

Instruktorguide

Programmering og problemløsning

Jon Sparring

23. august 2022

1 Forord

Formålet med denne tekst er at beskrive de væsentlige elementer i opgaven som instruktør på Programmering og Problemløsning.

2 Ramme

Kurset gives som en blanding af forelæsninger og øvelser. Der er en kursusansvarlig (pt. Jon Sparring), undervisere (inkl. den kursusansvarlige) og en række instruktører og en koordinerende instruktør. På engelsk kaldes disse roller nogle gange for Course Responsible, Teachers og (Coordinating) Teaching Assistants. Til de nyoptagne studerende på kurset er der også tilknyttet et antal mentorer.

Kursets formål, omfang, indhold og eksamensbeskrivelsen kan læses på <https://kurser.ku.dk/>. På <https://absalon.ku.dk/> findes kursets Content-Management-System (CMS), som fungerer som vores daglige læringsplatform. Internt bruger vi <https://slack.com> til kortsigtet og <https://trello.com/> til langsigtet kommunikation og <https://github.com/diku-dk/PoP.git> til deling af filer. På alle systemer vil der være sider/sites som oprettes til indeværende årgang. Den kursusansvarlige har adgang til tidligere årganges information. Desuden bruger vi IT-systemerne Zoom, OnlineTA og StafeliNT.

Kurset består af et antal forelæsninger givet in-real-life eller uddelt som videoer, øvelser som enten er face-to-face eller online, og det er opdelt i et antal perioder, som for det meste svarer til 1 uges arbejde. Til hver periode hører en arbejdseddle, som beskriver, hvad læringsformålene er for den kommende periode, øvelses- og afleveringsopgaver, og anden information som er vigtig for perioden. Kursusansvarlig, undervisere og instruktører mødes ugentligt til et koordinerende møde, også kaldet instruktormødet, for at koordinere aktiviteterne omkring kurset.

Kurset lægger vægt på at give de studerende erfaring med at løse (simple) problemer ved at skrive et program, og derfor er der ca. dobbelt så megen tