal bruge en bog der ikke er færdig endnu, og derved får den udleveret i små bidder, hvilket har været meget frustrerende.

3. Det føles meget frustrerende når vi samtidig er presset så meget på arbejdsbyrden at vi skal bruge så meget tid på at skrive tilhørende rapporter til vores afleveringer i stedet for at fokusere på at lære at programmere.
Vi lære LaTeX på DMA, vi behøver det ikke i PoP

4. Vi havde alt for mange forelæsninger der var aflyste, eller hvor forelæseren slet ikke mødte

op uden nogen besked.

- *It really only covered the basics. What I learned in this course was just how to do what I already knew in F#, it's always nice knowing a new language.*

I would really like it if the terminal was incorporated in a more significant role, and maybe halfway through the course an introduction to git. Or maybe just an introduction to programming workflow. Since it seems a lot of people have an understanding of the programming part, but not how to structure this kind of work in a group.

- *(jeg ved ikke om det skal være engelsk eller dansk her... - hvis det skal oversættes gør jeg det gerne: skriv til mig på jonmobj@gmail.com)*

Da der ikke var en mulighed for at skrive noget om min øvelseslære i denne evaluering, så vi jeg skrive det her:

Som jeg oplever det, bør Jan Rolandsen ikke undervise folk, der nye til programmering. Han udviste meget enten meget lidt eller ingen forståelse for de studerendes position som nye til faget og blev (efter min oplevelse) lidt fornærmet, når der blev stilt faglige spørgsmål. I disse situationer talte han flere gange ned til mig og andre studerende og anerkendte derefter ikke oplevelsen, da jeg prøvede at tale med ham om mine oplevelser. I forlængelse af det tror jeg også, at var derfor der var/er ganske få, der deltager i hans undervisning. Ikke pga. af hans faglige niveau som sikkert er fint(det kan jeg ikke bedømme), men pga. af hans manglende evner som underviser.

En anden tilbagevendende oplevelse med Jan, var at han ofte ikke svarede på det folk spurgte om i klassen - måske ud fra en misforstået idé, om at vi lærer det bedst, hvis vi bliver 'kastet ud i det'. Men his det er rigtigt, så burde vi jo ikke have noget undervisning, men bare gå igang med at programmere. Det er jo selvfølgelig ikke det, der kan være ment med at 'blive kastet ud i det', men derimod, at vi skal guides til at selv at finde løsninger, hvilket bestemt ikke var min oplevelse af, hvad Jan gjorde.

Når alt det er sagt gav Jan rigtig god skriftlig feedback på de afleverede opgaver, men han opførsel til klasses timerne var præget af stor mangel på empati og det har derfor også været svært for mig at holde motivationen oppe gennem dette fag.

- *The acceleration from start to finish was a bit hard towards the end here. Some times it felt as if we only lightly scraped an area within the field before we were assigned a task to deliver that was some times a bit hard to solve. I was totally new at programming when I started, and I some times struggled to follow along on the home assignments, where I had to call in help from more experienced friends to see my through the breakpoints I some times met.*

Though in general this is opted towards the later part of the course, especially the object orientated part we were introduced to in december, with a home assignment that was pretty far out of league from the material we covered in the lectures. (this is again by my opinion).

- *I think the course is far too focused on fsharp, even though the course is about programming and problem solving in general.*

This is true for many parts of the textbook as well, since it provides far too many fsharp specific details, instead of general programming and problem solving thoughts.

These details are better suited in fsharp documentation that we as students can visit, if we need them to implement those programming ideas that are really at the heart of the course and that we will implement in many other languages as well.

Other parts of the book - especially the ones about the programming paradigms and specific programming tools such as recursion - are more focused on the more general concepts and ideas for solving problems, with computers and those were very useful.

The assignments were too frequent and superficial and they were far too narrow in terms of programming freedom. I would have liked to have done less but bigger assignments with more freedom to solve the problems.

- *Når Regex kan være en stor hjælp i de måder, vi løser flere hjemmeopgaver på, ville det være rart, at få mere materiale om det. Det, vi fik om det, var én times forelæsning.*

Der må også gerne være lidt mere fokus på strukturering af tests, samt øvelse af terminologi.

- *LESS ASSIGNMENTS OR MORE TIME FOR EACH ASSIGNMENT!*
- *Why f sharp - and not just go straight into more common and widespread languages like for instance C sharp or Python.*
- *EN lille ting, men lidt bedre kommunikation mellem undervisere. Der var enkelte emner og delopgaver i afleveringer, hvor vi endten havde lært funktioner som ikke var tiltænkt at vi skulle bruge, og andre gange funktioner vi skulle bruge som vi hverken havde lært eller fået udleveret skriftligt materiale om.*
- *Martin needs to look thru his powerpoints, almost every powerpoint had at least one error making the code displayed not work, if copied directly, he also did not seem prepared for the lectures. more than once he even said that he had been busy and therefore overseen it while preparing. That is not good enough in my opinion,*
- *Some of the material could maybe have some better examples to make them easier to understand.*
- *Maybe, instead of just having realistic problems, you could use simple and abstract problems. An example could be create n objects without declaring variables.*
- *I would like to suggest, that the workload is lowered. I hear of many who felt, that the workload of POP actually hindered their learning and curiosity. Some weeks I haven't been able to find time to do the exercises. I have only found time for the assignment, because the assignment demanded to much time. I have been programming before taking this course, both in python and a bit in F# (mostly algorithmic exercises). But even for me, some of the assignments were too time consuming, thus i have not been able to refactor my code and ended up with spaghetti code in some assignments. I would like to have got the time to think about my implementations, such that i wont have to hand in the first implementation, that worked. In the end it is a good course, but to much time is spent on the exercises.*
- *F sharp is a horrible language. There's multiple reasons for this, sealed classes can contain abstract elements, I had some code compile on my machine that didn't on the machine of the TA, imgUtil had problems on linux/mac, we've had multiple bugs over the course documented under discussions/announcements.*
- *Hvis muligt, ville jeg forslå at man lavede flere opgaver med de samme elementer eller fik mere tid til at fordybe sig i opgaverne*

- *Det er meget fjollet at bruge en hel uge på Scratch, især at have en forelæsning om scratchblokke EFTER at vi havde afleveret afleveringen om scratch.*
- *Niveauet af undervisningen og opgaverne er meget øget fra første forelæsning til sidste. På kursusplanen bliver det introduceret som et introkursus for programmering - det er det bestemt ikke.
Forelæsningsne er svære at følge med i, der bliver snakket til de få, som har en stor forståelse, mens andre bliver glemt..*
- *The assignments in object oriented programming both take the approach, where students shall write or complete code pieces that are part of a large and complex program. In my opinion, it would have been more instructive to have one of them taking a different approach. One were you have to implement everything yourself, but then choose a less complex problem.*
- *Too many tasks on the weekly assignment slip. Impossible to finish even most of them before doing the weekly assignment. Very unbalanced on the "øvelseshold", some "øvelseshold" had 3 students show up and one instructor to help them and other "øvelseshold" had 25 students to one instructor. Could be nice if the instructors talked before the øvelsestimer to see if they could allot the help if needed*
- *For there to be a better connection between the reading material and the lectures. Often there were things discussed that I could not understand, because of insufficient introduction to the basics for the material.*
- *De mange gennemgange af kodestykker og forskellige funktioner i fsharp til forelæsninger har virker meget tunge og svære at følge med i.*
- *Sometimes the tasks we were given were quite seperated from the lecture.*
- *Har til tider mangler den komplette F# bog, og de kapitler der er blevet frigivet, er blevet frigivet sent. F.eks. fredag, når der var forelæsning om mandagen.*
- *The beginning of the course had a varying difficulty level because there was a large jump from the second assignment to the third.*
- *Lidt færre øvelsesopgaver.
Ville foretrække flere mindre individuelle frem for gruppeafleveringer*
- *.*
- *Der stod vi skulle have fået færdigheder i rapportskrivning, men det synes jeg ikke rigtig vi er blevet undervist i. Da vi afleverede vores første rapport, skulle vi genaflevere fordi strukturen ikke var som de ville have på DIKU.
Føler heller ikke vi har fået særlig meget af problemløsningsdelen. Vi får jo bare givet opgaver som siger vi skal skrive et program der kan det og det osv. Vi har ikke fået chancen for selv at lave et program, ud fra den viden vi har fået.*
- *Keep notes and assignments in english, or at least keep programming relevant keywords in english. In a few notes and assignments it seemed like there where made up words to have a*

danish equivalent of an english programming keyword.

- .
- *The workload was at times overwhelming*
- .
- *The moose&wolf simulator was too big and should be spread out over two assignments. It's easy to just forfeit it, when you can pass the class with one assignment failed.*
- *Objektorienteret programmering er nederen med F#. Vent med at introducere det til i softwareudvikling, og lad os blive rigtig dygtige til funktionel programmering.*
- *Ville gerne have lidt mere hands on undervisning i øvelserne, eventuelt gennemgang eller løsningseksempler på sidste uges øvelser etc..fik næsten aldrig lavet øvelsesopgaver men kun aflevering, og instruktør var en del fraværende og holdt ikke nogle oplæg og emner eller gennemgang af opgaver.*
- *Nogle opgaver kunne ikke løses uden at modtage hjælp, da vi ikke havde lært om det.*
- *More time with object oriented programming, maybe start slow instead of given some big assignments from the start.*
- *In the lectures, it would be helpful to see some of the code being written, instead of just having it explained quickly*
- *Very steep learning curve, some assignments were very difficult to handle, and a lot of google searched were necessary.*
- *mere lektiecafeer*
- *- Brug mere tid i starten på at forklare helt grundlæggende ting fx, hvad betyder dette i f# "f x:int : int ". I starten forstod jeg ikke opgaverne fordi det ikke blev forklaret.*
- De først mange forelæsninger med Jon fik jeg intet ud af, jeg forstod ikke hvad han prøvede at sige. Så start endnu mere dumt og basalt.
- *The assignments were a little hard to divide into sections, for each group member to do one part each*
- .
- *I do not like the choice of language (F#) it is not as intuitive as other languages and most of the trouble I had with this subject was finding syntax for what I wanted to do.*
- *Sourcecode in opg 10-11 could have been better*
- *We abandoned func prog just When it became powerful and interesting*
- *Gør mere ud af at læse fejlbeskeder i terminal. Gør mere ud af at søge dokumentation på*

nettet når man bevidst udlevere læsemateriale, der ikke er dækkende.

- *The connection and relevans between the content of the lectures vs. the exercises and not least the hand-in assignments needs to improve substantially in my opinion. It has been predominant, that lectures seemed almost completely irrelevant to the content of and skills needed in order to succeed in the hand-in assignments, highly effecting the meaning of and motivation for attending the lectures. Martins lectures almost had a complete lack of interaction with the students. He answered questions but had no interaction through his lecture content. In general the course needs much more interactive teaching - where teachers show actual running/compiling of code in the lectures, talking about the concrete outcome, and going through failure comments in the console, how to read them and reason why they occur.*
- *Øvelsesopgaverne var ofte for svære. Hvis man kunne tage det ned på et lidt lavere niveau. Fx da vi lærte om lister, arrays og strings, det kunne være rart hvis der i opgavebeskrivelsen stod hvilke vi skulle bruge og hvordan*
- *That the material is broader, and it has the necessary material needed for assignments.*
- *Vores instruktør virkede overhovedet ikke motiverende(Lars-bo), når han endelig dukkede op. Han kom nogle gange over en time for sent(altid fordi han "ikke nåede toget". Spørger i plenum hvornår den sidste øvelsestid er fordi"han simpelthen ikke havde tid til det her". Lowsy feedback, forkortet ned til "fint", "ok" og "skal laves om". Går præcis kl hel, uanset om han er midt i et spørgsmål. Skal dog siges at han til øvelsestimerne er til stede og svarer på spørgsmålene på en måde som man forstår det. Det virker generelt som om, Lars prioriterer sit eget studiet, meget højere end sit arbejde som instructor.*
- *There could be more help in the start the start of the course, for choosing a good text editor with good support/forums, like Visual Studio Code, instead of making everyone use emacs. It's very hard to google info about emacs, so when ever you run into a problem, it's almost impossible to find help.*
- *Maybe have the actual book finished from the beginning, the one we got during was full if smaller notes for the write and such. It was fine, and nice it was free, and electronic, but I know a lot of people like to read ahead and such.*

Make it more obvious when something is cancelled.

- *That all the lectures, practice assignment , and weekly assignments have a better connection. Especially now it's the first course in programming and should create a overall understanding for programming.*

Could also be a good idea that all assignments throughout the course are somehow connected.

I feel i learned more from the practice assignments than from the weekly assignments, especially when speaking about the last two group assignments. Too big and non-pedagogical, didn't learn too much about those two assignments.

Also, the assignments need to be more precise in what the assignment is about. Some of the assignment descriptions are to unclear or confusing.

- *Nogle af afleveringerne (7 og 10) har taget uforholdsmæssigt meget tid.*

- Dette kursus burde have halvt så stort indhold eller fylde 30 ECTS. Emnerne er ekstremt store og afleveringerne er svære. Dette kursus er IKKE møntet på programmerings-begyndere og forelæsningsne henvender sig også primært til folk der allerede har erfaring, hvilket er til KÆMPE frustration for os andre - som reelt er begyndere.

- Jeg ved ikke, om det rigtigt er muligt at ændre på, men som en studerende med nul foregående erfaring med programmering er det svært at starte med et sprog, som grundet dets alder har relativt begrænset dokumentation og fejlkoder med begrænset information. Det ville derfor måske være lettere med et ældre sprog.

Jeg tror også, at kurset ville have godt af bedre kommunikation mellem og tydeligere retningslinjer for instruktorerne, da det virker som om, at det er meget forskelligt, hvad forskellige instruktører forventer - sikkert både pga. deres individuelle standarder og mangel på tydeligere overordnede regler for dem.

- Maybe another programming language? The jump from assignment 2 to 3 was too big.
- Another language than f#. Answer sheets to exercises.
- Jeg har selv en smule erfaring med programmering, hvilket har gjort kurset lettere for mig. Dog er mit indtryk at det godt kan være en ret heftig start, hvis man ingen erfaring har.
- Der mangler feedback på øvelsesopgaver. Det kunne være super gavnligt, hvis der blev lagt forskellige løsningsforslag ud til øvelsesopgaver, som man kan blive inspireret af. Jeg har brugt rigtig mange timer på at finde inspiration på nettet for at være i stand til at løse opgaver, hvilket jeg tror kunne være afhjulpet gennem nævnte forslag. Afleveringsopgaverne har der været rigeligt feedback på, men øvelsesopgaverne mangler.

B Underviserevaluering (Jon Sparring - Underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

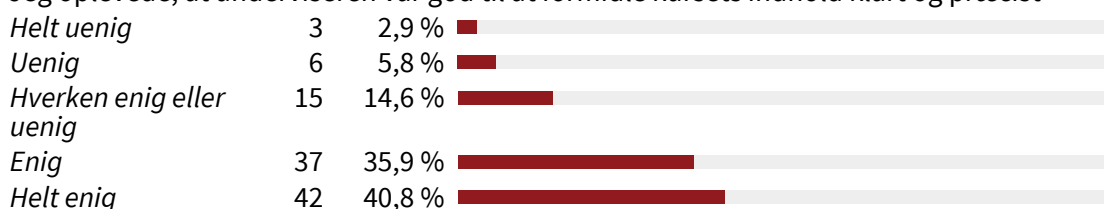
271 havde mulighed for at besvare dette skema.

104 har besvaret dette skema.

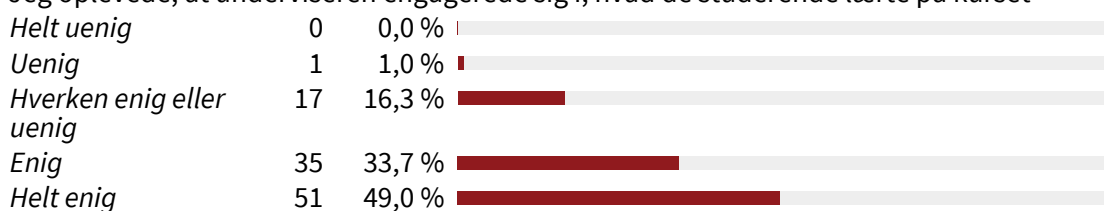
Svarprocenten er 38,38 % : 104 / 271

1

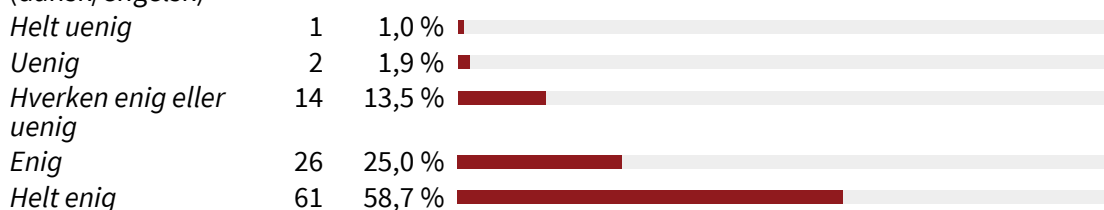
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- *Meget dårlig til at disponere over tiden, snakker ofte lang tid om noget komplet irrelevant og er så nød til at springe let henover nogen af de vigtigste koncepter som vi kan bruge i afleveringerne.*

Derudover mange stave og skrivefejl.

Jeg ville ønske at vi havde haft Christina Lioma til flere forelæsninger, hun var virkelig god til at formidle materialet.

- *Gives a good introduction to what programming is, and a fine speaker.*
- *Great teacher overall, very good and took his time to explain stuff in a way that made sense*

to people that had no programming experience when we entered the education. He had a calm way of communication and allways made a great atmosphere in the lectures in general.

- *In the start of the semester at a time when many students did not know anything about programming and had - at least for myself - the need to get in touch with the basic ideas about programming and solving problems with computers, he was very detail oriented and did very complex lectures in a very quick pace.*

Later on when we had learned more and were able to comprehend and remember many more details, he went in the other direction and did his lectures in a slower pace with more repetition.

- *Jeg oplevede, at der ikke var nok Jon Sparring på kurset*
- *His lectures are engaging and it doesn't feel like you're dumped with a lot of information. He also has some killer puns.*
- *It was inspiring and at times fun to take part in his lectures, he seemed to be very well prepared and be able to answer most questions instantly. His book was also well written, ofc it still had a few errors here and there which i imagine could be a problem for people who find the material hard.*
- *He is fine as a teacher, but seems to have a hard time keeping to the time limit.*
- *Taler indforstået og det er derfor svært at følge med. Arbejder med flere eksempler på samme tid og behandler gerne mindre relevante spørgsmål til forelæsnngen, det kan virke forvirrende. Der må gerne holdes et skarper fokus.*
- *Synes nogen af tingene var lidt svære at forstå, men ellers virker til at have meget styr på tingene*
- *Han undervurdere eleverne noget til at starte med - bruger meget lang tid på scratch og andre meget nemme emner, hvor man sagtens kunne have brugt tiden bedre. Gå nu lidt hurtigere frem! Ellers er Jon rigtig god, og det er altid hyggelige forelæsninger*
- *Snakker meget internt i datalogisprog, hvor jeg fx ikke er vant til det sprog fra en computerverden går tabt.*
- *Impressive, that the lecturer has chosen to write the course material himself*
- *Amazing lecturer - Fantastic humor*
- *Very positive with a lecturer teaching in his own material, gives a better understanding.*
- *-*
- *.*
- *Was quite often hard to hear - even on some of the first rows*

- *Gode forelæsninger og god bog. Løb lidt sur i koden i den sidste del af hans første undervisningsblok, (oktober tror jeg). Der mistede jeg overblikket ved hans forelæsninger, men ellers rigtigt godt.*
- *In my opinion there have been to many lectures about, something not relevant to the assignments.*
- *Very good at expressing himself! but sometimes he talks too long about things that doesn't seem too relevant (LaTeX things)..*
- *Det blev bedre efterhånden som man selv blev bedre. Men i starten forstod jeg ikke, hvad han prøvede at sige til forelæsningerne.*
Der var Martin bedre for nybegynderne, fordi han forklarede alt hvad han gjorde i alle detaljer.
- *Det kunne godt være lidt mere struktureret, med fokus på hvordan de forskellige ting bliver brugt*
- *Most of the time the content of the lectures seem irrelevant for the content of the exercises and assignment of the given week/time.*
- *I think the lecturers has been really good at explaining things in a good pace. Sometimes, especially in the beginning, it was a bit too slow, but I haven't found the tempo a problem. As for explaining things the only things I would like to comment on is, that the lecturer Martin sometimes seemed to go a little too far over the planned material. Generally I did not have a problem with this, but at times it could be a little confusing how much of the stuff from lectures we were actually expected to implement in our written work. Personally I'm not a huge fan of the questions to be answered by students at lectures, but there hasn't been too much of that.*
- *In lecturing, i would suggest a more structured form of lecturing. Sometimes it is hard to understand where Jon is getting at.*
- *Hvis du lagde bogen ud på Absalon og en meget mere brugervenlig forklaring på, hvordan man kunne komme igang med F#, ville mange nok gå i gang med at øve sig i sommerferien, hvor man har tid. Når den første uge går med frustrationer over downloads af programmer og hjælpeprogrammer, opsætning af Github, Latex osv. osv. - bliver det en træls start.*
- *Jeg har holdt meget af de eksempler, som Jon har brugt til at forklare de forskellige ting.*

E1 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.


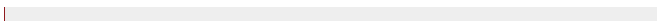
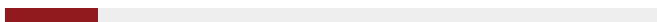


269 havde mulighed for at besvare dette skema.

42 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 15,61 %. : 42 / 269

1

1.1 Var eksamensformen velegnet til at afprøve om kursets læringsmål er opnået? [Se kursets læringsmål fra kursusbeskrivelsen]

<i>Helt uenig</i>	0	0,0 %	
<i>Uenig</i>	0	0,0 %	
<i>Hverken enig eller uenig</i>	6	14,3 %	
<i>Enig</i>	13	31,0 %	
<i>Helt enig</i>	23	54,8 %	

E2 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

269 havde mulighed for at besvare dette skema.

18 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 6,69 % : 18 / 269

1

1.1 Yderligere kommentarer:

- *Getting a grade that does not count could be a nice indicator for how high the bar is set for future subjects.*
- *Good way to test the students, given its a broad overview of a students performance over the course of the entire semester, instead of a single oral exam, that might (for alot of people) not clearly demonstrate their learning and skills, because of exam anxiety etc. The assignments too has also given a clear path to using and learning whatever material is taught in the lectures.*
- *I think the idea of continued assessment is great when learning to program, so one have time to refactor ones code for assignments and think about how you program. Instead of just one single exam.*
- *Eksamen understøttede alle kursets mål, bortset fra det første vidensmål:
"Grundlæggende begreber indenfor imperativ, objektorienteret og funktionsprogrammeringsparadigmerne..." som ikke er blevet afprøvet gennem eksamen.*
- *No comment.*
- *Much better, I think.*
- *I did not receive any usable feedback from my instructor, Lars, on any assignments. The last assignment 12i, that I handed in was evaluated by Jan Rolandsen and he gave me some really good advice on how to optimize and organize my code.*
- *The examform was efficient at testing wether the students would live up to the course description, but it was also very stressfull, since whenever you had a re-assignment or simply were in the last minute the current assignment, you would be working with the course material for the last week and not the current. This would often for me and many of my fellow students result in constantly feeling behind in the course.
Hope my comments can help out this problem.*
- *no exam*
- *was there an exam*
- *The course was plentiful.*

- *Der var en fin fordeling af gruppearbejde og individuelle afleveringsopgaver. Jeg havde personligt størst udbytte af de individuelle opgaver og ville have foretrukket hvis ét af de større projekter sidst i kurset var individuelt. Desuden var projekterne (10g og 11g) relativt store, så der ikke var tid til øvelsesopgaver de uger (ingen på mit hold kunne nå at lave dem).*
- *.*
- *Det fungerede godt at eksamensformen var at løse opgaver i løbet af semesteret. Det betød at fokus var på de forskellige emner vi skulle lære i løbet af semesteret i stedet for på en enkelt eksamen i slutningen af forløbet. At der var muligheder for genafleveringer, synes jeg også, fungerede rigtig godt. Det betød at den feedback man fik blev brugt med det samme, så man tog det til sig.*
- *Uden erfaring i programmering:
Så synes jeg det har gået stærkt endda meget. Jeg har fået en god forståelse i det men følger ikke 100% sikker i det*
- *no additional comments.*
- *We did not have an exam.*
- *okaya*

A1 Kursusevaluering

Kære studerende

Dine input er vigtige for at afdække hvilke uddannelseselementer, det skal prioriteres at udvikle. Derfor beder vi dig udfylde dette skema. Din besvarelse er anonym, dvs. at ingen underviser vil se, hvilke studerende der har svaret hvad. Svarene anvendes af kursets undervisere, studieleder og undervisningsudvalg på det institut, hvor kurset hører hjemme. Vi vil meget gerne kunne anvende dine svar, så vi håber, at du vil give en seriøs og konstruktiv tilbagemelding!

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

341 havde mulighed for at besvare dette skema.

103 har besvaret dette skema.

0 har tilkendegivet ikke at have fulgt kurset.

Svarprocenten er 30,29 % : 103 / (341- 1)

1

- 1.1 Min gennemsnitlige ugentlige arbejdsindsats på dette kursus har været på (inkl. undervisningstimer, forberedelse, skriftligt arbejde osv.):

Under 20 timer	25	24,5 %	<div><div></div></div>
20-35 timer	58	56,9 %	<div><div></div></div>
36-50 timer	18	17,6 %	<div><div></div></div>
51-60 timer	1	1,0 %	<div><div></div></div>
Over 60 timer	0	0,0 %	<div><div></div></div>

2

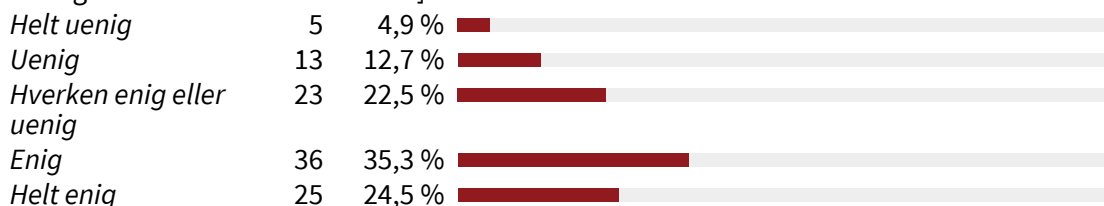
- 2.1 I forhold til mine egne forudsætninger oplever jeg, at kursets faglige niveau er:

Alt for lavt	7	6,9 %	<div><div></div></div>
For lavt	13	12,7 %	<div><div></div></div>
Tilpas	50	49,0 %	<div><div></div></div>
for højt	20	19,6 %	<div><div></div></div>
Alt for højt	12	11,8 %	<div><div></div></div>

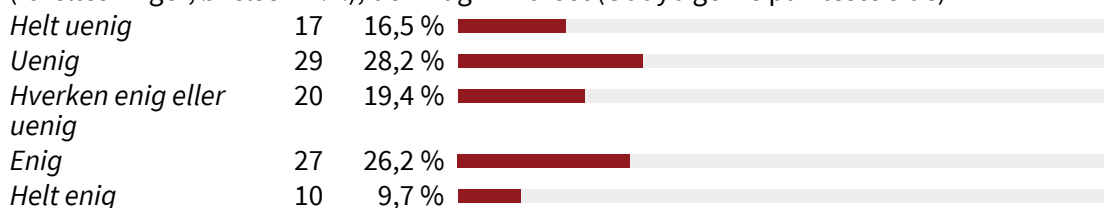
- 2.2 Jeg oplever arbejdsbyrden på kurset som:

Alt for lille	1	1,0 %	<div><div></div></div>
For lille	8	7,8 %	<div><div></div></div>
Tilpas	58	56,9 %	<div><div></div></div>
For stor	23	22,5 %	<div><div></div></div>
Alt for stor	12	11,8 %	<div><div></div></div>

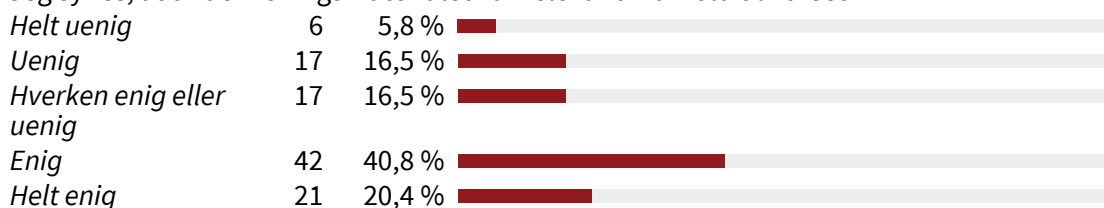
2.3 Jeg mener at have opnået kompetencerne beskrevet i kursusmålene [Se kursets læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



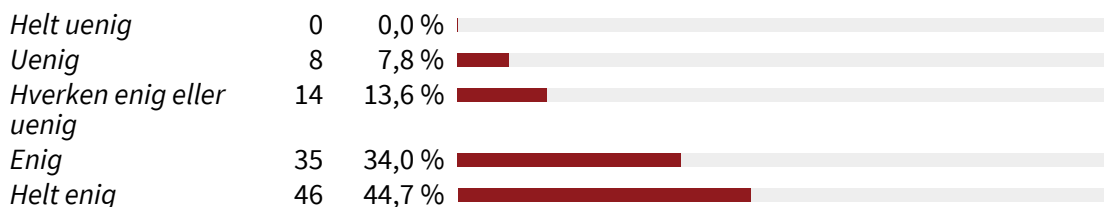
2.4 Jeg oplevede, at der var en god sammenhæng mellem de forskellige delelementer (forelæsninger, øvelser m.v.), der indgik i kurset (Uddyb gerne på næste side)



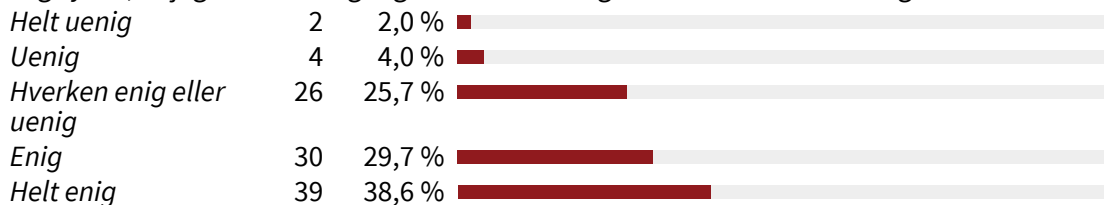
2.5 Jeg synes, at undervisningsmaterialet var relevant i forhold til kurset



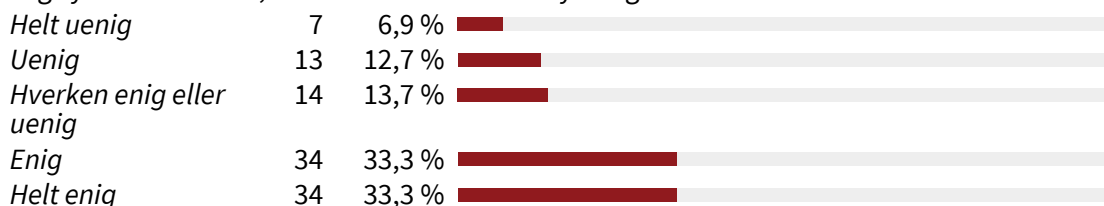
2.6 Jeg synes, at jeg har fået relevant faglig respons på mit skriftlige og mundtlige arbejde på kurset



2.7 Jeg synes, at jeg har haft adgang til de nødvendige informationer omkring kurset



2.8 Jeg synes samlet set, at kurset har været udbytterigt



A2 Kursusevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

341 havde mulighed for at besvare dette skema.

79 har besvaret dette skema.

0 har tilkendegivet ikke at have fulgt kurset.

Svarprocenten er 23,24 %. : 79 / (341- 1)

1

1.1 Hvad fungerede godt ved kurset? Og hvad var grunden?

- *Mængden af øvetimer med instruktør var en stor hjælp. Gode øve opgaver.*
- *Lærebogen har været super god, hvortil forelæsningsne har været et fint supplement. Fedt introduceret til funktionsprogrammering så tidligt, og skønt med fokus på dokumentation (det går gruppearbejdet væsentligt lettere!)*
- *Det var et perfekt kursus.*
- *Det er nogle gode noter, som man kan bruge, når man løser ugeopgaver og afleveringer.*
- *Generelt spændende indhold*
- *Det fungerede godt med øvelsetimerne efter forelæsningsne.*
- *God gennemgang af de basale teknikker som man selv skal lege med senere i opgaver. Forelæserne kunne godt selv se hvad der var lidt svære at forstå hvilket blev forklaret langsommere.*
- *Godt valg af programmeringssprog.*
- *It was nice and challenging.*
- *Jeg fik nok tid at forberede mig og svare på afleveringsopgaverne, men fordi tempoen var ret højt, fik jeg desværre ikke nok tid at lave alle ugeopgaver og der var ingen tid at absorbere materialet, fordi fokuset var på den næste afleveringsopgave.*
- *Det har været fint at lære lidt hvordan man koder, selvom sproget man koder i er ikke noget man bruger på arbejdsmarkedet.*
Jeg har lært at kode lidt og det er jeg glad for.
- *Jeg kunne godt lide, at vi startede med Scratch. Godt at vi kommer igennem så mange forskellige aspekter af programmering (pattern-matching, objekt-orienteret, osv.)*
- *God kultur og introduktion til programmering.*

- *Det er godt der er et kursus der lærer os at programmere.*
- *Ikke ret meget*
- *Mange øvelsestimer, og det at man har ukentlige leveringer som man får tilbakemeldinger på. Lektiecafe.*
- *Både undervisere og vejledere har været rigtig gode til at hjælpe med forståelsen af emnerne.
Man har fået rigtig god feedback på de afleverede opgaver.*
- *Det større fokus på øvelsestimer. De gav en mulighed for at lære fra en studerende fra senere på studiet, som havde tid til at sætte sig 1-til-1 og forklare koncepter man måske ikke forstod fuldstændigt til selve forelæsningsen.*
- *Jeg synes at torsdagen fungerer rigtig godt, med 2x forelæsning og lang undervisning herefter. Giver god mulighed for at starte på gruppe arbejde eller øvelser*
- *Øvelses opgaver fungerede rigtig godt og hjalp med at forstå afleverings opgaverne uden at være præcis den samme opgave.*
- *God instruktør - siden øvelsesholdet havde samme niveau kunne vi også sagtens gå ud over pensum. F# er et nice sprog.*
- *Det var godt at få kodet en masse og at man konstant skulle kode.*
- *Foruden opgave 7 (markov-chains) synes jeg, at opgaverne formåede at udfordre uden at være uoverkommelige. Jeg opleve stor vækst fra ingen erfaring med f# til en forståelse, som jeg selv er tilfreds med.*
- *Gode emner.*
- *-*
- *Christina er virkelig dygtig.*
- *Instruktorerne var umådeligt behjælpssomme og velinformerede.*
- *Jeg lærte funktionel programmering, og hvordan man laver en rapport til et program. F# er god til funktionel programmering, og har nogle interessante koncepter.*
- *Opnåelse af grundlæggende kompetencer indenfor brug af F# samt delvise kompetencer for litteratursøgning.*
- *Øvelsestimer, hvor man kunne arbejde på afleveringer og genafleveringer og få hjælp fra TA.
Studiecafé om fredagen.*
- *Det var rart at få en a-z i et programmeringssprog, så man også får kendskab til de mere niche egenskaber og features sproget har. Har meget selv lært programmerings erfaring*

allerede, så kurset var lidt trivielt for mig, men det jo fint nok.

- *Fint at man havde aflevering i det pensum, man havde haft i ugens løb.*
- *Det fungerede godt, at vi skulle aflevere i samme uge som vi havde om det.*
- *Det var fint, at det ofte var gruppebaseret.*
- *Man kunne læse i bogen og lave nogle af opgaverne, ihvertfald kunne nogle det.*
- *Øvelsestimerne, pga. kompetente instruktører og at have fri i weekenden.*
- *I think that our TA Laura has been wonderful.*
- *Lektiecafé om fredagen.*
- *The curriculum, and most of the assignments seemed relevant.*
- *At få hjælp til opgaverne, både til lektiecafé og af instruktørerne. Grunden er dygtige og forstående instruktører.*
- *Mange gode øvelser.*
- *Afleveringerne var interessante, men havde ofte en fornemmelse af ikke at være klædt på til problemstillingerne.*
- *Øvelsestimerne har været gode, hvor man kunne sidde og arbejde med opgaverne og relativt hurtigt få hjælp.*
- *Gode opgaveoplæg, hvor man har lov til at være kreativ. Der findes ikke kun 1 facit :)*
- *Øvelsestimerne har været rigtig gode. Udbytterige opgaver og god hjælp.*
- *syntes måden vi aflever opgaver på er virkelig godt og feedbacken er god*
- *God intro til programmering i almindelighed.*
- *Ofte nogenlunde sammenhæng mellem øvelser og aflevering.*
- *The abundance of exercises.*
- *Dybdegående forklaringer af syntaks og funktioner i forelæsningstimerne. Det gav dybere forståelse når man senere skulle bruge de lidt mere avanceret værktøjer der var indbygget i fsharp.*
- *Øvelsesvejlederen var rigtig godt til at forklare såvel finde problemer med kode, som ikke fungerede*

- *Fint at bruge et sprog som ingen kendte til*
- *Undervisningstimerne var super gode. De har ihvertfald været den vigtigste faktor til, at jeg har lært så meget.*
- *Christina var en rigtig god underviser! Mere af hende! Og langt mindre Martin og Jon - dårlige undervisere.*
- *øvelserne og opgaverne har generelt set været spændende og sjove at komme igennem*
- *Meget god fordeling mellem øvelses- og forelæsningstimer. Det er bare fantastisk og noget man skal holde fast i. Det er en uvurderlig hjælp at kunne spørge en TA så meget.*
Jeg har lært utroligt meget og det har været super godt, også svært dog, at tempoet har været så højt når man har svage forudsætninger inden.
- *Man kunne lave DMA i timerne i stedet for*
- *Man kom meget i dybden med de forskellige emner, og opklaret mange bagliggende tanker inden for programmering. Det var også gode første opgaver til at komme i gang med at lære at programmere, især hvis man ikke havde gjort det før.*
- *The instructors were great. The proportion of lectures to practice-time was also well-chosen. Getting an introduction to the different programming-paradigms was a good idea.*
- *Forelæserne, især Jon Sparring. Der bliver ofte brugt humor, hvilket er godt.*
- *PoP har generelt for mig været et meget svært fag at takle. Skriver en længere mail i stedet.*
- *Jeg føler jeg har fået godt styr på F#, men føler mest det skyldes at have siddet selv og googlet og prøvet sig frem med små udfordringer.*
- *Øvelsestimerne var gode, det var godt at der var så god mulighed for at få hjælp af instruktorerne.*
- *Stor ros til instruktorerne for deres utrættelige kamp for at svare på alle vores alt for mange spørgsmål.*
- *At lære et nyt programmeringssprog. Og gøre det grundigt.*

1.2 Jeg vil foreslå følgende forbedringer (OBS! Kommentarer vedr. individuelle undervisere angives på evalueringsskemaet for den pågældende underviser)

- *At aflevere en aflevering fredag/lørdag når man får sidste undervisning til opgaven lørdag er ikke ideelt, jeg vil foreslå at køre afleveringerne forskudt en uge ligesom i DMA*
- *Måske kunne der gøres lidt mere ud af formuleringen af afleveringsopgaverne. Enkelte gange har det virket til, at opgavestiller har haft en bestemt type løsning i tankerne, men det har ikke været explicit. F.eks. 7g, løste vi med RegEx, selvom en løsning vha. List og pattern-matching nok havde givet mere mening i forhold til kursusforløbet.*

- ...
- *Det virker ikke til, at der er særlig meget struktur over kurset. Afleveringerne er til tider alt for svære, og de er helt umulige at løse uden virkelig meget hjælp. Det er derfor frustrerende, at man ikke kan lave en aflevering. Det kan godt være, at man får længere tid til at lave den, men det hjælper ikke noget, hvis der fx alligevel er ferie, og derfor ingen hjælp er at hente. Derudover er det utrolig træls, når man tager i lektiecafe om fredagen, og ikke kan nå at få hjælp, fordi man enten er gået ind i et forkert lokale, selvom vi har fået at vide, at der er lektiecafe i lokalet, eller at der simpelthen bare er for mange studerende, der skal have hjælp i forhold til hvor mange lektiehjælpere, der er. Jeg savner, at der er en sammenhæng mellem forelæsningerne og de øvelser/afleveringer, som vi skal lave i løbet af kurset.. Der bliver brugt tid på alt for mange basale ting, og for lidt tid på at gennemgå hvordan man egentligt programmerer, og hvordan koder hænger sammen.. Det virker også utjekket, at der ofte kommer rettelser ud til afleveringerne på en mail. Jeg vil anbefale, at der også kommer bedre styr på holdinddelingerne fra starten, så mange ikke skal rykke hold efter en del uger. Det er også forvirrende, at der er så stor forskel på, hvad der egentligt forventes af en til afleveringerne*
- *Læg emnet "Fejl og undtagelser, input/output, internet" efter objektorienteret programmering; meget af indholdet i kapitel 19 benytter sig af indbyggede klasser i F#, og det er ekstremt svært at forstå uden at have arbejdet lidt med klasser først*
- *Generelt var torsdagsforelæsninger langt mere brugbare end tirsdagsforelæsningsne. Derfor var der relativt meget opgaveløsnings tid, der var ineffektivt i løbet af ugen, og alt for lidt tid til overs efter torsdagsforelæsningsen. Jeg ville have foretrukket at den lange forelæsning lå om tirsdagen.*
- *Måske mere opgave relevante forelæsninger da jeg af og til føler at man ikke nødvendigvis kan bruge så meget af forelæsningsen til arbejdet, på den måde at man bagefter tænker at man ikke ville have kommet bagud overhovedet hvis man ikke kom.*
- *Nogle af opgaverne var dårligt defineret og "problemløsning" delen var for lille.*
- *It felt rather unstructured at some points.*
- *Det ville være godt, hvis der var bedre sammenhæng mellem det der blev gennemgået til forelæsningsne og det som øvelsesopgaverne omhandlede.*
Det ville være rart, hvis afleveringsopgaverne var formuleret mere præcist, da øvelseslærerne ofte rettede dem meget firkantet.
- *Der var alt for mange afleveringsopgaver, og ikke nok tid at bare lave øvelserne og absorbere materialet bedre. Det vil sige, at min fokus har været at bestå alle afleveringsopgaver og ikke så meget at besvare alle ugeopgaver og tjekke at jeg har forstået alt. Jeg vil foreslå afleveringsopgaver hver måned, med resten af tiden til øvelser og spørgsmål. Vi fik heller ikke svarene til alle ugeopgaver, så vi kunne slet ikke tjekke at vores svar var korrekt. Der var kun nok tid at spørge instruktørerne om en eller to opgaver men ikke om alle. Måske kan det også forbedres, så at studerende kan bare få sendt svarene efter øvelsestimerne.*
- *Der har været mange problemer med kurset og nogle af mine medstuderende og jeg har været meget frustreret med selve kurset og meget utilfreds.*

1. Bogen er ikke speciel god til afleveringer og den er skrevet på den måde at man skal havde kodet før. Det kunne være lækkert med et lille introduktion til hvordan man skal læse den og forstå de forskellige bokse der er i hele bogen.
2. Instruktorerne retter på meget forskellige måder og de er ikke enige hvordan man laver opgaverne. Da har det derfor været svært at få hjælp af en instruktør og få rettet ens aflevering af en anden.
3. Der er har været mange problemer med selve afleverne;
 - (a) Afleveringerne tager rigtig lang tid at lave nogle gange og det er irriterende at vi bruger omkring +15 timer på hver aflevering.
 - (b) Der er har været ret mange fejl i mange af afleveringer og dette må i gerne dobbelt tjekke inden i udgiver afleveringen. Det har været problematisk at havde kæmpet i flere timer på en afleveringen for så at få at vide der er en fejl eller en opgave er for svær til vi kan lave den. Samtidig har jeg fået en genaflevering på en af mine afleveringer, fordi der var en fejl i selve problemformuleringen i opgaven, så jeg havde lavet den rigtig, men skulle genaflevere fordi selve opgave formuleringen var forkert.
 - (c) Jeg ved godt at kurset hedder "(..) problem løsning", men mange af opgaverne er formuleret så dårligt at det er svært at finde ud af hvad man overhovedet skal gøre.
 - (d) Det har været svært at finde ud af hvor meget ens kode skal kunne, da nogle gange skal det være perfekt og andre gange er det okay hvis man har givet et forsøg.
 - (e) Jeg (og andre) føler at vi bliver nød til at lære os selv at kode, da afleveringerne ikke rigtig har haft noget at gøre med pensum, eller det vi har skulle læst i bogen. Dette har også gjort til at bogen har været meget upraktisk.
- 4) Det kan godt være lidt hårdt at vi får en meget svær aflevering for, når vi har ferie, fordi vi "har mere tid", men dette er ikke sandt og det er mere presset når den f.eks. ligger oven i juleferien, hvor man har planer med familien og behænte næsten alle juledage.
- Sørg for at læse opgaverne ordentligt igennem inden de gives. Når det er meningen at vi selv skal definere ting i en tvetydig opgave er det fedt at få at vide så snart vi får opgaven.
- Undlade at bruge eksempler som indeholder emner som kursisterne ikke er blevet undervist i endnu.
- - 1) Det vil være rart at der bliver taget højde for, at bare fordi vi har ferie, betyder det ikke vi har mere tid. De to store afleveringer (uge 7 og uge 11) har været for omfattende og vi havde flere gange problemer med at få hjælp til et helt konkret problem.
 - 2) Mere fokus på at forsøge at komme med en løsning, i stedet for at denne løsning skal køre perfekt, kunne være rart. Så vil man have det bedre med at aflevere en kode, der ikke nødvendigvis var perfekt. Nævn det evt kort til forelæsninger eller i opgaven.
 - 3) Bogen er et godt opslagsværk til de små generelle ting, men der er flere større ting, jeg savner i bogen (2D-Arrays, mere kompliceret eksempel på patternmatching og evt. i en rækkefølge, som også passer til afleveringerne)
 - 4) Når afleveringerne rettes har vi i min gruppe ofte fået vidt forskellige feedback, selvom vi nogle gange har haft de samme fejl. Det kunne være rart med en mere ensformig feedback. Det har også gjort, når man har fået hjælp af en instruktør, men er blevet rettet af en anden, så har man fået fejl i afleveringen, selvom instruktøren sagde det var fint.
 - 5) Afleveringerne har været primært fokus, og øvelserne er kun sjældent blevet lavet da afleveringerne har taget overhånd. Hvis i ønsker øvelserne skal blive lavet, kan i overveje at lave lidt færre af dem, der der ofte var virkelig mange - især hvis afleveringerne skal være så store. Ellers kort lidt ned på afleveringerne, så man ikke behøver at bruge tiden ti øvelserne

på dem, i frygt af man ellers ikke når dem.

- *Bogen.
Ingen grund til at programmere i F#.
Sæt fokus på hvordan man programmerer, før der sættes så meget tid på problemløsning...*
- *Øvelsesbesvarelser skal lægges ud, ellers ser man ikke sine fejl. DatØk skal ihvertfald have diskret matematik, ellers bliver afleveringerne ALT for svære. Kurset egner sig til nogle der har programmeret før. Ikke til nogle der er nye*
- *Øvelsesoppgaverne behøver en kraftig overhaling, og bør skrives helt om. Tilbakemelding om hvordan dette bør gøres er gitt en egen mail og møte ila kurset. Som minimum bør de ha en sammenheng med afleveringsoppgaverne, og de bør ha en stigende vanskelighetsgrad. Det er en total mangel på forklaring av helt basics i F#, og øvelsesoppgaver som gjør at man blir god på det.*

Kun de som har programmert tidligere forstår F#.

Det er uforståelig hvorfor F# brukes i dette kursuset - dette bør tas opp til diskusjon med flere fagfolk! Det er ingen andre universitetet (og selvsagt ingen virksomheter) som bruker dette språket.

Flere intstruktører på lektiecafe.

Instruktørene i øvelsestimene bør få bedre instruksjoner.

Fasit/løsningsforslag til øvelsesoppgaverne bør gis.

- *Ingen foreslag.*
- *Mere sammenhengighet mellom forelæserne, da det godt kunne virke som om der var interne uenigheter om, hvordan noget burde undervises på. Dette kan være en sund tilgang senere på kurset, når de studerende har en baggrund og mulighed for at bedømme hver forelæseres mening, men til et introduktionskursus kunne det bare være frustrerende ikke at være sikker på, hvilke approach der ansås som værende "best practice".*
- *Mere hjælp til at komme i gang i starten. Kan være svært for personer der ikke har erfaring at komme i gang med Editors, terminal osv.*
- *I burde overveje at lave opgave 7 om. Selvom vi fik ferien (hvor man ikke kunne få hjælp) til den også, var den for lang og for svær!*
- *Bedre opgaver og mere udspecificerede. Der er for stor forskel i hvor svære opgaverne er. Læs opgaverne igennem før I udgiver dem.*

Læg en mere detaljeret plan ud over hvad vi gennemgår til forelæsningsne - eventuelt med slides. Der er stor forskel på hvor relevante de er for folk med erfaring, og det kunne være fedt at vide om det giver noget at dukke op.

Vælg enten f# og undervis i funktionel, c# og undervis i objekt-orienteret eller skift sprog undervejs.

- *Jeg observerede en vedvarende miskommunikation og dårlig koordination mellem de*

forskellige undervisere.

Bogen som forelæseren selv har skrevet var helt ufatteligt dårligt skrevet og ikke specielt god at læse. Faktisk læser ingen i den bog - jeg forsøgte, men her til sidst lader det til at være bedre blot at side og forsøge sig frem.

- *Jeg mener, at opgave 7 var for svær. Den kan eventuelt skæres lidt ned eller placeres senere i forløbet.*

Jeg kunne godt have tænkt mig én enkelt opgave, som ikke kræver, at man har tilegnet sig nye kompetencer, men i stedet fokuserer på at få finpudset tidligere emner. Eksempelvis ville jeg gerne have arbejdet mere med exeptions. Denne opgave kunne placeres lige før forløbet med objekt-orienteret programmering.

Jeg synes godt, at man kunne have undladt Scratch opgaven. Den var sjov at lave, men nu ærgrer jeg mig over at være gået glib af en opgave med større udfordring og læringspotentiale.

- *Måske lidt lavt niveau.*

- *Bedre opgave beskrivelse.*

- *-*

- *For ofte fejl i opgaveformuleringer*

- *Maybe consider more bigger projects, perhaps as excercises.*

Really do consider using a better book, the book did not contain good information about the subject, most students had search for it elsewhere. If you want to write your own book, maybe consult with the students -

- *Christina kan måske stå for kurset fremover?*

- *Der var ofte lidt til ingen sammenhæng mellem forelæsninger og afleveringsopgaver, og dette gjorde afleveringsprocessen hektisk og besværlig. Dette blev mere og mere aktuelt, som kurset skred frem.*

- *1. Der var rigtigt, rigtigt ofte fejl i aflevering og annonceringer på Absalon. Det er ikke sjovt at skulle lave sine afleveringer om, blot fordi man har lavet dem i god tid.*

2. Jons bog indeholder ikke selv korrekte kodestandarder, og variabelnavngivning sætter ikke et godt eksempel. Det gør desuden koden sværere at læse.

3. ImgUtil er dårligt lavet, og følger ikke god kodestil. Winforms virker ikke på Mac for mange - så det skal nok fjernes fra pensum

4. Vores instruktør var/er mega langsom til at svare vores opgaver

5. Objektorienteret programmering er virkeligt dårligt i F#. Ja, man kan lave et program der bruger objekter og klasser, men man kan ikke lave et program der KUN bruger objekter og klasser. Hvorfor snakke om paradigmer, når vi ikke kan følge dem?

6. Tidsafstanden fra man lærer noget i en forelæsning til at du skal bruge den i en aflevering

er for kort. Vi kan kun lave vores afleveringer i god tid fordi vi er gode til at programmere i forvejen.

- *Jeg synes ikke forelæsningsne gav noget som man ikke kunne læse sig til i bogen, så jeg holdte hurtigt op med at deltage.
Derudover synes jeg at der burde offentliggøres løsningsforslag til øvelsesopgaverne, således at man kunne kigge på det til inspiration.*
- *Jeg har haft meget svært ved problemløsning delen. Det bør forbedres ved følgende:
1) Yderligere litteratur vedr. problemløsning.
2) Udlevering af eksempler på løsninger til øvelsesopgaverne.
3) Der er stor forskel på instruktørens niveau. Min instruktør, som er andenårsstuderende, faglige niveau i F# har været lavt i forhold til andre instruktører, som har gået længere på studiet.
4) Det er svært at nå øvelsesopgaverne. Derfor fik jeg oftest lavet 1 eller 2 øvelsesopgaver og gik herefter til afleveringen. Derfor bør være en bedre sammenhæng mellem øvelsesopgaver og afleveringsopgaver.
5) En revurdering af øvelses 7i, da den var meget svær.
6) Læringsstilen på kickstartkurset var godt. Den kan muligvis inspirere.*
- *Evt. forelæsning senere på dagen. Jeg oplevede at meget få mødte op til forelæsningsne.

Desuden kan opgavebeskrivelserne i afleveringerne godt formuleres meget mere specifikt i starten af kurset. Nogle gange kunne det lidt føles, som at lære et nyt sprog, mens alle opgavebeskrivelserne stod på fremmedsproget. Specielt når man ikke har programmeret før.*
- *Syntes virkelig der mangler en særskilt uge der fokuserer på debugging. Jeg kan allerede finde fejlene i mit program, men har hjulpet mange medstuderende som simpelthen ikke har nogen ide om hvor de skal starte og hvad deres error messages betyder. Og ha mere fokus på problemløsningsdelen, altså hvordan omsætter man tanke til kode helt praktisk, og uden at få en milliard compile errors.*
- *Jo flere eksempler jo bedre*
- *Flere eksempler på færdige programmer/funktioner*
- *Det var for svært for helt nye. At programmere kan være virkelig svært at begynde på, og det kræver at man har grundforståelsen. Dette var der nogle få som fangede, mens resten ikke rigtig forstod noget i store perioder (mig selv inklusiv).
Det gør at man forfalder til at blive 'inspireret' af andre som forstår det, fordi tidspresset er for stort, og læringen for komprimeret.
Hvis man vil øge læringen, skulle man derfor evne at tage de svage elever i hånden, så de også fik grundforståelsen på plads. Det vil give dem mod, og mulighed, for at prøve sig mere frem.
Samtidig synes jeg ikke der var nogle sammenhæng mellem forelæsningsne, øvelser og opgaven. Jeg synes det var ærgerligt at øvelsestimen var anlagt på, at der kun var mulighed for at få hjælp og ingen reel undervisning.*
- *Jeres inddeling af grupper fungerede ikke i alle tilfælde. Ikke alle gruppe-medlemmer forberedte sig til lektionerne og ikke alle gruppe-medlemmer bidrog til arbejdet. Det viste sig især ved de gruppe-opgaver, der har en arbejdsbyrde svarende til en gruppe og man storset stod med det hele selv.*

- *Bedre undervisningsmateriale, bedre gennemtjekket opgave, da mange af dem føles som om de har været hurtigt støt sammen eller har indeholdt dårlige beskrivelser eller fejl, som ender med at have betydning for opgaven.*

Kort sagt bedre undervisningsmateriale, bedre organiseret og gennemtjekket opgaver og bedre formulering af opgaven i opgavebeskrivelsen med mere konkret information.

- *I think that, when the course is 15 ECTS, the workload is ridiculous. I also think that many of the assignment were worded misleading which lead to unnecessary confusion and time wasted. Furthermore, i think it is disrespectful of the time of the students to wait until last minute to notify about the amount of assignments. At last i think that there is a problem, not rooted in the course, but at the faculty about respecting other people. I think there is a strong need for some political correctness, to say the least. In my exercises, people were making fun of one of the other TA's for being non-binary. This symptom of narrow-mindedness and arrogance towards people outside the norm is something i have noticed alot in the hallways, and at the social gatherings at the faculty. It is a hostile study environment and not acceptable.*
- *Der virker ikke til at være en stor sammenhæng mellem læsning, forelæsninger og afleveringer. Emnet er måske det samme, men de redskaber man får præsenteret i bogen og til forelæsninger, gør os ikke i stand til at lave afleveringen, og det har været meget frustrerende. Samtidig er afleveringerne ofte dårligt formulerede og kan give misforståelser.*
- *In the functional part of the course, there was a large disconnection between what was taught at the lectures, and what we had to do in the exercises and assignments.*
- *At underviserne sætter sig ind i, hvad ugens aflevering handler om og taler sammen om, hvad de hver især underviser i, så der er en rød tråd.*
- *For studerende uden erfaring med programmering, er opgaverne på dette fag meget svære. Læringskurven er så stejl, at uden hjælp fra både erfarne holdkammerater og hjælpsomme instruktører ville dette kursus være umuligt.*
- *Det er godt med meget klare beskrivelser af hvordan opgaverne skal løses i starten. Dette har dog været svingende i afleveringsopgaverne*
- *Der bør være færre fejl i opgaverne og mere udførlige opgave beskrivelser. Jeg har brugt alt for lang tid på af gætte mig frem hvad der menes.*
- *Bedre sammenhæng mellem materialet gennemgået i forelæsning, og afleveringernes indhold. En del fejl i både bog, og opgaveformuleringer, samt manglende svar i bog på konkrete opgaver i oplæg.*
- *Sammenhæng mellem undervisning, øvelser og afleveringer har haltet i blok 2.*
- *der vare flere tilfælde i midten af kurset, hvor forelæsningerne anvendte relativt simple eksempler, hvorimod afleveringerne var mere komplicerede. Hvilket betød, at man ikke fik helt så meget ud af forlæsningen.*
- *Nogle opgaver var ret voldsomme, og man kunne måske ændre lidt så de forskellige opgaver kom til at være lidt mere lige i forhold til det arbejde de kræver.*

- *Nogle gange hang øvelser og afleveringer slet ikke sammen. Afleveringer var ofte svære at tolke, og forstå hensigten med hvad der forventes i opgaverne.*
- *A clearer and more concise structure, if not vision, for the course and its role in the students professional competency.*
- *Tydeligere rege ang. hvad vi må, og ikke må i visse stadier af studiet. Eksempelvis fik vi på et tidspunkt at vide vi ikke måtte bruge mutable variabler til funktionelt programmering. Hvilket giver mening i sig selv. Men da vi så overgik til Imperativt programmering, troede jeg at reglen stadig var i spil. Indtil min instruktør oplyste mig om at reglen kun var til en specifik uge-aflevering.*
- *Der har ikke været lige så stor sammenhæng mellem læsematerialet og forelæsninger som der var i DMA, synes jeg.*
- *Andet/mere læringsmateriale*
- *Mere sammenhæng mellem POP forelæsningerne og arbejdsopgaverne. Ofte er der slet ingen sammenhæng, og derfor har jeg oplevet mange der har undladt at komme til forelæsningerne*
- *opgaverne har op til flere gange indeholdt fejl, som blev rettet senere og i nogle af de tidligere programmer hvor de blev rettet af et script, var formuleringen af opgaven lidt uspecifik sådan at man fik lavet noget forkert på grund af en misforståelse af opgaven. generelt set kunne opgaveformuleringerne godt sikres at være læst igennem en ekstra gang, da man fik fornemmelsen af at de ikke var læst igennem.*

personligt synes jeg at nogle af forelæsningerne blev meget af det samme hvor man gik igennem de samme ting op til flere gange, jeg kan godt se nødvendigheden for dette for folk der ikke har programmeret før, men det kunne være lækkert med måske en hurtigere gennemgang el. lign. for folk der allerede har programmeret en del før. og som derfor hurtigere kan sætte sig ind i tingene og nok også har set dem før.
- *Opgaverne kunne godt være lidt forvirrende nogle gange*
- *Synes at forelæsningen var meget kedelige. Synes det ville have været bedre at lære objektivt før funktionel.*
- *Jeg savner rigtig meget meta omkring alt ting. At tingene bliver sat ind i kontekst og man bliver hjulpet lidt igang.*

Især i starten var problemet ikke at forstå/løse selve opgaven, men mere at visualisere opgaven og forstå hvordan man får noget fra papir over på pc.

Det har været rigtig svært at komme ind i tankengangen med hvordan computeren processerer alting og hvordan det skal stå. Hvis man måske kunne komme med flere eksempler og mere blød snak. Hvor bruges det, hvordan kunne en opgave se ud osv.
- *Det blev ret forvirrende og ret "rodet" på et tidspunkt gennem forløbet, føltes det som om. Forelæsninger, øvelses opgaver samt afleverings opgaver virkede til at være 3 forskellige ting, igennem nogle af forløbene. Mange af arbejdsdelene var også "forkerte" og skabte forvirring.*

- *I come from a different field of studies and have never in my life even attempted to program before. From that perspective, the learning curve is incredibly steep. The first few weeks were alright, but there was too little time to actually practice and internalize techniques. In consequence, although I was reasonable at the problem solving-part, I could not have done any of the late assignments without (possibly too) extensive help. Although I will probably (just) pass this course, I do not feel in any way confident in the technical programming aspect. It seems doable given practice, but not in the time available. More instructors would also have been helpful, since it became clear early on that a lot of time would be spent waiting for help when reaching a point where one is stuck. Drop the "Scratch"-intro; Since there is so much to learn in such a short time, it seems like an unnecessary diversion (or rather, its usefulness is not in proportion to the very precious time wasted). Occasionally, the tasks given and the subject matter presented seemed slightly out of sync, especially when having spent hours on solving a problem which gets explained in a lecture the day after. I didn't bother looking at the practice-tasks after week 4 or 5, since there wasn't time for it anyway. All in all, I was prepared for a challenge considering it is a renowned institute, but even so, I would suggest to prospective students to prepare for a lot of hard work with little sense of achievement. Even when finishing an assignment after much hard work, I never got the feeling that I would have ever managed it without a lot of help and patience from instructors or other students. Again, this is my subjective experience, starting from absolute zero. I should also reiterate that the actual problems to be solved within a program seemed doable for the most part, but any attempts got frustrated by my lack of actual programming skill, which in turn made trying out and improving the original solutions to the given problems all but impossible.*
- *Brug Python til at introducere programmering. Det bruges på mange andre universiteter (f.eks.: wiki.python.org/moin/SchoolsUsingPython) og er meget mere tilgængeligt for folk, som aldrig før har beskæftiget sig med programmering. Man lærer andre programmeringssprog senere hen i datalogi-uddannelsen; det bør være allervigtigst i Pop at overhovedet kunne skrive programmer, forstå hvad en datamat er, forstå hvordan et program er opbygget og oversættes til maskinkode, hvordan man laver klasser, metoder, felter osv. At bruge Python ville gøre denne grundlæggende forståelse af programudvikling og programstruktur meget mere tilgængelig for folk, som enten i et beskedent omfang eller slet ikke har beskæftiget sig med programudvikling.*

Specifikke paradigmer som funktionel programmering kan komme senere. At gennemtvinge F# fra start er en unødvendigt høj og excentrisk standard. Det elitære argument med, at man vil undervise en "mere rigtig" måde at skrive programmer på fra starten ved at bruge F# holder ikke. Indlæringskurven gøres kun højere, fordi man både skal forstå, hvordan man skriver et program, samt forstå et helt baggrundskoncept for at kunne tilfredsstille nogle krav til ens kode. At starte med Python ville dog gøre, at indlæringskurven er lettere. Man ville først lære at skrive programmer på enkelt og let maner, og bagefter ville f.eks. det funktionelle paradigme blive introduceret ved at kræve, at koden i afleveringen skal overholde visse krav eller benytte bestemte strukturer; f.eks. afleveringen, hvor der skal skrives rekursive funktioner.

At forstå programmeringsparadigmer er meget nemmere, når man allerede har en forudsætning for at kunne forstå dem. Med andre ord: det er nemmere at forstå forskellige måder at skrive programmer på, når man i forvejen kan finde ud af et skrive programmer. Almindelige mennesker går ikke rundt og ved, hvordan man skriver programmer i et obskurt sprog eller ved, hvad det funktionelle programmeringsparadigme er.

Det andet argument med, at F# er et multiparadigmesprog og dermed bedst egnet til undervisning, holder heller ikke; Python er også et multiparadigmesprog og understøtter

funktionel, imperativ og objektorienteret programudvikling. Python er langt bedre egnet til undervisning end F# er, det er nemmere at læse og det er et meget nyttigt redskab ude i den virkelige verden - modsat F#, som absolut ingen nytte har uden for kurset. Hvorfor spille de studerendes tid med et sprog, som de lykkeligt og lettet vil glemme alt om, så snart Pop er overstået? Hvorfor ikke gøre dem en tjeneste og hjælpe dem i deres fremtidige karrierer ved at lære dem et ekstremt velunderstøttet sprog, som de nemt kan benytte i både private og arbejdsrelaterede ærinder?

Hvis man starter et hvilket som helst kursus i programudvikling andre steder end Diku, er det ekstremt sandsynligt, at man starter med et enkelt sprog som Python. Og så må man spørge sig selv: er det alle andre universiteter og kurser, der har taget fejl mht. valg af programmeringssprog som introduktion til programmering, eller er det en selv?

At bruge Python ville desuden harmonere bedre med Dma, idet dette sprogs syntaks minder meget om den, som man bruger til at skrive algoritmer i pseudokode i Dma. Af denne grund ville det også være nemmere at teste algoritmer ved at skrive dem i Python; man ville altså kunne integrere Dma og Pop meget mere, end tilfældet er lige nu. Der er mange flere ressourcer tilgængelige for Python, og sprogets understøttelse på diverse platforme er i fuldkommen top. Sproget har et imponerende stort økosystem og fællesskab. Men F#? Bare for få dage siden måtte Jon Sparring oplyse, at 13i i Pop ikke blev til noget grundet problemer med Winforms. Flere gange i andre afleveringer har der også været problemer med F# på Mac og Windows. Og jeg tænker bare... hvad foregår der her? Er man virkelig så fastsat på dette uduelige sprog, selv når dets mangelfulde understøttelse bevises gang på gang - foruden alle de andre grunde, som jeg har opridset?

Der er ingen god grund til at bruge F#. Brug Python i stedet for alle fremtidige Diku-studerendes skyld.

Jeg kan forstå, at det muligvis er en trist tanke at skulle kassere F#-bogen, som er blevet udarbejdet, men denne frygt er heller ikke nogen god grund til at holde fast i F#; i så fald ville hele ræsonnementet om at fortsætte med F# hvile i et følelsesladet eller ideologisk argument. Man kunne sagtens skabe en lignende bog om Python, som er lavet specifikt til Pop på Diku; f.eks. kunne man gøre ligesom Kbr-bogen i Dma, hvor udvalgte afsnit fra et større værk udplukkes. Derudover kan de mere teoretiske afsnit fra den eksisterende F#-bog bibeholdes, da de ikke handler om selve F#-sproget.

*Denne side giver inspiration til nogle bøger, man evt. kan arbejde ud fra:
realpython.com/best-python-books/*

- Læs ovenstående.
- Jeg vil foreslå at huske at give lange beskrivende navne til variabler, da dette vil gøre kodeeksempler meget nemmere at følge med i og forstå. Når det bare er x, y, z, og forkortelser på 3-4 bogstaver, giver man ret hurtigt op med at prøve at forstå.
- Der er behov for bedre sammenhæng mellem forelæsninger og opgaver. Det er nødvendigt med en bro imellem teori og opgaver i form af konkrete eksempler eller andet mere håndgribeligt. Teorien fra forelæsningerne er alt for svær at overføre til afleveringerne, og det gør at den bliver ubrugelig i sidste ende. En meget vigtig pointe er, at der glemmes at mange studerende ikke har programmeret før. Man kan følge med i de første par afleveringer, men så stikker niveauet af og mange bliver hægtet af og mister modet. Der mangler eksempler og hjælp for som kurset er nu, er mange studerende frustrerede og demotiverede fordi de ikke kan løse de opgaver de bliver stillet - fordi de ikke får kompetencerne til det. Man kan ikke spørge en person der ikke kan dividere, hvad 10 divideret med 2 er, før man har lært dem om division og hvordan man gør. Det er sådan det har føltes at have pop - frustrerende og demotiverende.

- Opgavestilingen i faget bærer præg af at være venstrehåndsarbejde. Det var ikke ualmindeligt at der kom rettelser til afleveringsopgaverne 1-2 dage før deadline. Det kan naturligvis forekomme at der opdages uventede fejl i nye opgaver, men mange af rettelserne var af en karakter som burde kunne opdages og rettes allerede inden kursusstart. En del af opgaverne er heller ikke nye, og fejlene i dem bør derfor være velkendte. Som eksempel kan nævnes opgave 6, hvor det bliver kommenteret at en af funktionerne let kommer i en uendelig løkke, så man skal introducere en separat måde at stoppe den på. En hurtig google-søgning afslørede at en studerende med et dansklydende navn havde siddet med præcist det samme problem i præcist den samme opgave for to år siden. Det kan altså ikke være noget ukendt problem. Det kan være fair nok at beholde en sådan fejlkilde, da folk skal lære at håndtere den; men hvis man finder det nødvendigt at rundsende en mail for at gøre opmærksom på det, bør man også kunne finde ud af at skrive det i opgaveteksten til at starte med – og ikke dagen inden afleveringsfristen. Det er respektløst over for de studerende at udvise så lidt engagement i stilling af eksamensopgaver.

Som nævnt ovenfor er eksempler en vigtig del af læringsprocessen, og forelæsninger er særligt velegnede til denne del. Det bør der blive gjort mere ud af (som sagt, med tilbundsgående forklaringer af de enkelte trin).

En indikator for hvor godt man klarer det er antallet af spørgsmål der bliver stillet.

Studerende stiller spørgsmål når der er noget de gerne vil have forklaret en ekstra gang eller hvis der er et videre perspektiv i emnet. Hvis de ikke stiller spørgsmål kan det derfor have to årsager: Du har forklaret emnet så grundigt at der ikke er nogen tvivl og at alle har forstået alt til bunds – det kommer ikke til at ske, for man kan altid stille spørgsmål til næste niveau; og en studerende der har forstået et emne er en entusiastisk studerende der gerne vil vide mere. Mere sandsynligt er det derfor, at en mangel på spørgsmål er afstedkommet af at folk har forstået så lidt at de ikke ved hvilke spørgsmål de skal stille – de er opgivende og tror ikke på at forelæseren kan forklare tingene på en måde de kan forstå, og mener derfor ikke at det er besværet værd at prøve at spørge. Mange vil sikkert sidde med spørgsmålet ”Kan vi gå to forelæsninger tilbage og starte helt forfra? Jeg har ikke forstået noget af dette her.”; men det er ikke et spørgsmål de fleste studerende har lyst til at stille, så de tier.

Jeg hæfter mig i denne sammenhæng ved at kurset startede ud med masser af spørgsmål til forelæsningsne, hvilket svandt ind til næsten ingenting – blot for at eksplodere igen i Christinas forelæsninger. En forelæsning hvor der ikke bliver stillet spørgsmål bør derfor få alle alarmklokker til at bimle, for det betyder sandsynligvis at dine tilhørere ikke har forstået hvad du har sagt.

Jeg har oplevet at der ikke er tilstrækkeligt med instruktørressourcer til rådighed, om end jeg ikke ved om dette gør sig gældende på alle hold eller kun på de hold jeg har været på. Jeg oplevede at instruktorerne (Mikkel og Emilie) kæmpede en brav kamp for at få svaret på alle spørgsmål og få givet folk den hjælp de skulle bruge, men man måtte ofte vente en halv time eller mere på at få hjælp fordi der var rigtigt mange der skulle bruge rigtigt meget hjælp. Som en studerende uden forudgående programmeringserfaring var jeg selv en af dem der skulle bruge relativt meget hjælp, idet jeg ofte ikke selv kunne finde fejlene i mine programmer (hvis du er ved at lære kinesisk nytter det ikke meget at fejlmeddelelserne selv er på kinesisk, hvis ikke du har nogen der kan hjælpe med at tyde det for dig). Med nogle af afleveringsopgaverne oplevede jeg at jeg fik lavet 2/3 af opgaven i øvelsestimerne, men halvdelen af tiden sad jeg og ventede på hjælp. Havde jeg kunnet få hjælp når jeg havde brug for det, kunne jeg sagtens have lavet hele opgaven inde for øvelsestimerne og have haft tid til overs til øvelsesopgaverne.

Jeg vil tilråde en kraftig opmænding på instruktørfronten eller en omprioritering af hvor instruktorerne er. På holdene med de studerende der allerede kan programmere (hvoraf mange i forvejen ikke dukker op til undervisningen da de ikke har behov for hjælp) er det måske fuldt ud tilstrækkeligt med en instruktør til 20-30 studerende, mens det på holdene uden programmeringserfaring ikke ville være ublu med en instruktør pr. 2-3 studerende. Den første uge med scratch er spild af tid. Man bruger en uge på at lære det, hvorefter man smider det ud og starter forfra fra bunden af med F#. Der er lidt til intet af dem man når at lære med scratch der kan overføres til F#, så det tjener ikke noget læringsmæssigt formål. Scratch kunne godt bruges til at lære nogle basale ting om loops og branching som godt ville

kunne overføres, men det kræver at man har tid til at sætte sig ind i det og få en forståelse der er dybere end lige hvordan scratch har implementeret det; og det når man ikke på én uge. Det ville sandsynligvis kræve 2-3 uger før det var umagen værd.

Jeg ville i stedet anbefale at man startede med tekstbaseret, dedikeret nybegyndersprog såsom Microsoft Small Basic. For totale nybegyndere gør det ikke den store forskel om man starter med et tekstbaseret eller grafisk sprog, da alt alligevel er nyt, og erfarne programmører bliver bare forvirredeovre skiftet til et grafisk interface. Small Basic er relativt intuitivt at gå til og der medfølger en god og pædagogisk manual. Det er ikke et stærkt typet sprog og ville derfor eliminere en af de store startfrustrationer. Det understøtter læring om bl.a. loops, branching, arrays og basal grafik, og man ville derfor kunne bruge det væsentligt længere tid end scratch. Det har en syntaks der minder væsentligt mere om F# end scratch og dét, sammenholdt med at man vil have haft langt bedre tid til at blive fortrolig med de bagvedliggende principper, ville gøre det langt lettere at tage springet til F# end fra scratch, og man ville langt bedre kunne overføre det man havde lært. Der er nogle af de mere avancerede programmeringsparadigmer der ikke er supporteret i Small Basic, så det er stadig nødvendigt at skifte til et andet sprog for at lære de ting, men jeg vil mene at man med fordel ville kunne benytte Small Basic eller noget tilsvarende de første 1½ - 2 måneder af kurset.

Og så lad os da for Turings skyld blive fri for emacs! Der er intet godt ved den editor! Undskyldninger om at "vi skal lære at blive ordentlige teknikere/programmører og skal derfor kunne skrive kode uden hjælp fra editoren" er en gang fis i en hornlygte. Når børn skal lære at cykle starter de på den trehjulede, og siden en cykel med støttehjul – ikke med at blive sat på en full-size mountainbike og sparket ud fra toppen af et bjerg fordi "nu skal de altså lære at blive ordentlige cyklister"! Efter to måneder på studiet er de eneste der stadig bruger emacs dem der aldrig har prøvet andet. Der ingen der skifter til emacs. Lad os da for pokker få lov til at bruge VS Code eller noget tilsvarende fra starten af.

Jeg er heller ikke den store fan af den tvungne brug af LaTeX – i særdeleshed første måneds tvungne brug af den downloadede version i stedet for Overleaf. Jeg brugte 12 timer på at downloade skidt (og det er altså ikke fordi jeg har så dårlig en netforbindelse), bl.a. fordi det skal hente 117 millioner pakker fra en milliard forskellige steder. Efter så endelig at have fået det downloadet, brugte jeg den næste måned på ikke at få lortet til at virke. Det første jeg gjorde efter den tvungne måned var at slette det hele igen – og dermed frigive 6 GB! Det er altså voldsomt meget plads for en teksteditor, når man tænker på at et spil som MS Flight Simulator 2004 kun krævede 2,2 GB – og havde hele verden indbygget!

Det er rimeligt nok at man stiller krav om at opgaver afleveres i pdf-format, men så kan man da i øvrigt være bedøvende ligeglad med hvilket program der har genereret den fil. Man kan lave lige så pæne rapporter i Word (ja, tænk engang!), så lad os dog bruge et program vi er fortrolige med, i stedet for at smide den ekstra komplikation og frustration i hovedet på folk der har rigeligt at se til i forvejen.

Når man starter folk uden programmeringserfaring på datalogiuddannelsen, må man forvente at de kan lave fejl i ting som det ikke er fysisk muligt at lave fejl i; så det vil være fordelagtigt at have noget tech support til dem. Jeg brugte fx ind til efterårsferien på ikke at kunne køre kompilede filer, fordi jeg ikke havde fanget at man skulle skrive mono foran filnavnet når det skulle køres. Hverken min gruppemakker eller to instruktører kunne spotte fejlen.

Man kunne også overveje om man skulle fusionere Programmering og Problemløsning med Diskret Matematik og Algoritmer til ét fag; eller i det mindste sikre en bedre koordinering fagene imellem. Der er et signifikant overlap mellem de emner der bliver dækket i de to fag (om end de bliver tilgået fra forskellige vinkler), og på denne måde ville man kunne skære noget redundans fra og sikre en mere tilbunds gående belysning af et givent emne – i stedet for at man lærer om et emne i ét fag i én uge, og så har om det samme emne i det andet fag en måned senere. Dette ville også gøre det nemmere at sikre tilstrækkeligt med instruktørressourcer. Min erfaring er at der er rigeligt med instruktortid i DMA, hvorimod der som sagt er mangel på samme i Pop.

- Drop scratch-delen i starten af kurset.

Det er mega forstyrrende at der til næsten alle forelæsninger kom 20-30 studerende dryssende for sent i løbet af de første 20 minutter. Det må forelæserne gerne gøre opmærksom på er mega forstyrrende!

Afleveringsopgaverne skal være bedre korrekturlæst. Der har været for mange fejl og uklarheder i dem - og da opgaverne i forvejen er tidskrævende, så er uklarheder uholdbare.

B Underviserevaluering (Christina Lioma)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

341 havde mulighed for at besvare dette skema.

81 har besvaret dette skema.

15 har tilkendegivet ikke at have fulgt kurset.

15 har tilkendegivet ikke at have haft denne underviser.

Svarprocenten er 24,92 % : 81 / (341- 1- 15)

1

1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist

Helt uenig	0	0,0 %	<div></div>
Uenig	1	1,2 %	<div></div>
Hverken enig eller uenig	12	14,8 %	<div></div>
Enig	15	18,5 %	<div></div>
Helt enig	53	65,4 %	<div></div>

1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset

Helt uenig	0	0,0 %	<div></div>
Uenig	3	3,8 %	<div></div>
Hverken enig eller uenig	14	17,5 %	<div></div>
Enig	17	21,3 %	<div></div>
Helt enig	46	57,5 %	<div></div>

1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)

Helt uenig	0	0,0 %	<div></div>
Uenig	0	0,0 %	<div></div>
Hverken enig eller uenig	15	18,5 %	<div></div>
Enig	14	17,3 %	<div></div>
Helt enig	52	64,2 %	<div></div>

1.4 Yderligere kommentarer:

- *The same things seemed to be covered several times during a lecture or took long to explain. A little speed up would not hurt:)*
- *Dygtig underviser og gode og relevante forelæsninger*
- *Christina gik lidt mere i dybden med hvordan computeren læser vores kode, og det var meget inspirerende. Jeg kunne bedre forstå mange koncepter og hun var rigtig dygtig med at give eksempler og svare alle spørgsmål.*

- *Den bedste forelæser på dette kursus. Kunne være fedt hvis de andre forelæsere lærte noget af hendes måde at undervise. Hun formår faktisk at forstå hvor meget vi ikke kan.*
- *Sådan skal en forelesning være.*
- *Den bedste forelæser*
- *Lidt forvirrende slides, der af og til modsiger hinanden og hvad hun selv siger.*
- *Hun var den bedste.*
- *I appreciated, that Christina would go through some of the code line by line and make sure, that we understood what every word did and meant.*
Not every line should be treated this way of course, but going through a few was really helpfull.
- *Maybe the pace of lecture was a bit too slow*
- *Mere Christina*
- *Hun er en god underviser.*
- *Er meget koncis og tydelig. Virkelig rart og nemt at følge med i. Niveauet er generelt lidt for lavt for mig, men jeg har også mere erfaring end den gennemsnitlige studerende.*
- *Lidt længere pauser. Lidt bedre til at få forelæsningsne til at passe med tidsgrænser*
- *Hun formåede at tale til alle til forelæsningsen, både dem som ikke forstod så meget, og andre*
- *God og relevant og struktureret undervisning.*
- *God til at forklare og fordybede sig i de detaljer, der var vigtigst for at forstå emnet.*
- *En gang imellem bliver der brugt lidt for lang tid på simple ting, og lidt for kort tid på de mere indviklede.*
- *Christina var fantastisk*
- *S-tier underviser. Godt tempo, tog sig tid til at sørge for alle var med og enormt god til at lære fra sig.*
- *Nogle få af programmeringseksemplerne i bogen og til forelæsningsne kan godt virke lidt for avanceret for nybegyndere der ser det for første gang, synes jeg.*
- *Rigtig god underviser, der ikke blot læste op fra powerpoint.*
- *Virkelig god underviser! God slides, god intuition, god orden. Jon og Martin kan lære meget*

af hende.

- *Meget imponerende forelæsninger , og er lidt ærelig over vi kun havde så få.*
- *Very good lecturer.
the minute and thorough step-by-step approach is much appreciated, including seemingly obvious matters. In that, clearly the best lecturer.*
- *Jeg tager til forelæsningen for at være passiv.
Det er dybt ubehageligt at møde op til forelæsninger, hvor forelæseren gerne vil have man er "aktiv"; altså stille spørgsmål og svare på spørgsmål. Det er slet ikke noget forelæsninger som koncept er "gearet" til at kunne.*
- *Christinas forelæsninger var langt de mest udbytterige. Jeg havde en fornemmelse af at forstå mere stof efter én forelæsning med hende end efter flere uger med Jon og Martin.
Hun må meget gerne stå for langt mere af undervisningen (helst det hele) eller i det mindste undervise de to andre i hvordan man underviser.*
- *Super forelæser. Meget tydelig og præcis i sit sprog og stor faglig autoritet.*

B Underviserevaluering (Jon Sparring - Underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

341 havde mulighed for at besvare dette skema.

93 har besvaret dette skema.

2 har tilkendegivet ikke at have fulgt kurset.

2 har tilkendegivet ikke at have haft denne underviser.

Svarprocenten er 27,51 %. : 93 / (341- 1- 2)

1

1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist

Helt uenig	9	9,8 %	
Uenig	11	12,0 %	
Hverken enig eller uenig	23	25,0 %	
Enig	33	35,9 %	
Helt enig	16	17,4 %	

1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset

Helt uenig	4	4,3 %	
Uenig	9	9,8 %	
Hverken enig eller uenig	13	14,1 %	
Enig	30	32,6 %	
Helt enig	36	39,1 %	

1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)

Helt uenig	8	8,7 %	
Uenig	6	6,5 %	
Hverken enig eller uenig	14	15,2 %	
Enig	33	35,9 %	
Helt enig	31	33,7 %	

1.4 Yderligere kommentarer:

- *Pas på at der ikke kommer for mange sidespring i en forelæsning.*
- *Jeg har kun været enkelt forelæsninger. men Jon har virket både klart formuleret, vidende — og sympatisk.*
- *Ved nogle af forelæsningerne gik det for langsomt. Det var heller ikke alle forelæsninger, der virkede lige relevante for de stillede opgaver. Men generelt var det godt.*
- *Sparring har svært ved at gennemskue hvad eleverne egentlig kan, og hvor svært*

programmering kan være. Han snakker tit til sig selv eller forventer at det er noget vi kan. Gør det grundigere, enklere og tænk på det er noget vi aldrig har lavet før. Ingen grund til at benytte de begreber ingen alligvel kender til.

- *Han har glemt hvordan det var for ham at starte med at programmere. Afleveringerne er alt for svære, hvilket de stadig er efter 5 rettelser.*
- *Bør ta et kursus i pedagogikk, og en svært nøye gjennomgang av hvordan forelesningene er lagt opp. Det er en ulempe at foreleser og bok har samme forfatter, spesielt når det er såpass lite pedagogisk lagt opp. Spurring har ikke per i dag evnen til å forklare til de som ikke kan det. Jeg opplevde at det var svært at følge med i alle forelesningene.*
- *Jon virkede meget forvirrende og til tider, som om han ikke riktig vidste, hvad det var han underviste i.*
- *Jon er sikkert en super god forsker, men hans forelæsninger er middelmådige og sjældent særligt udfordrende. At læse op i bogen tager 20 minutter, og så behøver man næsten ikke tage til forelæsning. Han er dog altid glad og virker som om at han rigtigt godt kan lide F#, hvilket jo er et plus :)*
- *Undervisningen kunne inspireret af Christinas didaktiske fremgangsmåde. Hun tager udgangspunkt et tema. Giver en kort introduktion. Kommer med et eksempel, som hun bygger videre på. Afslutter med hvad man har lært.*
- *Der ikke helt sammenhæng med bogens (relativt høje) niveau og undervisningens (relativt lave) niveau. Der bliver ofte snakket om ting fra bogen, men "dumbed down"*
- *Din laser var ikke til at se*
- *var nogle gange svært at se laseren når der peges. Bedre ved brug af den tilhørende pind*
- *Jeg synes at niveauet nogle gange blev for højt, og for svært. Samtidig var der absolut ingen sammenhæng mellem forelæsning og øvelser og opgaver, hvilket gjorde interessen markant mindre.*
- *Der blev brugt alt for meget tid på ligegyldige detaljer, og der var ingen overensstemmelse med det, som vi nåede igennem til forelæsninger, og det, som vi skulle lave i afleveringerne.*
- *Hver forelæsning virkede meget ustruktureret. Man følte ikke man kunne bruge det, han sagde. Gentog bare det, der stod i bogen.*
- *Bogen er god, men der er en del fejl der kan ændre betydningen og forståelsen i vigtige afsnit eller emner.*
- *Riktig god og engageret underviser*
- *Dårlig intuition, dårlig struktur, dårlig til at forklare selv basale begreber.*
- *Husk tegnsætning i opgaverne*

- *Helt klart en dygtig programmør, men gennem nogle af forelæsninger følte man det godt kunne gå lidt "langsomt". Ikke at det var trivielt det der blev forklaret, men at der blev lagt fokus på de forkerte ting. Så der ikke var lige så god tid til de mere relevante/forvirrende/svære emner.*
- *Especially in the beginning, and in spite of remarking on the dangers of experienced programmers underestimating the difficulties of n00bs understanding the very basics of programming, I believe he might have underestimated the difficulties in understanding the basics of programming for persons thoroughly ignorant like myself. I will take part of the blame, since it was clearly stated that anything could and should be asked, but still I had a hard time discerning to what degree I had just underestimated the difficulty of the course or to what degree he would just speed through the "obvious". Scratch might in fact have lulled me in a false sense of security in week 1.*
- *Var ret dårlig til at bruge lange variabelnavne, selvom han anbefalede det i hans bog. Dette gjorde kodeeksemplerne svære at følge med i.*
- *Jon er meget teoretisk og fabler løs om sin bog, men der mangler simpelthen konkrete eksempler. Hvis man aldrig har programmeret før, forstår man ikke hvad der foregår. I starten af kurset var teorien endda langt bagved opgaverne - der blev brugt lang tid på gennemgang af binære tal, mens opgavernes sværhedsgrad steg helt vildt.*
- *Jon skal blive meget bedre til at forklare ting i stedet for bare at vise dem. Mange studerende kan ikke se ti linjer kode og straks se hvad de gør - det skal forklares nøgleord for nøgleord når du vil introducere noget nyt.
Jon gør et hæderligt forsøg på at lave en god forelæsning, men det mislykkes til en vis grad pga. en manglende forståelse for hvor svære og ikke-selvindlysende ting er når man ikke ved det i forvejen.*
- *Jon kan til tider godt stramme lidt op på tempoet. Og så ikke svare på så mange (ligegyldige) spørgsmål fra de studerende.*
- *Nogle gange forklarede han de nemme ting lidt for grundigt - det stod i kapitlet til forelæsningen og derfor virkede det overflødigt at skulle gennemgå igen.*

B Underviserevaluering (Martin Elsman)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

341 havde mulighed for at besvare dette skema.

90 har besvaret dette skema.

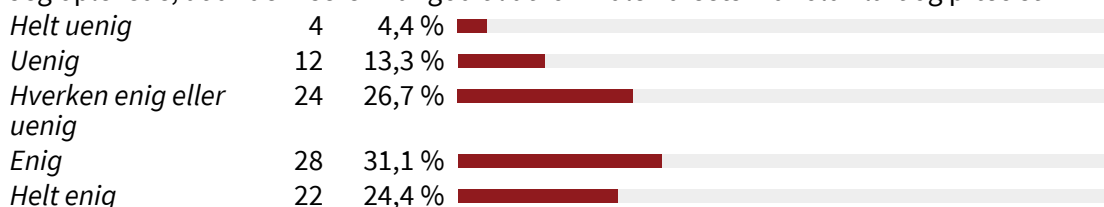
3 har tilkendegivet ikke at have fulgt kurset.

3 har tilkendegivet ikke at have haft denne underviser.

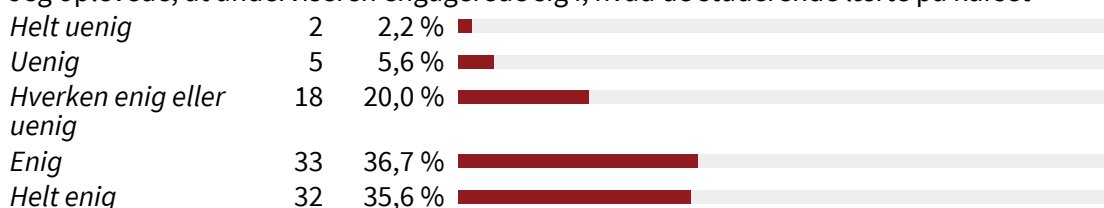
Svarprocenten er 26,71 % : 90 / (341- 1- 3)

1

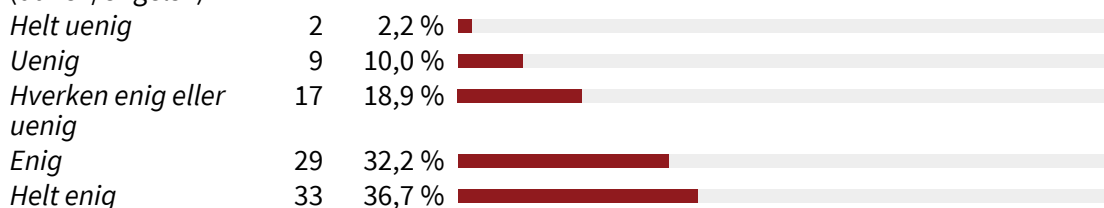
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- *Din stemmeføring kan blive ret monoton men dit indhold er rigtigt spændende. Det er dog ikke alt du behøver at køre i gennem på terminalen. Jeg tror på at det virker, du kan nøjes med de programmer som tager input fra terminalen.*
- *Forelæsninger/slides har været et fedt supplement til lærebogen.*
- *En engageret underviser, men havde svært ved at ramme de studerendes niveau somme tider.*

- *Utrolig dygtig og engageret, ja. Hans sprog kunne godt blive mere simpelt. Jeg forstod ikke mange af de avancerede ord han brugte, selvom det oftest var yderst simple ting han beskrev.*
- *I forhold til forelæsning på diverse emne, kunne lidt mere intuition godt være med, eller fremvisning af diverse teorier. Forelæsning kan nemt blive meget tung, hvis det kun er teoretisk.*
- *Martin gjorde det okay. Det virker lidt som om at han har beef med Jon? Det skal de vist lige få løst til næste år.*
- *Martin havde ofte nogle lidt mere komplekse kodeeksempler end Jon og brugte ofte mere tid på at forklare dem. Martins timer er mere udfordrende, hvilket jeg synes er positivt.*
- *Undervisningen kunne inspireres af Christinas didaktiske fremgangsmåde.
Hellere få eksempler, som man gennemgår i dybden end en lang række.*
- *Det blev altså ofte kedeligt og langsomt at følge med i. Til gengæld går det sygt hurtigt når der bliver vist kode og der bliver ikke uddybet særligt. Syntes ofte emnerne kun bliver berørt overfladisk.*
- *Han var meget god*
- *Jeg synes virkelig at det startede forrygende, og gav mig mod på faget.
Jeg synes dog at niveauet faldt, eller ihvertfald skiftede retning til at blive mere teoretisk, hvilket gjorde interessen markant mindre.*
- *Undervisningen virkede irrelevant. Dårlig formidling - man kan mærke, han er god, men ikke så god til at lære fra sig.*
- *Man vidste ikke helt, hvad man skulle bruge hans eksempler til, da emnet først kom mange uger efter han havde gennemgået det. Læste meget op fra sine powerpoints.*
- *Meget oplæsning fra eksempler på kode. Gennemgang af hvad koden betyder, linje for linje, på dansk, kan godt blive træls.*
- *Forelæsninger kunne være lidt kringlede en gang imellem*
- *Hjemmesiden var god til at se end anden forklaringen af undervisningsmaterialet.*
- *Rigtig god underviser. Nogle gange blev der læst lidt for meget op af hans powerpoint.*
- *Meget uklare slides, dårlig intuition. Mange emner blev slet ikke motiverede - fx hvorfor er det her vigtigt.*
- *Mange gode slides, og okay tempo til forelæsning, men det var i en periode hvor jeg følte mange af tingene ikke hang sammen med det vi lavede uden for forelæsningen. Mange flotte "avancerede" kode eksempler med gennemgang, men føltes også nogle gange at man startede lidt for "højt".*

- *Point one to be taken with a grain of salt, since I had some trouble with the programming itself, so my problems might have started before his lectures. I remember him explaining different algorithms that I sometimes understood and sometimes not quite. Good at answering questions and clarifying and clearly very competent. Perhaps sometimes overestimating student's like me (or I was just a slow learner).*
- *Var ret dårlig til at bruge lange variabelnavne, så kodeeksemplerne var svære at følge med i.*
- *For teoretisk og for "internt". Det er som om der glemmes at en stor del af de studerende aldrig har programmeret før, og man bliver tabt hvis man ikke kender begreber på forhånd.*
- *Martins undervisning var meget lig Jons: Et hæderligt forsøg der fejl pga. et for højt abstraktionsniveau. Hans eksempler var lidt mere illustrative end Jons, og han var lidt bedre til at gennemgå dem, men der er langt op til Christinas niveau.*
- *Dygtig forelæser, som er meget faglig engageret og god til at kommunikere sit fag.*

E1 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

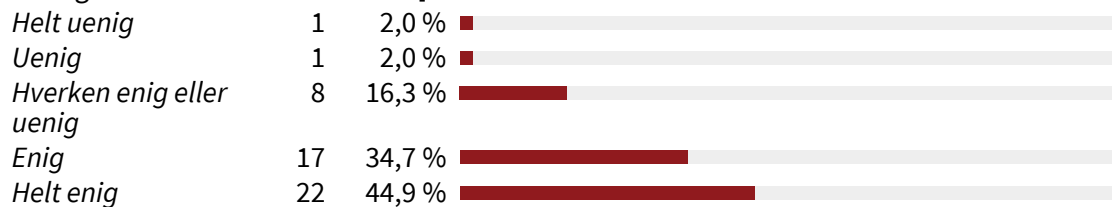
334 havde mulighed for at besvare dette skema.

49 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 14,67 %. : 49 / 334

1

1.1 Var eksamensformen velegnet til at afprøve om kursets læringsmål er opnået? [Se kursets læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



E2 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

334 havde mulighed for at besvare dette skema.

20 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 5,99 %. : 20 / 334

1

1.1 Yderligere kommentarer:

- *Vil gerne lige rose min instruktør Simon Rotendahl.*
Han var god til at formidle stoffet på en letforståelig måde
- *Opgaverne var ofte forkerte/ ikke rettede til, faktisk næsten hver gang. Instruktorene kunne ikke nå at rette opgaverne til den tid i havde lovet. Det er forståeligt, de havde jo nogle gange rigtig mange opgaver og genafleveringer at se på! men det burde i få fikset.*
Forelæsningerne han næsten aldrig sammen med den kommende aflevering, i lærte os ting vi kunne have brugt i afleveringen uger efter den var afleveret, så er det jo ligegyldigt. Generelt er det jo den bedste måde at teste os på, men det skal gøres bedre og mere stringent.
- *Vi havde ikke nogle eksamen*
- *Fungerer godt med løbende afleveringer og mulighed for genaflevering*
- *Since there was a lack of cohesion between the course subjects and exam (assignments) thereof, it is not obvious that, the passing of exams has ensured the students capabilities in regards to solving programming problems.*
- *Ingen yderlige kommentarer*
- *Virkelig kaotisk kursus. Der er ikke styr på så meget. Afleveringerne er meget svære, så man har ikke rigtig tid til at lave øvelserne, der er i løbet af ugen. Det er ikke altid man kan få hjælp til nogen af delene*
- *No comment*
- *Jeg tror det havde været meget fint med en smule mindre gruppe arbejde*
- *Ingen kommentarer*
- *Ingen kommentarer.*
- *.*

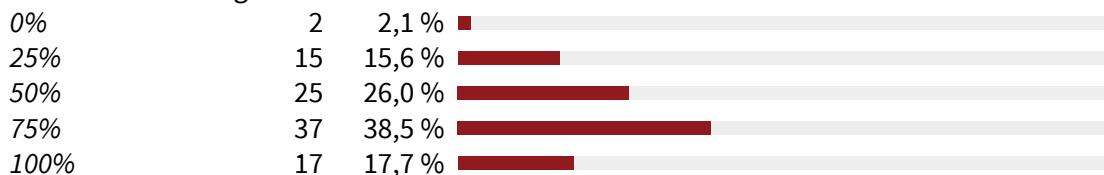
- *Den sidste aflevering i kurset var meget svær at komme igennem, og det blev derfor en dårlig afslutning på kurset.*
- *.*
- *.*
- *Fint*
- *Ingen teori.*
- *ingen*
- *.*
- *Ingen kommentar*

Evaluering af bog: Learning to program with F#

341 havde mulighed for at besvare dette skema.

97 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 28,45 % : 97 / 341

1**1.1 Hvor stor del af bogen har du læst?****1.2 Har bogen været din PRIMÆRE kilde til information om hvordan man programmerer og til sproget F#****1.3 Hvilke ANDRE kilder til information om hvordan man programmerer og til sproget F#, har du haft glæde af?**

- *Microsoft dokumentation i F og C# Slides*
- *<https://fsharpforfunandprofit.com>
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/>
<https://stackoverflow.com/search?q=fsharp>*
- *F# Documentation. Stackoverflow.*
- *Bogen har været nyttig, men det er langt fra alt, man kan finde i den... Ved ikke præcis hvad jeg ellers har brugt, men har googlet en her del*
- *google, slides fra forelæsninger*
- *Jeg har primært søgt information på internettet*
- *Microsofts guide og beskrivelse af alle symboler og operatorer. StackOverflow.*
- *Microsofts dokumentation og andre google sider.*
- *Microsofts egen hjemmeside omkring F#, og tutorialspoint.com*
- *Google, hvis jeg havde et konkret problem.*
- *Andre F# bøger og google.*

- *Søgt meget på nettet fordi man ikke rigtig kunne bruge bogen til afleveringerne.*
Har kigget meget i bogen for at finde informationer, i forhold til noget jeg gerne vil kode. Desværre har bogen ikke haft specielt godt information til f.eks. hvordan man ændre en sætning sådan at den står i omvendt rækkefølge og sådan nogle ting. Da har bogen været virkelig dårlig til at kunne hjælpe på nogen måde med afleveringerne.
- *StackOverflow og diverse andre internetsider*
- *F# documentation fra Microsoft, Stackoverflow*
- *Officiel dokumentation og andre hjemmesider.*
- *Internettet!*
- *Internettet. Spørgesider og Microsoft egen F# sider.*
- *Forskellige sider på nettet. Der er dog ikke stor mulighed for hjælp på nettet, da det er begrænset, hvor meget dette sprog bruges. Det gør det svært, at selvstudier uden bogen, da bogen ikke er god. Derudover er alt ikke forklaret grundigt i bogen. Det kan gøres MEGET bedre.*
- *Stack Overflow*
- *Nettet*
- *Jeg har brukt andre kilder på internett, men skulle virkelig ønske at boken kunne være til mer hjælp. Nærmest all tid jeg har brukt på boken har vært bortkastet, og den burde ikke vært godkjent for bruk som pensum. Den er langt ifra ferdig, og svært lite pedagogisk.*
- *Official F# documentation*
- *Hjemmesiden tutorialspoint.com/fsharp*
- *Microsofts egen dokumentation, selv om den dog ingen glæde var.*
- *F#'s egne sider på internettet - nemmere at slå det op man skal bruge, end at kigge i bogen*
- *docs.microsoft.com*
- *Nettet*
- *stack overflow og microsoft docs*
- *StackOverflow, Microsoft doc. Når man kender til programmering er det tit lettere at slå op ad hoc, end at læse lange kapitler, om noget hvor man ved meget af det i forvejen.*
- *kodestumperne og slides fra undervisningen hjalp en del.*

Hvis jeg ikke kunne finde mit svar i bogen, søgte jeg på løsninger og tog bare den første side, som omhandlede det emne, jeg arbejdede med.

- *Internettet*
- *Microsofts documentation på deres hjemmeside.
Stackoverflow.*
- *Studiekammerater samt diverse forummer på nettet.*
- *Fsharp dokumentationen og tilfældige google-søgninger*
- *microsoft sider*
- *Internettet??*
- *Microsofts egne guides og opslagssider.*
- *Stack-overflow*
- *Microsofts dokumentation*
- *Jeg har brugt microsofts egen dokumentation til slå methods osv op.*
- *<https://www.youtube.com/watch?v=c7eNDJN758U&t=1386s>*
- *<https://fsharp.org/>*
- *<https://www.dotnetperls.com>*
- *<https://stackoverflow.com>*
- *TA's til øvelsestimer & studiecafé. Hvis jeg fik fejlemeldninger, brugte jeg også alt der var at finde på google.*
- *Microsofts dokumentation for F#, i særdeleshed deres "Developer Network" hjemmeside som har god dokumentation for de indbyggede funktioner.
<https://msdn.microsoft.com/da-dk/visualfsharpdocs/conceptual/microsoft.fsharp.collections-namespace-%5bfsharp%5d>*
- *Online dokumentationen for modulerne.*
- *<https://fsharpforfunandprofit.com>*
- *stackoverflow
medstuderende
instruktor
Microsoft*
- *Medstuderende, instruktor og microsoft*

- *googlesøgninger.*
stackoverflow mv
- *Internettet*
- *Internettet og functional programming using F#*
- *Internettet*
- *Nettet*
- *fsharpforfunandprofit*
Microsofts egen dokumentation
Stackoverflow
Diverse andre kodesider
- *Nettet, rigtig meget Microsofts hjemmeside*
- *Internet kilder så som microsoft*
- *Internettet.*
Holdkammeraters hjælp.
Instruktør hjælp.
- *Bog: Functional programming with F#,*
af en eller anden Martin gut.
- *Diverse sider på Stackoverflow eller microsoft egen kilde.*
- *Instruktør, forelæsere, studiegruppen, og internettets mange sider.*
- *Microsoft dokumentation*
- *Microsofts dokumentation, samt stack overflow*
- *Internettet og andre studerende*
- *internettet*
- *www*
- *Online ressourcer, eks. "F# for fun and profit", "F# cheat-sheet"*
- *Forelæsnings slides*
Samt F# hjemmeside
StackOverflow
- *Dokumentationen.*

- <https://msdn.microsoft.com/en-us/visualfsharpdocs/conceptual/visual-fsharp>
- *Microsoft docs. Faktisk kunne en forbedring være måske at have links i bogen til den rigtige dokumentation*
- *Microsofts documentation.*
- *internettet, herunder stackoverflow og docs.microsoft.com*
- *google
msdn*
- *Microsofts egen dokumentation, og af og til stackoverflow.com.*
- *Stack Overflow*
- *Microsoft, .NET*
- *F# hjemmeside og stackoverflow*
- *Typisk har der været stackoverflow, microsoft eller diverse youtube videoer. Learning to program with F# er en bog der har en her masse grundviden, men ikke viser hvordan der kan bruges til øvelsesopgaverne eller afleveringsopgaverne. Der har internettet været til meget større brug.*
- *<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/>
stackoverflow.com
stackexchange.com*
- *google, især microsoft documentation*
- *Har selv programmeret i flere år, så derfor kom mange ting naturligt, og jeg havde referencer fra andre sprog, til programmering mere generelt.
Til f# har jeg bl.a. brugt microsofts dokumentation, stack exchange og lign og "f# for fun and profit"*
- *<https://www.tutorialspoint.com/fsharp/index.htm>*
- *fsharp.org
fsharp fun and profit*
- *Dokumentation på nettet*
- *Mest microsoft docs kilde information til .NET modulet. Ellers diverse andre kilder på internettet.*
- *Stack overflow og diverse andre internetsider - Google.*
- *generelt at google ting*

- *F# for Fun and Profit*
MSDNs dokumentation af F#
- *stackoverflow.com*
windows F# hjælpe portal på nettet
- *Microsofts .NET hjemmeside.*

1.4 Har du ofte læst i bogen INDEN den tilhørende forelæsning og/eller øvelse?

Ja	68	70,1 %	<div><div></div></div>
Nej	29	29,9 %	<div><div></div></div>

1.5 Har du ofte læst i bogen EFTER den tilhørende forelæsning og/eller øvelse?

Ja	57	58,8 %	<div><div></div></div>
Nej	40	41,2 %	<div><div></div></div>

1.6 Har du fundet eksemplerne i bogen nyttige?

Ja	64	68,1 %	<div><div></div></div>
Nej	30	31,9 %	<div><div></div></div>

1.7 Hvis du skal nævne NEGATIVE aspekter af bogen, hvad skulle de så være?

- *Jeg oplevede ikke at der var ret mange der forstod indholdet af kapitel 9, det blev meget rodet og jeg fik først ryddet op i dette efter at have været til forelæsning*
- *At eksemplerne i bogen ikke følger F# code formatting guidelines*
(<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/fsharp/style-guide/formatting>)
At bogen ikke findes i trykt form endnu
- *Jeg mener at der mangler stof til hvorfor man netop skulle vælge at gøre det på den ene måde fremfor den anden. En dybere forklaring ville have været super.*
- *Ikke ret spændende at læse, savner flere eksempler*
- *Den er svær at finde rundt i. Stikordsregisteret er højst mangelfuldt. Der er en håndfuld slåfejl/sætningskonstruktionsfejl, som bør rettes ved en grundig korrekturlæsning. I forhold til kurset har det virket som om de stillede opgaver ikke er blevet formuleret med udgangspunkt i bogen.*
- *Jeg synes til en vis grad at den er mangelfuld på visse områder i den forstand at jeg ser teknikker eller symboler i opgaver som jeg bliver nødt til at google mig frem til hvad det går ud på, efter jeg har ledt i bogen.*
- *Den store baggrunds tekst var meget irriterende.*
- *Det er svært at slå op i den og dermed få inspiration til at løse et problem, hvis man ikke har et stort overblik over programmering.*
- *Bogen er svær at forstå for begyndere og det er svært at finde hjælp på nettet da F# ikke er så populært som andre sprog. Man er tit nød til at finde svar i C# og så prøve at få det til at*

virke med F# syntaks.

- Bogen er skrevet sådan at det er svært at følge rundt i den hvis man aldrig har kodet før. Det virker som om at man skal have kodet før for at kunne forstå bogen. Der gik lang tid før jeg forstod rigtig hvad der indformatonen var i de forskellige dele af bogen.

Som nævnt tidligere er bogen faktisk ret dårlig til afleveringerne. Det eneste jeg (og andre) har brugt bogen til er de forskellige list muligheder. Derfra har bogen ikke været speciel god til at hjælpe os med afleveringerne.

- Den er dårlig som opslagsværk, så hvis jeg gerne vil have svar på enkelte specifikke ting er det ofte nemmere at google.
- Eksemplerne er ofte for små og korte, til det der skal bruges i øvelser/afleveringer. Især i pattern matching - der er kun eksempler, på meget små ting, kunne være rart at se et eksempel på matching over liste.
- Måden at formulere/opskrive de indbyggede funktioner har været forvirrende for dem der ikke er bekendt med den slags notation allerede. Billdeder og kode eksempler ligger også ofte ikke nær den tekst der beskriver eller refererer til den. Det er særligt slemt i object delen. Da dele af teksten er et stort kaos a 'billed' eksempler blandet med normal tekst der taler om noget helt andet. Savner nogle gange lidt mere konkrete eksempler. Særligt på dokumentation af object programmering.
- Føler ikke det er en bog der er skrevet til nybegyndere, selvom det er mening. Mange ting er ikke forklaret helt grundigt, og det er som om det forventes at man ved. Men der sidder faktisk mange der aldrig har hørt om disse begreber eller ved noget om helst om det. Bogen er skrevet i et meget svært sprog, hvilket gør det ikke nemmere at forstå. Lav enkle eksempler og forklar meget mere de eksempler. Bogen er ikke strukturet, kan gøres meget bedre.
- Jeg synes ikke, at den er særlig god til at formidle noget godt. Den er spækket med stavefejl og nogle eksempler er der fejl i.
- Eksemplene, forklaringene, sproket - det meste.
- Den kan til tider have meget lange forklaringer på ting, hvor det er tydeligt at man har prøvet at give en omfattende forklaring så det gav fuldstændig mening, men hvor det i stedet endte med at forvirre mere end noget andet. Det er desværre noget som opstår i de fleste kapitler. Eksemplerne er samtidig lidt for simple til ofte at vise hvordan visse egenskaber ved F# sproget er brugbare.
- Der er nogle gange contradictions i hvad der står (f.eks. brug sigende variabelnavne, når alt altid hedder s, x, osv.). Der er meget overflødig indhold, og nogen gange bliver det vigtige gemt væk af tekniske detaljer. Det er som om at målgruppen ikke helt er afklaret - da jeg lærte at programmere var ressourcerne mindre optagede af detaljerne og det overflødige, hvilket gjorde at jeg hurtigere kunne få en basal forståelse - derefter kan man så meget nemmere forstå detaljerne.
- At den er skrevet helt utroligt dårligt. At forelæseren ikke er i stand til at være kritisk overfor sin bog, og dermed måske tror at den er bedre end den er.

- *Jeg oplevede, at bogen undlod at nævne en række vigtige indbyggede liste, string og array funktioner, som viste sig meget nyttige i løsningen af opgaver.*
- *Jeg kunne godt have haft brug for flere eksempler, eller vedlagt filer til de eksempler i bogen, så jeg selv kunne prøvekøre dem. Evt. flere småopgaver i bogen.*
- *Der er ikke nok information i bogen*
- *Strukturen er virkelig dårlig, tingene bliver forklaret på en kringlet måde og udbyttet er utrolig småt.*
- *Dårlige variabelnavne (brug PascalCase til members og brug mere beskrivene variable!), stavfejl, et stort DRAFT midt på siden*
- *Det er stadig et udkast til en lærebog. Jeg savner en lærer bog ligesom vi har haft på DMA - CLRS.*

Bogen kunne også linke til relevante kilder, hvor man kan læse mere om, hvordan man eksempelvis kan anvende lister osv.

- *Der måtte gerne være lidt flere eksempler eller lidt tydeligere, og lidt mindre teori, eller i så fald kunne basis teorien måske samles i starten af hvert kapitel.*
- *Den er måske lidt for vidspændende, den forsøger både at være "lær at programmere F# fra bunden" og samtidigt et opslagsværk som en garvet F#'er skulle bruge undervejs i kodeprocessen. Føler første job udfyldes godt, andet job kan jeg bedre lide at bruge internettet til. Det måske bare personlig preference.*
- *nogle gange bliver det lidt uoverskueligt.
Nogle gange mangler der måske et eksempel, som kan gøre tingene mere klare.*
- *Nogle gange var eksemplerne i helt så brugbare*
- *Bogen er for så vidt fint, men det kræver virkelig en veltilrettelagt undervisning, hvis man kun skal bruge bogen som primær kilde. Det synes jeg ikke har været tilfældet her.*
- *Eksemplerne på forskellige funktioner er for simple og det ville være dejligt med et ekstra lidt mere komplekst eksempel eller en bedre beskrivelse af funktionerne og hvordan de kan bruges.*

Derudover mangler der også nogle funktioner som har været nyttige i afleveringerne, som f.eks. list.countby

- *Der var ikke altid stor overensstemmelse mellem læsning og opgave*
- *Det eneste nyttige ved bogen har været at få viden om, hvilke funktioner, der eksisterer. Der er mange forklaringer og lange eksempler, som man godt kunne være foruden og kun giver støj. Samtidig er den meget mangelfuld ift. hvilke funktioner, der eksisterer, som vi har skullet bruge i vores afleveringer, så alt i alt har den ofte givet mere frustration end hjælp.*
- *Hvis man leder efter et svar til et specifikt problem*

går man tit forgæves ved at lede i bogen.

- *Den er lidt rodet og ustruktureret. Emnerne kom i en mærkelig rækkefølge. Emnerne bliver ikke forklaret godt nok til, at man kan forstå dem.*
- *Jeg synes der er ringe sammenhæng mellem øvelsesopgaver og bogensindhold.*
- *En del små fejl, dårlige formuleringer og nogle ting bliver ikke forklaret så godt. Jeg vil forslå, at have nogle studerende der lærer F# til at løbende skrive ned hvor de synes der er brug for forbedringer og mere dybdegående forklaringer.*
- *Bogen holder det ofte simpelt og overskueligt. Visse dele kan dog godt være forvirrende eller uoverskuelige for personer uden programmeringserfaring.*
- *Bogen virker for mig, som et leksikon man kan slå op i, hvis der er noget man er i tvivl om. Ikke særlig intuitiv at læse, som f.eks. bogen i DMA. Måske lidt for mange eksempler på kode.*
- *Det er noter. Der virker rodet. Der er ikke klar forklaring af syntax for basale ting.*
- *Tingene er forklaret med et dårligt sprog, og Jon begynder nogle steder at referere til og bruge ting, som først får en egentlig introduktion i kapitlet efter. Så det eksempel der skal forklares bliver totalt volapyk. Generelt føles det som om at der er en bestemt rækkefølge som tingene skal introduceres i for at koncepterne i bogen giver mening, men Jon glemmer denne rækkefølge en gang imellem.*
- *den er meget svær at finde rundt*
- *Bogen starter nemt og forståeligt ud, for en nybegynder til programmering. Men sværhedsgraden stiger alt for hurtigt midt i bogen.*
- *Lack of coherence between (some) concepts presented.*
- *Niveauet stiger meget hurtigt og kodeeksemplerne kan være svære at forstå.*
- *Det skrevne sprog er ikke grammatisk korrekt 1/10 gange, hvilket gør det svært at forstå nogle sammenhæng*
- *Eksemplerne har ikke en ordentlig sammenhæng mellem øvelsesopgaverne og afleveringsopgaverne. Kunne være godt med nogle eksempler der kan bruges i praksis*
- *For rodet
For korte variabelnavne, hvilket gør det svært at forstå.*
- *brugte bogen, hvis jeg løb ind i problemer.*
- *Nogen gange kunne det være rart med flere eksempler af den samme ting i forskellige kontekst, da det kan hjælpe en med at se hvad der altid er der og hvad ændres, give en hjælp til forståelsen.*
- *Den er for tæt skrevet til en nybegynder. Jeg har ofte savnet flere eksempler med lidt forskellige vinkler. Et eksempel, og meget få på nettet, gør at man sidder har et meget lille*

fundament for at løse opgaven.

- *Mange gange kan det godt virke meget overvældende det der bliver skrevet. Og meget især i starten virker lidt som det bliver skrevet for tidligt (der står endda også at det først bliver forklaret 10 kapitler længere henne) og bidrager med til forvirring end til gavn. Kan være meget svært at huske alt der bliver skrevet, og nogle gange opstår "wall of text" problemet også.*
- *Det virker som en god og grundig gennemgang af F# for folk med en hvis programmeringserfaring, men virker rimelig overvældende hvis man starter ved nul. Selv om oversigten bliver gjort nemmere vha. stikord i margin, er der stadig instancer hvor lidt bladren bliver nødvendigt for at følge krydsreferencer til andre kapitler. Tingene bliver sædvanligvis kun forklaret én gang, hvilket for en nybegynder gør det mere kompliceret og tidskrævende at slå efter i tidligere kapitler. Især i starten af bogen (eller forelæsningerne) ville det have været en stor hjælp ikke bare at se funktioner som eksempler for sig selv, men som del af en større programblok, dvs. indbygget i andre funktioner - det er stadig svært for mig personligt at oversætte den ene kontekst til den anden.*
- *Eksemplerne var for simple.*
- *Skriv bogen, så den forklarer flere grundlæggende koncepter. Uheldigvis bliver der oftest slynget rundt med programmørjargon (lige fra start), som man kun forstår, hvis man har tidligere erfaring med programmering. Det er altså en bog, der er skrevet til programmører, hvilket er en uheldig tilgang. Datalogi bør være tilgængeligt for alle og ikke hovedsageligt folk, som man har en forventning om har skrevet kode før.*

Skriv bogen på dansk. Vi er danskere, som tager en dansk uddannelse på et dansk universitet i Danmark. Modersmålet er nemmere at forstå for de studerende. Det er rart at kunne formidle sig på sit eget sprog i stedet for at være tvunget til at speake danglish in one's hverdag.

- *Eksemplerne er virkelig ikke fyldestgørende i forhold til hvad vi skal bruge til at kunne lave de stillede opgaver.*
- *Lærebogen er, ærligt talt, ikke særligt velegnet som lærebog. Det er vigtigt at holde sig for øje hvad formålet med faget er. Er det at lære folk der allerede kan programmere at bruge F#, eller er det at lære folk at programmere. Det er uendeligt meget lettere at tilegne sig et nyt programmeringssprog når man allerede kan programmere end det er at lære at programmere til at begynde med. De fleste bilister kan vende sig til en ny bil på 5-10 min., men det tager meget længere at lære at køre bil i første omgang (og du skal have en kørelærer siddende ved siden af dig hele tiden). Sidstnævnte har brug for grundige og gennemskuelige forklaringer af stoffet. Bogen er, i sin nuværende form, mere refererende end forklarende, så der er behov for en langt grundigere gennemgang af sprogets syntaks, med fokus på forklaring af de enkelte nøgleords betydning. Førstnævnte, derimod, har mest af alt brug for et opslagsværk hvor de hurtigt kan finde syntaksen til det de skal bruge. Jeg har talt med flere der slet ikke læser bogen – kun bruger den som pensumliste – fordi de slår syntaksen op på nettet i stedet for. De vil altså heller ikke blive trukket ned af en bog der mere henvender sig til nybegyndere. Man skal huske at, det at opstille gode og illustrative eksempler, ikke er let. Et eksempel skal være let at følge (dette kræver også at man forklarer det trin for trin, i stedet for bare at opstille det) og skal illustrere hvad der foregår (jo flere mellemregninger, jo bedre); og ikke mindst skal de illustrere forskellen på forskellige metoder. $2+2$ er det klassiske eksempel for addition, men $2+2$, $2*2$ og 22 giver alle det samme facit og illustrerer dermed ikke forskellen mellem de tre metoder. Man ville derfor let kunne forledes til at tro at de var ækvivalente. Af*

samme grund er det også vigtigt at have mere end ét eksempel for hver ting man gerne vil forklare. Dette hjælper også med at demonstrere den generelle anvendelighed af en metode, i stedet for kun at kunne anvende den på et smalt segment af problemer der ligner det stillede eksempel (man har måske nok lært at $2+2=4$, men man har ikke lært metoden + før man også kan håndtere $7+4$). Jeg vil gerne fremhæve KBR-bogen fra Diskret Matematik og Algoritmer som et eksempel på en god lærebog, med masser af detaljerede og illustrative eksempler.

Det er meget typisk at man viser nogle meget simple eksempler og derefter stiller nogle langt mere komplicerede opgaver. Dette kan gøre det svært for den studerende at hente tilstrækkelig hjælp i eksemplerne. Det kan sammenlignes med at man fortæller hvordan man kan finde kvadratrødder ved systematisk at kvadrere heltal og se om det giver udgangspunktet, og demonstrere med kvadratrods 25; for herefter at bede de studerende finde kvadratroden til 117,2. Eller at demonstrere Pythagoras læresætning med sidelængderne 3 og 4; og herefter stille en opgave med sidelængderne 1 og 1. Det ville være bedre at gøre det omvendt! Opstil en række eksempler af stigende kompleksitet, hvoraf nogle overstiger kompleksiteten af de opgaver der vil blive stillet i starten. Når de studerende sidenhen er blevet fortrolige med metoden, kan man stille sværhedsgraden op over eksemplerne.

Jeg har nogle gange hørt snak om at man skal "hæve abstraktionsniveauet" som undskyldning for mere eller mindre uforståeligt undervisningsmateriale. Dette er totalt misforstået! Man skal derimod sænke abstraktionsniveauet – konkretisere så meget som muligt – ned til den studerendes niveau. Efterhånden som den studerendes forståelse forbedres, kan man øge abstraktionsniveauet i samme takt. "Abstraktionsniveau" henviser til en persons evne til at forstå komplekst stof. Alt hvad der overstiger dette niveau bliver simpelthen ikke forstået. Hvis du skal lære folk at tale kinesisk, nytter det ikke noget at du stiller dig op og taler kinesisk til dem. De eneste der får noget ud af det er dem der allerede kan kinesisk.

Nogle af bogens kapitler står også i en underlig rækkefølge. Fx forklares princippet i objektorienteret programmering først efter at objekter og klasser er blevet gennemgået. Dette burde nok være omvendt. Start oppefra og grad dig ned i detaljerne, i stedet for at forsøge at samle en masse spredte detaljer sammen til en helhed.

1.8 Hvis du skal nævne POSITIVE aspekter af bogen, hvad skulle de så være?

- Der er meget lidt information om F# på nettet så bogen er uundværlig. Bogens mange eksempler gør tingene mere håndgribelige.
- Den er klart en af de bedste lærebøger, jeg er endnu stødt — uanset emne! Den virker kort og præcis, mens mere avancerede emne uden for bogens sigte trods alt blive nævnt, så et større perspektiv er til stede. Meget vel afbalanceret!
- Bogen går igennem de forskellige emner og man får et hurtigt overblik over hvad F# indeholder.
- gode eksempler, nemt at slå op i den
- Den kommer godt rundt om stoffet.
- Den går meget præcist igennem det den skal, hvilket er godt for så føler jeg ikke at man sidder og læser flere sider af ingenting. Hver sætningen er vigtig at læse.
- Den indeholdte det meste af den nødvendige viden.
- De fleste eksempler er ret gode

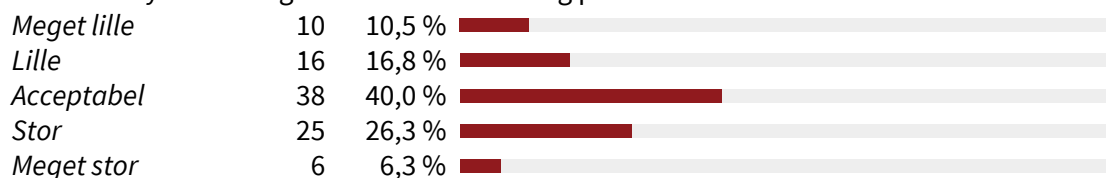
- *Der er massere af eksempler.*
- *Der er mange gode eksempler.*
- *ingen kommentare*
- *Den er pædagogisk og nem at følge, når man læser den.*
- *Det er godt at der findes eksempler specifikke ting.*
- *God opslags bog*
- *Gode eksempler og forklaringer. Oversigt over de forskellige moduler er nok det mest nyttige (Self om der mangler en del brugbare moduler)*
- *Jeg kan ikke komme i tanke om noget, for at være helt ærlig. Har ingen positive ting.*
- *Der er ingen.*
- *At den fås i PDF, og at den var gratis.*
- *Nogle af forklaringerne er helt exceptionelle, og kategoriseringen af emner er vel tænkt.*
- *Mange gode forklaringer, som man kan bruge i forbindelse med afleveringerne*
- *Eksemplerne er ret nyttige til tider.*
- *balancen imellem eksempler og tekst*
- *Der er mange eksempler, som gør det nemmere at skimme. Listen med funktioner til List (List.fold, List.reduce etc) var brugbar.*
- *Jeg oplevede at bogen udgjorde en ret solid base at lære f# ud fra. På trods af min tidligere kommentar, var jeg rigtig glad for afsnittet om lister, strings og array. Den var nem at slå op i, forklaringerne gjorde det nemt at finde den rigtige funktion til ens problem, og netop derfor ærgede det mig, at listen med indbyggede funktioner ikke var mere udvidet.*
- *letlæseligt sprog.*
- *Den er skrevet i LaTeX*
- *Relativt godt formidlet, godt med keywords i marginen og så var den selvfølgelig gratis :)*
- *Eksempler på kode og hvad de returnerer*
- *Den er kort og koncis i formuleringer. Størstedelen af tiden en god "kronologi" fra simpelt og nemt til avanceret og svært.*
- *Tabellerne var super fine og nyttige.*

God forklaring ved list modulerne

- *God opslagsværk, gode forklaringer af moduler*
- *Opslagsværk og nogle enkle funktioner som er bedre forklaret end på internettet.*
- *Når der er korte og præcise eksempler som med nogle af list-funktionerne.*
- *Gode eksempler, let at forstå.*
- *Nogen af de indbyggede funktioner stod der, men vi ville godt have haft alle. Den var gratis.*
- *Flere eksempler på brugen af værktøjer.*
- *God struktur og flot opsætning. Nem at slå op i :)*
- *Den var gratis*
- *Fine eksempler*
- *Gode eksempler, og bogen er struktureret godt og giver mening ca. indtil kapitel 7*
- *den har gode eksempler*
- *Godt med mange og tydelige programmerinseksempler, og forklaringer på system.objects som List/string/array functions.*
- *The abundance of examples.*
- *Meget sammenfattende*
- *En masse om f# samlet i en bog. Vil være god at have hvis den var på tryk.*
- *Gode eksempler og sammenhæng mellem de forskellige emner.*
- *Basisinformationerne omkring alle de forskellige funktioner er super godt forklaret. Eksemplerne er også godt forklaret til de enkelte funktioner, hvis det blot er til forståelse.*
- *Tabeller*
- *Classes, list - array modullerne*
- *Den kommer gennem hele programmerings emnet godt, og jeg kan godt lide de tips de er highlighted så man ser dem, selvom man går lidt hurtigt over emnet. og det samme med stikordene i siden.*
- *Alt i den er forklaret præcist. Den har slet ikke været dårlig, men den har ikke, for mig, kunne stå alene.*

- *Generelt meget gode eksempler. Det er primært dem der har reddet forståelsen af mange af eksemplerne.*
- *Den virkede rimelig grundig og lister og tabeller af kommandoer og lign. var meget nyttige, selvom det på sigt var nemmere at bogmærke dem på internettet. Disse kunne evt. sammenfattes til hurtigere opslag som appendix.*
- *Formatteringen og de hyppige kodeeksempler gør den mere tilgængelig. Ofte skanner jeg efter kodeeksempler.*
- *Flot font ;)*
- *Bogen virker som et ærligt forsøg på at skrive en lærebog, den er bare ikke særligt vellykket. Med en gennemgribende omskrivning kunne den dog godt blive et værdifuldt indlæringsværktøj.*

1.9 Hvor stor nytte har bogen været for din læring på kurset?



A1 Kursusevaluering

Kære studerende

Dine input er vigtige for at afdække hvilke uddannelseselementer, det skal prioriteres at udvikle. Derfor beder vi dig udfylde dette skema. Din besvarelse er anonym, dvs. at ingen underviser vil se, hvilke studerende der har svaret hvad. Svarene anvendes af kursets undervisere, studieleder og undervisningsudvalg på det institut, hvor kurset hører hjemme. Vi vil meget gerne kunne anvende dine svar, så vi håber, at du vil give en seriøs og konstruktiv tilbagemelding!

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

427 havde mulighed for at besvare dette skema.

114 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 26,70 % : 114 / 427

1

- 1.1 Min gennemsnitlige ugentlige arbejdsindsats på dette kursus har været på (inkl. undervisningstimer, forberedelse, skriftligt arbejde osv.):

Under 20 timer	32	28,1 %	<div><div></div></div>
20-35 timer	52	45,6 %	<div><div></div></div>
36-50 timer	26	22,8 %	<div><div></div></div>
51-60 timer	4	3,5 %	<div><div></div></div>
Over 60 timer	0	0,0 %	<div><div></div></div>

2

- 2.1 I forhold til mine egne forudsætninger oplever jeg, at kursets faglige niveau er:

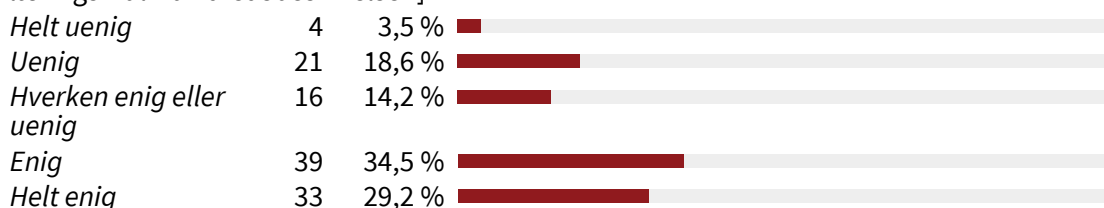
Alt for lavt	2	1,8 %	<div><div></div></div>
For lavt	12	10,6 %	<div><div></div></div>
Tilpas	61	54,0 %	<div><div></div></div>
for højt	29	25,7 %	<div><div></div></div>
Alt for højt	9	8,0 %	<div><div></div></div>

- 2.2 Jeg oplever arbejdsbyrden på kurset som:

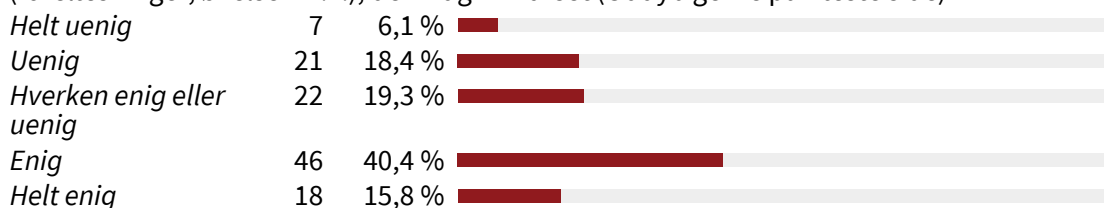
Alt for lille	2	1,8 %	<div><div></div></div>
For lille	6	5,3 %	<div><div></div></div>
Tilpas	60	52,6 %	<div><div></div></div>
For stor	36	31,6 %	<div><div></div></div>
Alt for stor	10	8,8 %	<div><div></div></div>

- 2.3 Jeg mener at have opnået kompetencerne beskrevet i kursusbålene [Se kursets

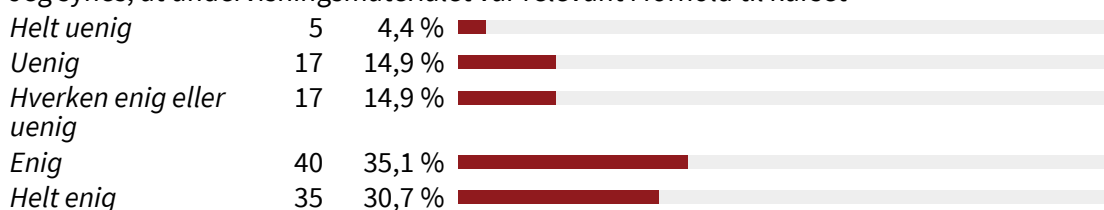
læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



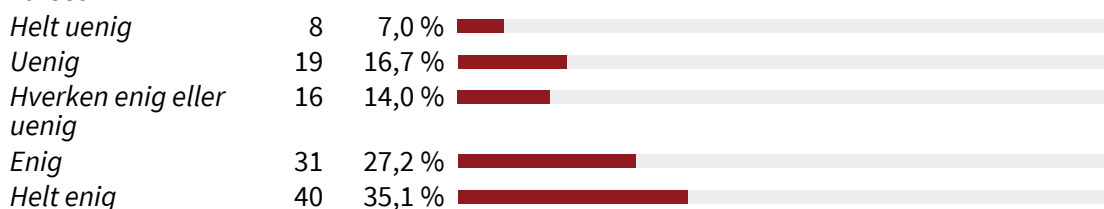
- 2.4 Jeg oplevede, at der var en god sammenhæng mellem de forskellige delementer (forelæsninger, øvelser m.v.), der indgik i kurset (Uddyb gerne på næste side)



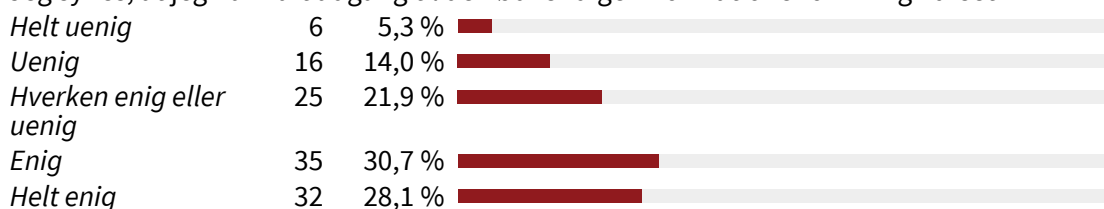
- 2.5 Jeg synes, at undervisningsmaterialet var relevant i forhold til kurset



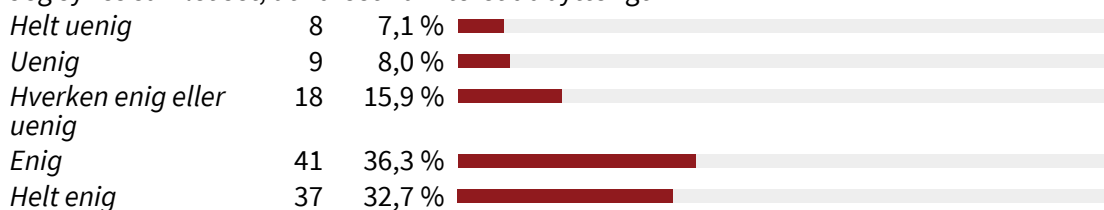
- 2.6 Jeg synes, at jeg har fået relevant faglig respons på mit skriftlige og mundtlige arbejde på kurset



- 2.7 Jeg synes, at jeg har haft adgang til de nødvendige informationer omkring kurset

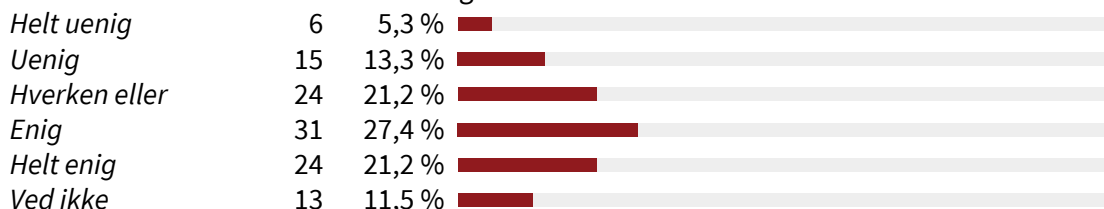


- 2.8 Jeg synes samlet set, at kurset har været udbytterigt

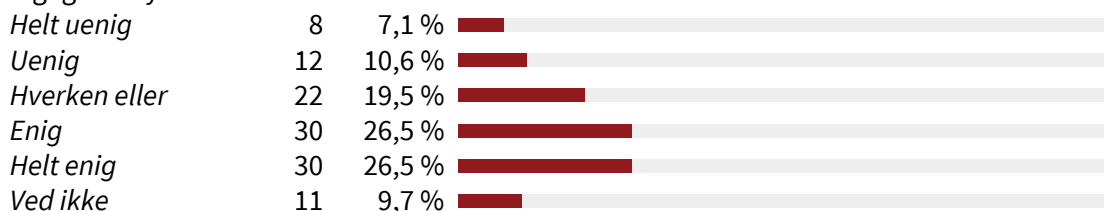


3 Digitale værktøjer

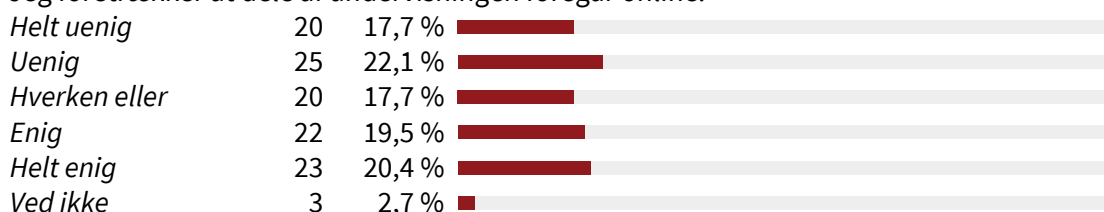
- 3.1 Jeg oplever, at inddragelsen af digitale værktøjer i undervisningen gav gode muligheder for interaktion med min underviser og de andre studerende.



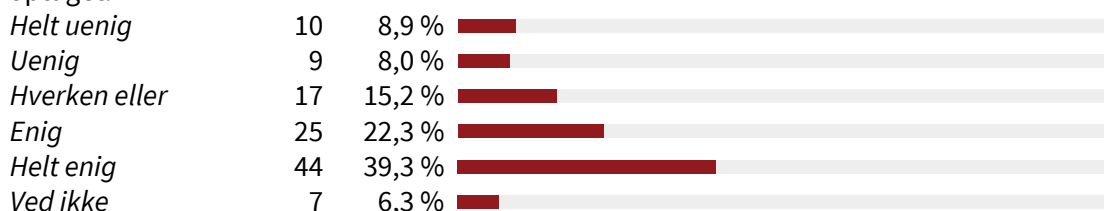
- 3.2 Jeg oplever, at inddragelsen af digitale værktøjer i undervisningen var en støtte for mit faglige udbytte af kurset.



- 3.3 Jeg foretrækker at dele af undervisningen foregår online.



- 3.4 Jeg anvender og får læringsmæssigt noget ud af at genbesøge en forelæsning, der er optaget.



- 3.5 Har du forslag til hvordan digitale værktøjer kan forbedre undervisningen? Nævn gerne digitale elementer i den undervisning du har deltaget i, som du synes enten bør bruges fremover eller ikke bør bruges fremover.

- *Venligst mute alle når forelæsningen streames.
Generelt god ide at optage forelæsningen så man kan gense dem.*
- *Vi har primært brugt discord, hvor jeg synes, det er en ulempe, at man ikke kan se hinanden, fordi man ikke lige så let kan afkode, hvad den anden mener. Der synes jeg Zoom eller Teams fungerer bedre.*
- *Jeg synes generelt det fungerede fint nok når det var online, men det havde måske været rart hvis man kunne have lidt generel hjælp og gennemgang for alle i starten af en øvetime.*

- *At forelæserne har lavet nogle forindspillede videoforelæsninger, som man altid kan tilgå og spole tilbage i/se en ekstra gang, har fungeret rigtigt godt.*
- *nej*
- *Live-forelæsninger der optages er bedre når det er 100% digitalt fremfor når der også er live-publikum i stUP1 fx.*
præoptagede videoer giver god mulighed for at tilpasse ens eget niveau, så man kan skrue op og ned for tempo og gå tilbage alt efter sværhedsgrad.
- *Kamera samt optagelse af forelæsninger*
- *Bliv ved med at optage forelæsningerne, og bliv ved med at lave videoer. Det er super fedt at kunne gå tilbage til materialet.*
- *Ligesom i DMA synes jeg at både Discord og optagelse af undervisning gav et kæmpe udbytte - dog kunne discorden nok godt opdateres med en tale- og tekstkanal til hver studiegruppe*
- *Online forelæsninger der kan genses efter behov fungerer perfekt for mig.*
Videoer der besvarer ugeopgaverne ville have været gavnligt.
- *Jeg synes at man bør fortsætte med at optage forelæsninger.*
Jeg synes også det har fungeret godt med de supplerende undervisningsvideoer som er blevet langt op inden den pågældende uge de er relevante for.
- *Videoerne som bliver lavet derhjemme som man kan se burde ikke bruges, da det gør det svære at følge med i videoerne, selvom man kan se dem flere gange.*
- *Når forelæsningen lå så sent på ugen, var det fedt at få en video-forelæsning i starten af ugen. Virkede godt at bruge discord til øvelser.*
- *Synes generelt det er en god ting, at forelæsninger bliver optagede, da det potentielt set kan hjælpe med at samle op på emner, man tidligere har haft svært ved.*
Ved selve undervisningen er det dog langt mere besværligt at få hjælp og arbejde sammen når det er online sammenlignet med fysisk.
- *In my opinion, in-person lectures are redundant. In-person class is not and should be done more often, but lectures definitely. I would fully support that all future lectures be done as pre-recorded videos.*
I don't know if this qualifies as a digital element (maybe more curriculum), but the whole thing with scratch should be scrapped. Let students dive learning centered around the language at focus from day one
- *live kodning er super! Måske endda man kunne benytte Visual studio kode live og give de studerende mulighed for at kode sammen med underviseren? Så kan underviseren kode og spørge de studerende hvad der kunne tænkes at stå og så kan underviseren bede en af de studerende om at skrive deres ide `_ (?)_`*

- Zoom forelæsningsne kunne godt forbedres med gennemarbejdet kode eksempler. Det har hjulpet meget når ting blev gennemgået i dybden.
- Discord til studiecafeen var super godt.
- Kunne godt tænke mig mere specifik undervisning i fx EMACS, og en forklaring på hvorfor dette er foretrukket i forhold full blown IDE'er
- Synes virkelig øvelsестimer afhænger af TA'en. Oplevede at jeg kunne hjælpe mig selv mere end TA kunne. Nogen gange.
- Videoforelæsningsne har været ret gode. Jeg havde personligt fokus på øvelsesopgaver og afleveringsopgaver, og videoforelæsningsne var gode til at give et indblik til disse. Forelæsningsne var til tider svære at koble sammen med opgaverne, og det gjorde dem sværere at finde relevante. Dog er det super vigtigt at have et forum, hvor man kan spørge, og også hvor underviser kan mærke, hvor eleverne har problemer. Det virker specielt godt til live-forelæsningsne.
- Jeg tror generelt ville det være positivt for alle parter, at optage undervisningen. Ikke blot for den individuelle studerende, men også for at kvalitetstjekke de individuelle undervisere
- Jeg synes at forberedelsesvideoerne har været enormt gode. Det har været rigtig rart at få emnet forklaret på den måde fremfor at man bliver nødt til at skulle læse alt ud fra en (lidt uoverskuelig) bog, især hvis man som mig ikke har stiftet bekendtskab med programmering før.
- En lille ting kunne være at man ved første undervisning fortalte hvordan man satte zoom eller det givne program på mute som default. Derudover kunne jeg måske godt have ønsket at man samlede svar på typiske spørgsmål inde på diskussionsforummet. Tænker at mange af TA'sne må have svaret på de samme spørgsmål igen og igen, der kunne man måske have postet et godt uddybende svar for alle derinde.
- Video forelæsningsne var rigtig gode! :D
- Jeg synes, at videoerne fungerede rigtig godt! Og jeg var stor fan af, at forelæsningsne blev optaget, så man kunne gå tilbage og genhøre visse ting. Zoom fungerede fint til formålet. Dog var der mange problemer i starten med folk, som ikke mutede og chatten kunne virke forvirrende. Jeg havde også problemer med, at "baren" i bunden af skærmen dækkede for det nederste af forelæserens PPT eller kode. Det var lidt træls - så en forbedring kunne være at indføre en god margin nederst i sit PPT eller kode (eller måske det bare er mig, der ikke kender en funktionalitet i Zoom, som kan gemme denne bar. Jeg forsøgte fuldskræm, men så dukkede den op, hver gang nogen skrev i chatten, og det var som sagt ret ofte).
- Zoom er så dårligt. Jeg ved ikke om der er bedre færdige løsninger som er specifikt egnet til undervisning, men twitch.tv eller youtube er allerede en meget bedre platform. Jeg er så træt af Zoom.
- At kunne gense optaget forelæsnings er helt klart et kæmpe plus som burde fortsætte efter Corona. Forelæserne forklare ofte tingene på så forståelig en måde at det ville være en skam ikke at kunne gense det og dermed skulle finde viden et sted som er mindre godt formuleret.
- De obligatoriske videoer var klart det bedste ift. digitale værktøjer. Forelæsningsne var meget

mindre udbytterige (eller rep. af videoerne).

- *Personlig synes jeg live kode virker bedre end ppt præsentation, general kan jeg bedre lide den måde kick start uge undervist på.*
- *Forelæsning + videoer burde virkelig komplementere hinanden i stedet for at være en præcis gengivelse. Droppede samtlige forelæsninger efter 3. gang, fordi det simpelthen var useriøst og spild af tid pga videoerne.*

A2 Kursusevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

427 havde mulighed for at besvare dette skema.

84 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 19,67 % : 84 / 427

1

1.1 Hvad fungerede godt ved kurset? Og hvad var grunden?

- *Da det blev praksisorienteret og vi skulle lave computerspil.*
- *Man lærer meget af afleveringerne.*
- *Bare spænde og ledt at lærer*
- *Første halvdel var nemt at følge. Videoerne der bliver lagt ud før øvelserne var meget hjælpsomme.*
- *Vekslingen mellem individuelle og gruppeopgaver fungerer rigtig fint, fordi man får stoffet ind forskelligt.*
- *Synes generelt at jeg har kunne søge hjælp, når der var brug for det.*
- *Når forelæserne selv fik lavet nogle test på terminalen*
- *Rækkefølgen af hvornår man lærte hvad gav rigtig god mening.*
- *At arbejde i en lille studiegruppe, da man får diskuteret stoffet.*
- *Det var godt at man fik videoerne ud inden øvelserne, så at man havde indblik i hvad der skulle ske.*
- *Der er godt med øvelsestimer, da vi her får programmeringen i hænderne og samtidig har mulighed for at få hjælp fra instruktør og klassekammerater*
- *Det blev optaget, så man havde mulighed for at gense det hele.*
- *Jeg syntes at det ofte er svært at få den rigtige idé til hvordan man lige skal programmere løsningen til en opgave, eller en afleveringsopgave. Der har øvelsestimerne været en stor hjælp da man kan spørge ind og ofte få noget hjælp. Fordi programmering er lidt kringlet ifht til hvad man kan og ikke kan så er det vigtigt at få hjælp. Især når man kan komme ind på studiet uden nogen programmeringserfaring.*
- *Jeg synes det giver rigtig god mening at have løbende afleveringsopgaver, så man hele tiden følger med.*

- *Det var rart at forelæsningsne blev optaget. Jeg har fx brugt optagelserne, når jeg skulle huske, hvordan en håndkørsel fungerede. Her er det nemmere at det bliver forklaret både med lyd og billeder, end bare at læse det som tekst.*
- *Videoerne, der kom op hver uge, var altid af god kvalitet og gav meget faglig udbytte.*
Øvelsestimerne fungerede også godt.
- *Jeg synes generelt at jeg har lært en del det sidste halve år. Det var især øvelses timerne jeg fik meget ud af*
- *ved jeg ikke var glad for det meste i kurset*
- *Simple learning with good videos as a preparation. The reading material is also well written*
- *Sidste år gik jeg på ITU og læste Software Udvikling. Vi brugte Java og jeg lærte sige og skrive sig meget lidt om hvad det reelt vil sige at programmere. Vi brugte BlueJ i største delen af kurset hvor jeg lærte om klasser og nedrivning og så videre. Problemet var at jeg ikke lærte hvordan man tænker "algoritmisk". Vi lærte simpelthen bare hvordan man satte ting i OOP bokse og hvordan de interagerede med hinanden, men ting så simpelt som string slicing blev vi knap nok introduceret til ifht at bestå kurset så man kunne komme til eksamen. Alt dette lå som ekstra opgaver og på Kattis. Jeg kan simpelthen ikke sætte tilstrækkeligt med ord på hvor meget mere givende dette kursus har været:*
1. Vedligeholdelse
At der er så mange opgaver og at man jævnligt skal aflevere noget der er forholdsvis krævende hvis man er nybegynder, betyder at ens incitament for at lære hvordan man tilgår et problem simpelthen er noget man er tvunget til at lære for at bestå kurset.
2. Algoritmisk tænkning og programmerings paradigmer
Det at vi ikke bare lærer at programmere men også hvordan man griber et problem an har simpelthen været afgørende for mit læringsudbytte i dette fag. En stor del af opgaverne har ikke været sindssygt svært for mit vedkommende da jeg har en smule erfaring, men det at jeg kunne løse 12i3 uden hjælp har virkelig været et vendingspunkt hvor jeg har tænkt; jeps - jeg kan sku finde ud af at programmere. Det at man er "tvunget" til at kunne løse disse ting har været haft et kæmpe udbytte for mig. Tak for det :)
- *Alt*
- *det der fungerede klart bedst ved kursuset var underviseren Ken Friis Larsen, der formåede at tilføje væsentligt mere motivation for at programmere end de to andre undervisere. Grunden til dette er indlysende; Ken anvendte humor og sjov til sin undervisning, og meget nærmere sit publikum end både Jon Sparring og Martin Elsman var. Jeg begriber stadig ikke at pædagogik og basal undervisnings skik ikke bliver prioriteret, men hvad ved jeg om det.*
- *Nu har jeg haft en del programmeringserfaring i forvejen, men jeg synes der var rig mulighed for selv at øge sværhedsgraden efter behov!*
- *Videoer der kan genses og online forelæsninger fungerer godt for mig.*
- *Hands on experience*
My TA's Jeppe and Pedram (Hold 5 and 6) was really good and prepared and always had a

fast and good answer/idea/solution to our problem. They helped a lot and i feel like they did understand our struggles and sometimes Pedram did live-coding which helped a lot

- *Øvelsestimer og videoerne.
Øvelsestimerne, da man har en TA man kan spørge og sine med studerende, men det er nemmest fysisk.*
Da man får et indblik i hvad der skal ske og hvad ugen omhandler og gir mulighed for at selvstudere det man ikke forstår.
- *Det var godt at vi startede med Scratch så alle der ikke havde programmerings erfaring på forhånd havde en god introduction til at kode.
Det var også en god måde som vi lærte svære og svære ting undervejs.*
- *Opgaverne i kurset, både aflevering og øvelser har virkelig givet noget praktisk erfaring med programmering og jeg føler mig meget bedre rustet til at skulle programmerer og lærer andre programmeringssprog.*
- *Øvelsestimerne, hvor instruktorerne kunne hjælpe med både opgaven og øvelsesopgaverne, som var noget uklare nogle gange.*
- *Interessante opgaver, og fint at kompilere i kommandlinjen.*
- *En passende mængde øvelser ift tiden til at lave dem. Hvis der havde været flere havde man droppet dem og lavet aflevering i stedet.*
- *Øvelsestimer og Kens videoer. Diskussionerne på Discord.*
- *Øvelserne har været rigtig gode i forhold til sværhedsgrad og mængde.*
- *1) The free reading material
2) The pre-recorded videos
3) The weekly assignment sheet*
- *The material. The teaching assistants were great at engaging with the students online.*
- *Det fungerede godt det at have en instruktør, som kunne hjælpe når man var i problemer og ligesom kunne sætte en i gang.*
- *.*
- *Det objektorienterede og 11g var helt klart det sjoveste, da vi fik lov til at lave et spil med objekter, UI og mechanics. Det var især det objektorientede, der gjorde det interessant, da den nemme modulære struktur gjorde det meget nemt at udvide spillets indhold og funktionalitet.*
- *Introduktionen til objektorienteret programmering.
Live programmering som også demonstrerede tankegangen.*

- *Jeg kan godt lide strukturen, med løbende forelæsninger, frem for enkelte eksamener, da man derved løbende, ved hvor langt foran/bagud man er på et emne*
- *Gode øvelser*
- *Selvstændigheden og friheden var givende. Kunne arbejde i eget tempo.*
- *Hele strukturen var godt planlagt. Det var løbende bygget op i forhold til sværhedsgraden, hvilket var super fedt.*
- *Rigtig god hjælp fra TA's og andre elever, som allerede havde erfaring med programmering*
- *The uploaded videointroductions. They help a lot with understanding the book.*
- *Kurset havde overordnet rigtig fornuftig struktur. Det gav generelt mening hvorfor vi gjorde ting i den rækkefølge vi gjorde. F# virker som et udmærket valg af sprog der sætter os nybegyndere på lige fod med andre, og giver god forståelse for grundlæggende programmeringskoncepter.*
- *Det var fedt at lave spil som roguelike, hvor man starter med ingenting, men ender så med et produkt man kan interagere med, samt spille.
Spil som det åbner også op til udvidelser, hvis man vil det i sin fritid.*
- *Jeg synes optagelser af forelæsninger var fantastisk. Jeg er hørehæmmet, så det skete tit jeg gik glip af store dele af forelæsninger i salen. Men online kan jeg skrue op og ned, frem og tilbage som det passer mig. Tingene sker i mit tempo, hvilket gjorde det mere motiverende at gå videre i kurset.*
- *Kurset fungerede fint i og med, at man trin for trin lærte om de forskellige elementer og fremgangsmåder man skal bruge for at lære at programmere. Det vil sige, at jeg synes, at det er en fin start at få lært om Scratch så man kommer igang med kurset og får et indblik i "børne-programmering", og så efterfølgende bliver det gradvis svære.*
- *Jeg syntes det var godt at side til øvelses timerne. Det fungerede rigtig godt på Discord og NC var virkelig dygtig til sit arbejde.*
- *man følte sig næsten aldrig alt for presset, så man fik med en helt masse stress, men uden at det kostede noget indlæring. det vi skulle lære blev altid forklaret godt og der var rigelig mulighed for at stille og få besvaret spørgsmål hvis man var i tvivl.*
- *Live kodning, da det hjalp med at give en bedre forståelse for de bugs som kan opstå når man koder :-)*
- *Alt gik som jeg havde forventet og der var altid hjælp at hente.*
- *Synes fsharp er et godt valg af programmeringssprog. Jeg har personligt selv meget programmeringserfaring på forhånd, men fsharp havde bestemt nogle elementer der udfordrede - især funktionel programmering.*
- *Forelæsning*

- *Videoerne var rigtig gode!*
- *Det har været et godt kursus, med mange forskellige opgaver. Men alligevel har i lavet en fin overgang mellem ugerne.*
- *Den hurtige omstilling der har været en nødvendighed, grundet Covid. Kæmpe cadeau til alle 3 undervisere*
- *Godt med en masse opgaver. Det gør stoffet overskueligt, så man finder ud af i hvilke sammenhænge der er mellem teori og praksis.*
- *Videoerne var rigtig gode, synes også det var godt at forelæserne byggede videre på ideer præcenteret i videoerne, men det gav desværre en del repetition som man måske kunne have fokus på at undgå.*
- *Jeg er på vej til at lære at programmere fra ikke at kunne det overhovedet.*
- *Øvelsestimer og afleveringer var gode til at få prøvet teorien af.*
- *Øvelsestimerne fungerede godt. Hjælperne var altid klar til at hjælpe.*
- *Jeg vil igen fremhæve de optagede videoer. Jeg brugte dem især til at skrive koden sideløbende med videoen (så jeg fik det ind i fingrene), og hvis jeg kom bagud eller ikke forstod noget, kunne jeg pause eller gå tilbage. Det fungerede rigtig godt.*

Jeg synes også, at øvelsestimerne gav et stort udbytte! Selv da det hele blev online, synes jeg stadig, at det fungerede, og det var rart at kunne få hjælp og yderligere forklaring af begreber og metoder.
- *Live coding i form af forelæsning*
- *Materialet der blev gennemgået under kurset var relevant og interessant.*
- *Lærerne var rigtig gode.*
- *Formatet med arbejdsedler er virkelig godt og gør det nemt at strukturere en uge på en givende måde, og er især en stor hjælp under corona. På den måde bliver man holdt i gang hver uge, selvom man ikke har nogen egentlig hverdag på studiet.*
- *Live kodning, da det gjorde teori lidt mere praktisk*
- *Øvelsesopgaver var ikke altid skarpt beskrevet. Der var uger hvor man brugte 1,5 time på den første opgave fordi man ventede på at TA'en forklarede hvad man overhovedet skulle lave.*
- *Kode giver bedre mening når man sidder sammen med en TA.*

1.2 Jeg vil foreslå følgende forbedringer (OBS! Kommentarer vedr. individuelle undervisere angives på evalueringsskemaet for den pågældende underviser)

- Læs afleveringsbeskrivelserne igennem inden de udgives til eleverne.
- Bare rigtig godt
- Undervisningen er ALT for utilstrækkelig til at kunne løse de afleveringsopgaver der er. Det føles som at drukne. Undervisningen føles som om der er en forudsætning om at man kan en masse i forvejen. Undervisningen gennemgår kun få dele og der er utroligt store huller. Hvordan udfylder folk disse huller: googler og får hjælp af venner/familie der kan tingene. Det synes jeg ikke burde være nødvendigt når man går på et kursus hvor man burde lære det.
- Meget af video-indholdet blev gentaget til forelæsningen. Eksemplerne til forelæsningen gik nogle gange for hurtigt, så man nåede ikke at se koderne og sætte sig ind i dem.

Update: ærgerligt at eksamensformen bliver ændret i sidste øjeblik grundet et mac-problem, som har været kendt siden midt-november.. Det havde været rart at få det at vide inden den 12. aflevering blev offentliggjort, eller også skulle man overveje hvor mange, der havde afleveret 12. aflevering og så vurderede om det fortsat skulle være 12 afleveringer der skulle bestås eller blot 11 for at bestå kurset. Generelt blev nogle afleveringer offentliggjort senere end angivet på Absalon, så det ville være godt, hvis de aftaler blev overholdt.
- Jeg synes, det har været lidt besværligt i forhold til, at videoerne er kommet så sent op, at man ikke kunne nå at se dem i weekenden (jeg brugte dem sammen med bogen som forberedelse).
- Opgave/ugeseddel er slet ikke gennemarbejdet nok. Det er meget ofte at der har været tilføjelser op til aflevering. Jeg har ligeledes ofte været i tvivl om de formelle krav til programmeringen. Eksempelvis fik jeg en genaflevering efter at jeg havde brugt if-else i stedet for pattern matching. Dette krav stod ingen steder i opgavebeskrivelsen. Andre mindre misforståelser er også opstået, da sproget i opgavebeskrivelsen er upræcist.

Jeg synes kursets struktur er lidt underlig. Hvorfor er der forelæsning om torsdagen og en aflevering i samme emne om lørdagen? Det gør at det meget ufleksibelt for de studerende som bliver tvunget til at arbejde torsdag/fredag/lørdag. Jeg synes at afleveringsfristen skulle ligge en uge efter sidste forelæsning i det emne.
- Noget undervisning. Jeg føler ikke, at jeg har fået nogen som helst undervisning på hele kurset. Vi modtager blot en arbejdseddel hver uge, som vi så selv kan gå i gang med, og det er virkelig svært når man ingen erfaring har. Forelæsningsne er mere eksempler på noget der minder om det vi skal lave, men ikke direkte undervisning. Martins forelæsninger har jeg ikke fået noget ud af det det var ALT for generelt til at en nybegynder som jeg kunne forstå hvad han lavede.
- At kunne finde noget mere materiale om emnerne
- Man nåede ofte ikke alle øveopgaverne, hvilket er lidt ærgeligt da de ofte var relevante i forhold til at forbedre sig, derfor jeg synes det ville være en god idé at starte med noget generel gennemgang i starten af øvetimerne.
- Super glad for videoforelæsningsne, men de blev ofte uploadet meget sent.. På ML var holdene vist niveau opdelt. På hold 14 havde vi en super god instruktør, men fordi ingen havde kodet før, havde alle brug for hjælp, så han kunne ikke rigtigt nå rundt...

- *Videoerne skal lægges ud inden weekenden, så det er muligt at planlægge hvornår man ser det. Det er ikke altid at man har tid mandag, før efter 21.00, hvis man har arbejde, eller andre aktiviteter, derfor vil det være rart at planlægge.
Øvelserne burde indeholde tilgang til opgaver i plenum, i stedet for at man blot møder op, og så kan stille spørgsmål, hvis der er noget man ikke forstår. Ofte ender mange grupper med at stille samme spørgsmål, og hvis hver gruppe bruger 10 minutter af underviserens tid, så spilder man 2 timer på samme spørgsmål*

- *bedre struktur i starten, så man har tid til at lære tingene*

- *Afleveringen kommer ud i weekenden og skal afleveres til næste weekend. Fordi forelæsningen og den store øvelsestid, samt lektiecafe ligger torsdag og fredag. Da sidder man ofte med afleveringen og laver den om torsdagen og fredagen. Derfor bliver man stresset i slutningen af ugen.*

Ugesedlen til hver uge har nogle øvelsesopgaver som ofte ikke relaterer til afleveringen. Det ville være rart hvis de gjorde så man var bedre forberedt.

- *Opgavebeskrivelserne var ofte mangelfulde eller tvetydige, hvilket betød at der få dage før afleveringsfrist blev ændret centrale dele af opgavenformuleringen.*

Det medførte en del frustration og tidsspild. Jeg foreslår derfor at der gøres en større indsats for at finpudse opgaverne på forhånd.

Til nogle af øveopgaverne kunne det måske være en idé med løsningsforslag. Det kan somme tider være svært at være sikker på om man har fået det rigtige udbytte fra opgaven.

- *Havde håbet på lidt flere muligheder for hjælp ift. øvelser og afleveringer. Måske flere øvelsestimer.*
- *Vi er nu ved aflevering 12 i og jeg/min gruppe har endnu ikke modtaget feedback om vores kode. Dette er under al kritik og en kommentar "Det ser fint ud" kan ikke bruges til noget som helst!
Jeg vil således foreslå at det gøres klart for alle instruktører at der følger et ansvar med jobbet.
Denne evaluering er for en deltager på hold1.*

- *I starten af kurset følte jeg, at jeg ikke havde nogen chance for at løse de fleste opgaver selv, da de var meget komplicerede i forhold til eksemplerne i bogen. Jeg synes, at der manglede en gennemgang af de grundlæggende ting i starten, fx hvad en funktion er: den tager et eller flere argumenter, den returnerer noget osv. Helt konkret kunne jeg ikke finde ud af at lave en sumfunktion, fordi jeg ikke vidste hvordan en funktion fungerede.*

- *Nogle gange synes jeg at der blevet snakket lidt for lidt i forelæsningerne om hvordan man løste afleveringerne. Jeg synes at man ofte fik en masse information som man ikke skulle bruge i afleveringen.*

- *føler måske godt man ikke have behov for af bruge emacs og fsharp hele tiden. Det gør det virkelig svært af lave samarbejde med folk på projekter.*

- *Start med at lære folk hvordan filer og terminalen virker. Så vidt jeg har kunne forstå har nogle studerende skrevet kode som de har copy/pastet i fsharp for at køre det. Lav et cheatsheet eller noget i den dur.*

For mit vedkommende er den eneste forbedring som i kan lave (som jeg STÆRKT vil anbefale), at i simpelthen har udgivet alt materialet man skal bruge i en given uge fredagen før ugen går igang. Der har været et par gange hvor der står på Absalon at vi får en aflevering frigivet på en given dato, og når den dato så er kommet så har der bare stået "No content". Det synes jeg egentlig ikke er i orden; enten så sæt frigivelsen senere eller frigiv den til den deadline i har sat. Vi befinde os på et universitet, og jeg synes at vi som studerende skal kunne regne med hvad der står på Absalon, i hvertfald ifht. det materiale som er relateret til at kunne bestå kurset. Som udgangspunkt synes jeg at i burde lave alle arbejdseddelerne før kurset går i gang, og så uploade dem alle med det samme, og lade Absalons frigivelses funktion klare resten.

Ellers et rigtig godt kursus :)

- *Der kunne godt være mere materiale udover fsharpNotes. Måske inddrage flere eksempler, som svarer mere til afleveringsopgaverne.*
- *Flere eksempler*
- *Jeg vil foreslå at man sørge for at et så i sin grundform søvndyssende emne som programmering bliver opvikket bare lidt mere med undervisere der ikke lyder trætte, ligeglade og demotiverende. Programmering er et emne der skal fest og farver til at gøre spændende og det er utroligt vigtigt at man som underviser, har dette for øje for at opnå omend ikke engagerede studerende, så i hvert fald vågne*
- *Egentlig mest til FsharpNotes.pdf - det er lidt irriterende at man skal bladre frem og tilbage for at se kodeeksempler. Nogle gange endda mange sider - det slår en lidt ud af flowet og kan gøre det sværere at forstå!*
- *Enten skal der mere faste rammer om øvelserne eller også skal man lave videoer der gennemgår ugeopgaverne og/eller viser relevante kode-eksempler.*

De øvelser jeg oplevede var blot et sted man kunne få hjælp. Der foregik intet i plenum.
- *For en person med ingen erfaring i programmering, var delen med scratch nem at følge med i. Men med de følgende mange ugers opgaver og forelæsninger følte man sig helt fortabt. Tingene blev ganske simpelt ikke forklaret grundigt nok. Hvis det lykkedes en at komme igennem de første stressende strabadser, og man fik sig lidt erfaring med programmering, blev kurset dog både lærerigt, overskueligt og udfordrende på en god måde.*
- *The lectures could sometimes be a little bit unconnected to the exercises and assignments. But mostly there was a great connection.*
- *Lidt mere dybdegående med nogle kode mæssige opstillinger.*
- *I stedet for at "tvinge" os til at bruge bestemte programmer, så hvis os mulighederne og lad os vælge.*

Lav bedre implementationer som virker på alle platforme (ImgUtil)
- *Der har ofte været upræcise eller indforståede formuleringer i opgaverne, som har været forvirrende, gjort nogen gange lette opgave svære at løse eller har givet ekstra unødvendig ventetid på svar.*

Og så følger opgaverne ikke altid det materiale der er blevet undervist i i samme uge (særligt i starten kunne man kigge på materialet til en uge eller to frem og se at her blev behandlet de begreber som der blev stillet opgaver omkring. det var meget forvirrende)

- *Der er flere instruktører til studiecaféen, da der er mange som har brug for hjælp specielt i PoP, da opgaverne som reelt var noget uklare. En anden ting som var problematisk, var at der nogle gange var øvelsesopgaver som handlede om ting man først ville lære to uger senere.*
- *Mange ting som kan være bedre. Der manglede virkelig undervisningsmateriale (fx. White-box testing i to filer og mange andre). Der var virkelig lidt sammenhæng mellem bogen og kursen. En anden eksempel er det som heddede "regular syntax", som beskrivet i en af øvelsesopgaverne. Hvad betyder det? Det er nævnt en gang i bogen og ikke i nogen forelæsning. Hvis meningen er at man skal være kreativ med det, så er det meget skuffende fordi jeg følte at på alle tidspunkter hvor jeg prøvede at tage initiativ fik jeg genaflevering, fordi jeg gjorde ikke præcist det opgavesbeskrivelsen sagde. Der burde også, i hver uge være timer hvor de går i gennem løsninger til øvelser på video. Opgaverne burde også være bedre beskrivet og stoppe at bruge "danglish" (fx. faculty function). Kan i venligst også har mindre fokus på testing i fremtiden, jeg følte ofte jeg lavede simple og værre kode simpelthen fordi jeg gidede ikke teste noget bedre.*
- *Lidt ærgerligt at forelæsning lå så sent på ugen.*
- *Mere gennemtænkte afleveringsopgaver. Nogle af dem virkede, som om de var blevet ændret i sidste øjeblik, så opgaven mistede sin sammenhæng.*
- *Beskrivelser til afleveringer er fine, men kunne med fordel uddybes (dette er især tilfældet her i starten af studiet, hvor i ofte har bedt os om at gøre noget ret specifikt med vores programmer, som jeg ikke føler er blevet beskrevet helt detaljerigt nok).*
- *1) Release full answers to the assignment sheets or go through them systematically in class. It is of great advantage to see how the assignment is properly done*
2) The written material: While it was nice that the course notes were free, they were subpar and not to much help for the weekly assignments (the videos were way more useful). If possible, replace with better material
- *In my opinion the Thursday lectures could be improved by being more connected to the exercise class material and assignments. It felt like the Thursday lectures covered things we weren't required to be able to do, as the material didn't appear in the exercises or assignments. The lectures felt like they were more of a "for fun" kind of thing.*
- *Der er et par ting, som jeg synes skal forbedres til næste år gang. Det første er, at når man laver en lektiecafé så skal der være nogle instruktører til rådighed som kan hjælp. (Altså invester i nogle flere instruktører).*
Det andet er at forelæsningerne burde være bedre til at benytte sammenhængen mellem opgaver og læsestoffet.
- *Opgaverformuleringerne til afleveringerne var ofte for vage og upræcise og blev ofte lavet om. Derfor vil jeg foreslå at man er grundigere med dem, da det er irriterende.*
- *Mere undervisning i programmeringsskik, såsom camelcase, variabelnavngivning,*

kodestruktur, indryk, paranteser osv.

Mere fokus på problemløsningsdelen. Vi lærte ikke så meget om hvordan vi skulle gribe programmeringsopgaver an, hvad der er en god ide at starte med, at nedbryde problemer i mindre dele osv.

Desuden er F# ikke et særligt begyndervenligt og intuitivt sprog. Det afviger meget fra de mest anvendte sprog, og har en del F#-specifikke træk, der ikke kan overføres til andre sprog. Det kan godt være at F# kan alle tre paradigmer, men det er som sagt funktionelt først. Trods det, så ved jeg stadig ikke rigtig hvad det funktionelle paradigmes fordele, formål eller funktion er. Jeg ved bare at det ikke et særlig begyndervenligt paradigme. Indryk, parantesplacering, uintuitiv syntaks og det funktionelle paradigme er med til at forvirre en begynder. En forbedring kunne være mere fokus på det imperative paradigme først og derefter objektorienteret og funktionelt. Et bedre sprog at lære kunne være Python eller måske det objektorienterede C#. Bemærk, dette er ikke en kritik af F# og funktionel programmering, det er bare lidt for meget for en begynder at skulle starte ud med det.

- *Mere tydelig introduktion til de forskellige paradigmer inden man skulle bruge dem. (i.e. Hvad adskiller dem? Hvad er de vigtigste forskelle? og lignende) Det var særligt savnet i forbindelse med funktionsorienteret.*

Bedre styr på formulering af opgaver og præcise krav. Vores hold var mange gange ude for at der stod en ting i opgavebeskrivelsen og at der så senere kom en rettelse fra instruktoren.

Bedre tilpasset hvornår hvilke dele af pensum læses i forhold til hvad der er emnet for den givne uge. Nogle steder var der nogle forskydninger som skabte mere forvirring end gavn.

- *Jeg må indrømme at jeg synes at øvelsesopgaverne er en del mere kryptiske end dem i DMA. Derudover synes jeg at det er lidt forvirrende, når der ofte er last-minute ændringer i opgaverne (se blandt andet img_util)*
- *Meget lang tid til at få hjælp. Man kan sidde og vente uden at komme videre i et par timer før man kan få hjælp*
- *Sænk det generelle niveau til forelæsningsne. Gør som Kent og hiv det helt ned i niveau. Jeg er selv ret skarp til programmering, og har derfor godt kunne følge diskussionerne til forelæsningsne, men de går ofte ud af en tangent eller er langt over, hvad den gennemsnitlige elev forstår. Dem som var nye til programmering har i hvert fald fået begrænset udbytte af forelæsningsne fra min synsvinkel.*
- *Ingen forbedringer*
- *Set tilbage var de første par uger ret lavt fagligt niveau - men meget fokus på opsætning af diverse digitale værktøjer. Ville have været godt med bedre hjælp til installering af mono, f# osv på de forskellige OS.
Faglig progressive sprang lige pludselig fra nem slicing til "svær" kode. Mat og POP samtidig med aflevering i begge fag i hver uge gjorde det udfordrende. Dernæst forelæsning og hjælp torsdag og lektiecafé fredage - henholdsvis 1 og 2 dage inden aflevering lagde et stort press*
- *Den største frustration i kurset var at krav og vejledning til opgaver, ofte blev ændret helt op til få dage inden deadline. Det at planlægge rundt om noget man aldrig rigtig kender er utrolig besværligt. Man gav nærmest op på at starte afleveringer i kurset tidligt, fordi deadlines for hvornår de ville være tilgængelige og hvad der skulle laves aldrig var til at regne med. Så mere fokus på faste opgavebeskrivelser, og faste datoer ville sikkert være en*

stor forbedring.

- *Det er svært at skrive kode som er rigtigt og compiler, hvis man ikke får hjælp. Det er derfor lidt svært at komme nogle steder f.eks. om onsdagen, hvor man arbejder selv. Man kan arbejde med hvordan man teoretisk set ville løse det, men at skrive rigtig kode, halter stadig.*
- *Find 1 måde at give videoer ud på. Martins måde med Youtube videoer i playlister for hver uge virkede rigtig godt.
Det med at downloade forelæsninger var mindst godt.*
- *Personligt ville jeg gerne have lært noget mere om højere ordens funktion og forskellige former for pattern matching, da jeg selv synes det kunne ses som værende nogle af fordelene ved #, ift mange andre sprog.*
- *Kunne godt tænke mig, at genafleveringer blev rettet hurtigere så man kunne se om man havde fejl eller ej. Jeg har eksempelvis afleveret en genaflevering for over en måned siden, hvoraf jeg endnu ikke har fået feedback.*
- *Jeg samt mange andre har haft det rigtig underligt med kurset. Ige fra starten af har jeg personlig selv kun fået dordlige ting at vide, men jeg prøvede at være åben.
Jeg syntes tit at der var lille eller ingen sammenheng mellem forelæsnigerne og så de afleveringer man havde den uge*
- *opgaveformuleringer var nogen gange lidt kringledede at forstå hvad det var man skulle, så bedre formuleringer af opgaverne ville være dejligt*
- *Der blev en gang i mellem talt om ting i forelæsnigerne som ikke stod i bogen. Synes det er meget rart hvis man også kan finde ting uddybet i noget litteratur.*

Derudover ville det være rart med vejledende løsninger til øvelsesopgaverne.

- *En grundigere forklaring af grunden til vi skal bruge EMACS som udviklingsværktøj, samt mere undervisning i brug af EMACS*
- *- Bedre Opgaver
- Kode i andet sprog/FSharp er virkelig hårdt*
- *Bedre instruktører ansættelse! 9/10 af mine afleveringer, som blev bestået, blev besvaret med ordne "Super Fint!" og næste aldrig andet. Tror jeg havde forstået en del mere, med noget feedback jeg kunne bruge til noget.*

Live kode som fx Ken lavede var super fint! Mere af det tak :)

- *En god idé, ville være at lade de videoer, som bliver lagt op være supplerende til undervisningen. For meget af den viden, som kan tildrages fra forelæsnigerne går lidt tabt ellers.*
- *Jeg fik mest ud af når stoffet hang sammen med den pågældende uges stof. Jeg var f.eks. forvirret over imgUtil i starten, da jeg ike kunne se, hvor det hang sammen med det vi lavede. Specielt fordi meget af koden til ImgUtil var ukendt stof, som jeg ikke forstod.*
- *Da hele ens hold sidder med samme opgave kunne det måske have været rart med en form*

for fælles "undervisning" (især til de individuelle opgaver) da vi alligevel allesammen spørger om det samme og bliver nødt til at sættes os sammen i grupper og spørge da der ikke er tid til at en instruktør kan nå at hjælpe alle individuelt.

- *For mig var det meget overvældende med alle de nye koncepter. Jeg kunne godt have brugt en lidt langsommere start hvor man måske lavede flere lette opgaver, så man kom rigtig godt rundt om det grundlæggende. Jeg har været heldig at være i gruppe med en der er god til at programmere, uden ham er jeg ikke sikker på at jeg var kommet igennem kurset. Blev ret hurtigt sat af, på trods af at jeg var til al undervisning og så alle forelæsninger.*
- *Jeg kendte ikke til det matematiske sprog inden kurset og det var en stor blokade for mig at jeg derfor havde svært ved at læse stoffet.*
- *Vi har brugt Discord som et meget nyttigt digitalt værktøj. Jeg mener dog at det er medstuderende der har sørget for tilgængeligheden af dette værktøj og ikke DIKU/KU, så jeg vil gøre opmærksom på at Absalon ikke er tilstrækkeligt i disse online tider.*
- *Drone afleveringen var alt for omfangsrig, når man tænker på, at denne var individuel. Der var så mange, som havde svært ved den, at det overhovedet ikke var til at få hjælp til den studiecafe, der var om fredagen. Jeg brugte over 40 timer på den aflevering alene. Og skulle alligevel genaflevere den. Omfanget af denne burde revurderes.*
- *Opgavebeskrivelsen var flere gange uklar.*
- *Responstiden på de fleste afleveringer var for lang - 2-3 uger, og ca. 5 uger over julen. Nogle afleveringer har jeg slet ikke fået feedback på. Ofte laver man samme fejl i flere afleveringer fordi man ikke får respons på det. Derudover vil jeg typisk have lagt indholdet i en aflevering så meget bag mig efter en lille måneds tid at feedbacken ikke virker relevant.*
- *Jeg kunne allerede alt dette kursus underviste, jeg gad godt at have kunne lavet alle afleveringerne alene på et par uger og så bare have været færdig, eller have kunne springe det over.
Derudover blev jeg sat på hold og i gruppe med helt nybegyndere selvom at jeg havde svaret at jeg havde rigtig meget erfaring med programmering. Jeg mistænker det er blevet gjort fordi jeg er en pige? Det tog mange måneder at få en ny gruppe med mere erfarende personer og jeg endte med at lave næsten alle afleveringerne alene i den gruppe jeg tidligere var i fordi min gruppe-medlemmer ikke deltog.*
- *At der bliver bedre styr på teknikken og hvor ens forelæsning streames online. Ofte kom link til zoom 5 minutter før start og det var altid et nyt link.*
- *Hvis man kunne finde en måde at inddrage TA'erne i starten af en øvelsestid således at der i åbent plenum kunne forklares præcist hvordan de første par opgaver skal tolkes.*
- *FLERE TA!!!!*
- *Har savnet noget begrundelse for, hvorfor vi skulle lære at skrive i F#. Har udelukkende fundet meget specifikke anvendelser, som 99% af os ikke kommer til at pille ved nogensiden. Det har været ret demotiverende for mig, at vi har lært F# fremfor Java eller lignende som bliver brugt til tonsvis i industrien.*

B Underviserevaluering (Jon Sparring - Underviser)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

427 havde mulighed for at besvare dette skema.

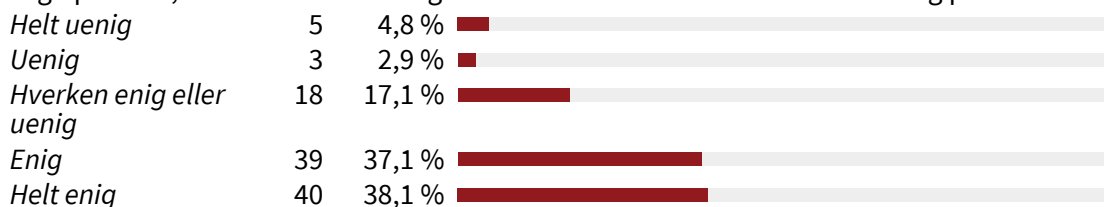
105 har besvaret dette skema.

1 har tilkendegivet ikke at have haft denne underviser.

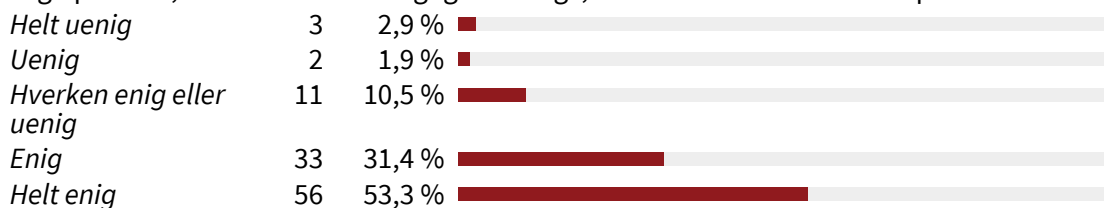
Svarprocenten er 24,65 % : 105 / (427- 1)

1

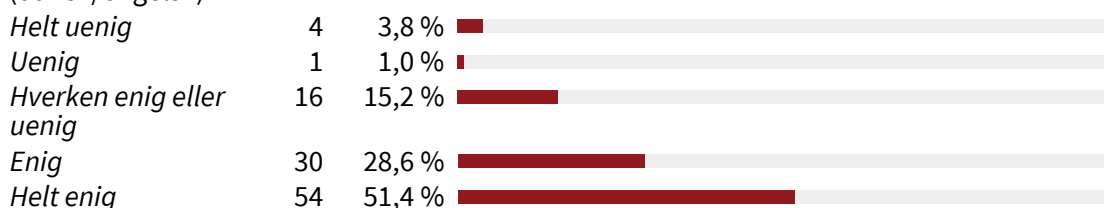
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- Som en, der ikke havde programmeret før, var hele første blok af PoP urimeligt tarvelig. Man fik ingen introduktion til programmeringen, undervisningen var fuldkommen uforståelig, og man sad med opgaver, som man ikke havde fået givet kompetencerne til at udføre.
- Videoerne var meget gode og straightforward.
- Man blev for det meste i lidt bedre humør, når man skulle have Jon
- Nogle af de første forelæsninger om F# kunne godt tage hånd om overordnede ting i F# val, typer, let forskelle, samt det ville være rart med en forelæsning inden øvelserne, så der kunne

stilles spørgsmål til ting der var forklaret dårligt i videoerne.

- *En mega god forelæser*
- *Rigtig god undervisning der 95% tiden har været super dygtig til at formulere materialet.*

Der har været enkelte gange i videoerne, hvor jeg har haft lidt svært ved at forstå hvad Jon snakkede om; videoen til ugen med 12i og samme undervisningstime mener jeg personligt kunne være brugt på noget andet. Det er naturligvis bare min holdning, men jeg mener ikke at jeg lærer særlig meget af kode gennemgang medmindre at det har en direkte relation til kursusmaterialet, og denne uges video og forelæsning relaterede sig mere til hvordan skak kunne programmeres fremfor fx. et koncept indenfor programmering. Videoen var rigtig god til at få forståelse for koden, selvom der var en gang eller to hvor Jon gik lidt ud på et sidespor, men selve forelæsningen lærte jeg ikke rigtigt noget af personligt, da jeg mener at den eneste måde man lærer at kode noget er ved simpelthen at sætte sig med det selv og prøve sig frem. Når det er sagt ved jeg ikke om jeg synes det er noget i skal ændre, men hvis det er i laver kode gennemgang, så prøv at relatér det så meget som muligt til koncepter inden for programmering, da dette bidrager til at man får et perspektiv for hvad det er der foregår.

Samlet set var Jon min yndlings forelæser, selvom at jeg har været rigtig glad for jer alle sammen.

- *Alle jon's video skulle afspilles på 2x hastighed for ikke at falde i søvn på stedet. Det er som at høre en robot tale når man er nødsaget til at høre ham tale om et givent emne. Der er ingen varme, humor, glæde eller synligt interesse for hvad end han taler om, og som seer er det yderst demotiverende. Jon's mangler bliver meget tydeligere når han sammenlignes med Ken's undervisning, og jeg tror i og for sig at det havde været nemmere at acceptere hans ugidelighed, hvis ikke man havde Ken at sammenligne med. Ved siden af Ken fremstår Jon som en amatør, og størstedelen af den læring han burde havde leveret har jeg været nødsaget til at finde online.*
- *Den sidste opgave var lidt frustrerende på grund af brugen af camelCase, men ellers var det nogle spændende og lærerige opgaver!*
- *Særligt i starten var Jons undervisning lidt for indforstået i forhold til programmering. Man havde ikke mange chancer for at følge med, hvis man ikke havde nogen forudgående erfaring med programmering. Jon var dog en god underviser, når man først havde fået sig lidt erfaring.*
- *Opgaveformuleringer var meget uklare. Materiale videoer var i dårlig kvalitet*
- *Jon Sporrings fsharp skal nok lige forbedres nogle steder. Online undervisning/videoerne var ikke helt gode. Jeg foretrak som reelt når det var fysisk.*
- *Følte ofte han lavede ting for simpelt, og man var virkelig lost når man startede at lave øvelser, så måske ville det være godt at gå lidt dybere i videoer/forelæsninger.*
- *Jon var god og engageret. Fin bog han har skrevet. Det var rart at man kunne sætte hastigheden op i videoerne for han snakkede ret langsomt.*
- *Super god og let-forståelig*

- *Som sagt tidligere, vil jeg gerne personligt have haft at der var en tråd mellem det der skete til forelæsningsne og opgaverne.*
- *Meget god professor*
- *God undervisning, god farhumor*
- *Han var en virkelig god underviser med kæmpe engagement. Virkelig en af de bedste undervisere jeg har haft*
- *Dejligt med et smil i ny og næ, som gør et ellers svært fag samt en stejl læringskurve for folk som er nye til programmering nemmere at tygge sig igennem*
- *Var meget glad for de små videoer, som jeg i sidste ende nok lærte mere af end selve forelæsningsne.*
- *Rigtig fin formulering og struktur! Det gik lidt langsomt ind imellem - men der er det helt perfekt, at man kan tilpasse hastigheden på videoen - for indimellem var der klart behov for, at det gik langsomt.*
- *Jon er en dygtig underviser, men jeg synes generelt indholdet af forelæsningsne var mindre relevant for mit arbejde, og jeg deltog derfor ikke efter de første 3-4 forelæsningsne. Mange 'ligegyldige' ting som spørgetime, gennemgang af ting vi havde afleveret, etc. Forelæsningsne mere op ad bogen havde virket mere relevant for mig.*
- *Jeg har ikke deltaget i forelæsningsne.*
- *God lærer, også rigtig rar person der (virker som om han) har det sjovt mens han underviser.*
- *Tusind tak for indsats i undervisningsvideos!!!*

B Underviserevaluering (Ken Friis Larsen)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

427 havde mulighed for at besvare dette skema.

105 har besvaret dette skema.

3 har tilkendegivet ikke at have haft denne underviser.

Svarprocenten er 24,76 % : 105 / (427- 3)

1

1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist

Helt uenig	1	1,0 %	<div><div></div></div>
Uenig	0	0,0 %	<div><div></div></div>
Hverken enig eller uenig	5	4,8 %	<div><div></div></div>
Enig	30	28,6 %	<div><div></div></div>
Helt enig	69	65,7 %	<div><div></div></div>

1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset

Helt uenig	1	1,0 %	<div><div></div></div>
Uenig	0	0,0 %	<div><div></div></div>
Hverken enig eller uenig	4	3,8 %	<div><div></div></div>
Enig	23	21,9 %	<div><div></div></div>
Helt enig	77	73,3 %	<div><div></div></div>

1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)

Helt uenig	1	1,0 %	<div><div></div></div>
Uenig	1	1,0 %	<div><div></div></div>
Hverken enig eller uenig	3	2,9 %	<div><div></div></div>
Enig	25	24,0 %	<div><div></div></div>
Helt enig	74	71,2 %	<div><div></div></div>

1.4 Yderligere kommentarer:

- Ken reddede kurset fuldkommen. Så snart han kom, gav PoP mening - og var super sjovt!
- Fedt med live kodning konceptet, men syntes det fyldte lidt for meget tid.
- Kens undervisning har været den bedste fordi han er den der kommer tættest på rent faktisk at gennemgå hvordan man programmerer noget konkret. Det gør de andre undervisere også men hullerne der er meget større / niveauet hos de andre er for overordnet, hvor Ken er den der bliver mest konkret og giver ægte brugbare metoder, hvor man ikke selv skal regne 70% af det ud.

- *Har kun set videoerne. Meget humoristisk og overskuelig powerpoints.*
- *Gode videoer*
- *Det var tydeligt at Ken havde en høj standard som han gerne ville leve op til. Tak for indsatsen.*
- *Helt klart min favorit underviser. Han forstår virkelig hvordan man gør sig klog på studerende. Helt klart en favorit!*
- *Jeg synes, at Ken holdt nogle gode forelæsninger. Han virkede engageret og gav mig lyst til at se videre.*
- *Virkeligt fedt ved brug af twitch og youtube. Det nogle platforme der fungerer virkeligt godt i modsætning til zoom. Derudover giver det os mulighed for folk der ikke læser af høre om de her kurser. Lige som DTU gør, sådan noget havde jeg stor gavn af til gymnasie opgaver.*
Der ud over bare en virkelig god forlæser.
- *God undervisning, fedt eksempel med sænke slagskib og gode slides. Synes måske i burde lave en MEGET afgrænset UML guide, hvor i siger "her har vi disse x-antal pile. De betyder dette og dette og dette. Brug vores konvention". Ellers rigtig fedt :)*
- *Helt klart den bedste underviser på både PoP og DMA. Alle de andre undervisere burde tage ved lære af, hvordan han engagere sit publikum og opnår et højt niveau af læring og engagement.*
- *Skønneste julesweater jeg har set! Undervisningen var både lærerig og glædespreddende!*
- *Ken var en af de bedste og rareste undervisere, jeg har haft i hele mit lange skoleliv.*
- *Sjov og engagerende.*
- *Twitch streaming var en genial idé*
- *Det føltes som om Ken gav meget af sig
Det var fedt at kunne vælge hvilken platform man ville bruge til at se undervisningen.*
- *Ken Friis Larsen skulle man nok havde haft tidligere i forløbet, da han var mest pædagogisk i at få folk til at følge med i undervisningen. Ken Friis Larsen havde vi desværre ikke så meget fysisk.*
- *Det var lidt underligt en gang hvor vi havde øvelser om UML diagrammer en uge før der var forelæsning om det.*
- *R rigtig dygtig og engageret. Indragende og spændende forelæsninger.*
- *Kens idé om at streame andre steder end Zoom og hans kreative videoer fungerede rigtig godt.*

- *Mega god og underholdende*
- *Det blev lidt bedre, da Ken kom på banen i min optik.*
- *Fantastisk professor, meget engageret og sjov. Emnerne virker ikke så højtragende når han formulerer dem. Han må godt få lidt mere af pensummet.*
- *Super, virker både engageret i elevernes undervisning, og underholdning. Gør lige dét ekstra for at gøre undervisning nice. Jeg synes også at det er fedt at han bruger både zoom, og twitch i hans undervisning, så man har et chatrum til undervisning, og et separat et til jokes*
- *Meget gode videoer*
- *Dejligt at du hiver programmering ned i forståeligt sprog.*
- *Rigtig dygtig underviser der formåede at formidle et emne som måske godt kunne være lidt svært og langt*
- *Ken er morsom. Det skal han blive ved med at være. Det fungerede godt med live programmering.*
- *Mere undervisning med Ken! :D*
- *Det var super godt at man kunne vælge platformen man ville følge forelæsningen.*
- *12*
- *Det var måske ikke nødvendigt at streame på 3 forskellige platforme, men på den anden side er det dejligt at se at der bliver lagt kræfter i at tilrettelægge undervisningen sådan så det også passer os studerende.*
- *Hands down én af de bedste forelæsere som jeg har haft, og det er + 2 års bachelor på jurastudiet. Kenn formå at få hele lokalet med, når han underviser. Er det ikke for hans sjove jokes ind imellem undervisningen, så er det hans evne til at gøre undervisningen langt mere levende for et ellers "tungt" fag.*
- *Jeg har kun gode ord at sige om denne forelæser. Han forstår at formidle det faglige, mens han holder de studerendes fokus - og det er en svær kombination at knække. Så hatten af herfra.*
- *At stream forelæsningsne på flere forskellige platforme (Zoom / Youtube / Twitch) var godt.*
- *Jeg har ikke deltaget i forelæsninger.*
- *Ligeledes god lærer.*
- *Tusind tak for alt de ekstra hjælp vi får og du dukker op til vores studiecfe, det er hyggeligt vi får dig hen over jul, ligesom en julemand der kommer med gave til os.*

B Underviserevaluering (Martin Elsman)

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

427 havde mulighed for at besvare dette skema.

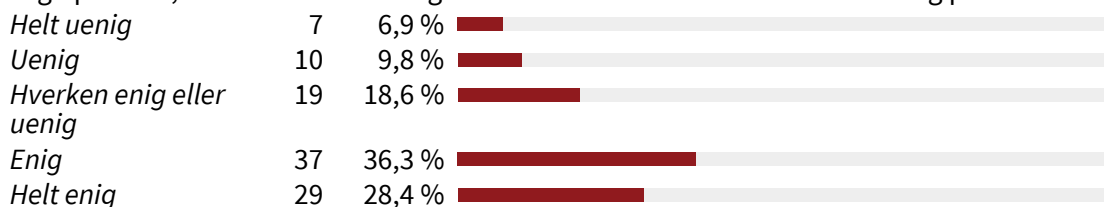
102 har besvaret dette skema.

2 har tilkendegivet ikke at have haft denne underviser.

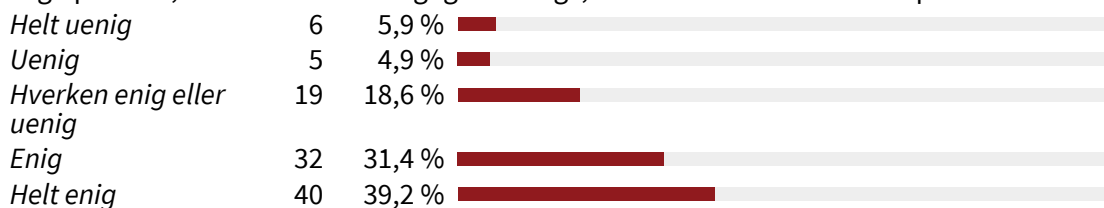
Svarprocenten er 24,00 % : 102 / (427- 2)

1

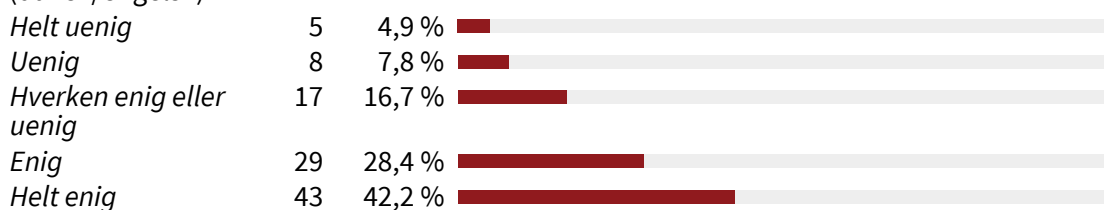
1.1 Jeg oplevede, at underviseren var god til at formidle kursets indhold klart og præcist



1.2 Jeg oplevede, at underviseren engagerede sig i, hvad de studerende lærte på kurset



1.3 Jeg oplevede, at underviseren var god til at udtrykke sig klart på undervisningens sprog (dansk/engelsk)



1.4 Yderligere kommentarer:

- Svær at forstå - især når man ikke havde kendskab til programmering på forhånd. Det var til tider som at se undervisningen på russisk.
- Dygtig forelæser.
- Meget overordnet niveau, man mistede hurtigt overblikket over hvad præcis det var meningen man skulle lære. Det var svært at oversætte det fra forelæsnings til noget praktisk brugbart når man skulle løse en opgave.
- Han er nok for god til at tale fagets sprog at han glemmer, at vi endnu ikke kan det.

- *Til forelæsningsvideoerne lagde det, der blev gennemgået sig meget op af forelæsningsvideoerne, så det mere var en genfortælling af dem. Andre gange var eksemplerne, der blev gennemgået til forelæsningsvideoerne meget svære at følge med i med større blokke af kompliceret kode.*
- *Har meget lidt at sige da Martin's videoer og forelæsninger egentlig bare har været gode, solide og nemme at forholde sig til.*
- *Ligesom Jon er det fuldstændigt umuligt at bevare fokus i mere end 20 min når Martin Elsman forelæser eller laver en video. Engagementet er ikke eksisterende og tonelejet er langsomt, koldt og kedeligt.*
- *Rigtig dejligt at have videoerne på youtube!*
- *Igen var det knap så klare opgaveformuleringen.*
- *Martin Elsman skulle man nok havde haft som en af de sidste forelæser, da han var den forelæser som var mest teoretisk. Problemet er at Martin Elsman som reelt forklarede den samme ting i en lidt for meget dybdegående måde, hvilket gjorde det svært at vide hvad der lige pludselig var hvad han snakkede om. Kort, klart og præcist ville være bedre for at man ikke falder fra. En anden ting er at Martin Elsman må meget gerne huske at gentage svar/spørgsmål fra de studerende, da man nogle gange ikke kan høre hvad der bliver spurgt om. Martin Elsman havde en del problemer med zoom, specielt med at ikke finde ud af at få muted de studerende automatisk eller få fjernet forstyrrende elementer på skærmen (fx. at man kunne se de andre studerende som var online på skærmen selvom man var fysisk til forelæsningsvideoen.), hvilket gjorde det svært at følge med i undervisningen.*
- *God forelæser*
- *Den første halvdel af forelæsninger var altid en meget langsom gengivelse af præcis det samme stof som forelæsningsvideoerne. Den anden halvdel af forelæsninger var så et sindssygt svært eksempel hvor man mistede fuldstændig overblik over det emne vi skulle lære om. Det var meget svært at koncentrere sig til både videoer og forelæsninger på grund af dette.*
- *Fornuftig professor, har styr på sine ting. Men virker ikke særlig engageret og manglen på pauser i forelæsningsvideoerne er kritiske.*
- *God og saglig, der var til tider lidt problemer med kontinuitet mellem Spring's og Elsman's undervisning*
- *Dine ambitioner for os er gode at mærke, men niveauet er simpelthen for højt for den gennemsnitlige elev.*
- *Det eneste forbedringsforslag til forelæsningsvideoerne er at du brugte mange danske begreber for forskellige ting, og det synes jeg er en god ting, men en gang i mellem har det været svært at finde ud af hvad der helt præcist er det ækvivalente på engelsk. Men det er overhovedet ikke noget stort problem - det var det eneste jeg lige kunne komme på som en forbedring :)*
- *Helt klart det sværeste at forstå. Rigtig gode videoer, godt formuleret, svært at forstå.*

- *Elsmans videoer har været enormt givende før en undervisning, men det har tilgængæld resulteret i, at meget af den undervisning der så har været givet til forelæsningsen allerede har været gennemgået i de videoer, som han lagde ud dagene før.*
- *Rigtig fine videoer og forelæsninger. Forstår at strukturere indhold på en god og overskuelig måde.*
- *Jeg har ikke deltaget i forelæsninger.*
- *Jeg følte ofte til Martins forelæsninger at de spørgsmål som blev indsamlet om tirsdagen og besvaret torsdag desværre ikke var særligt fyldestgørende. Det måske fordi de uger som Martin var underviser, også var uger hvor vi lærte rigtig meget nyt stof. Under alle omstændigheder havde jeg sat pris på bedre forberedelse til at besvare spørgsmål (især grafisk og ikke blot mundtligt).*
- *Tak for indsats i undervisningsvideos. En lille tips til at måske kan gøre det bedre, have lidt mere humør eller stemmer niveaus ændring, lidt skift tempo for at have det lidt nemmere at fange opmærksomheder.*

E1 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

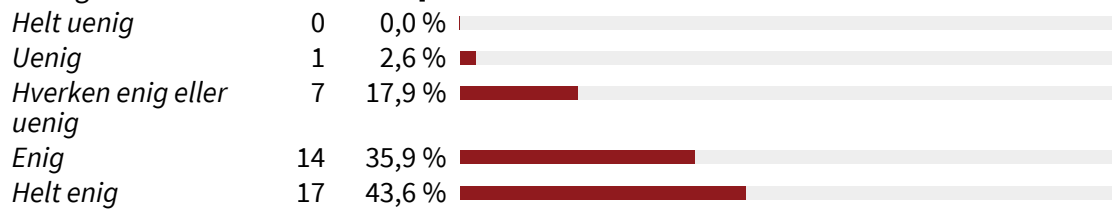
414 havde mulighed for at besvare dette skema.

39 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 9,42 % : 39 / 414

1

1.1 Var eksamensformen velegnet til at afprøve om kursets læringsmål er opnået? [Se kursets læringsmål fra kursusbeskrivelsen]



E2 Eksamensevaluering

Du kan besvare evalueringen nedenfor. Hvis der er enkelte spørgsmål, der ikke er relevante, kan du undlade at besvare dem.

414 havde mulighed for at besvare dette skema.

15 har besvaret dette skema.

Svarprocenten er 3,62 % : 15 / 414

1

1.1 Yderligere kommentarer:

- *Der var ikke nogen eksamen, i stedet skulle man bestå afleveringer, hvilket fungeret okay.*
- *I forhold til øvelses opgaverne samt afleveringsopgave har der ikke været et gennemgang tråd mellem dem. dvs nogen af opgaverne kunne man ikke rigtigt bruge til hjælp videre med for sin egen afleveringsopgave, for det meste har det ikke været et øvelseopgave men mere et opgave som ikke har været relevant til det der skulle afleveres*
- *Onlineundervisning har sine begrænsninger.*
- *Som eksamensform synes jeg ikke det er godt, men som læringsform er det rart at lave afleveringer hvorpå der kommer feedback*
- *Very good class.*
- *-*
- *N/A*
- *Taking into consideration that it was all online, it went okay. I feel like all the teachers had different methods to when you answered the weekly problem and sometimes I felt that it was unnecessary things that were corrected.*
- *Nej*
- *.*
- *Det var løbende evaluering, hvilket var godt til at man kunne følge med i kurset*
- *nej*
- *Det var et ganske fint kursus*
- *Lidt for mange eksaminer på meget kort tid. Der blev forventet meget af en ift. hvor meget man lærte på kurset.*
- *Der er ikke rigtig noget*

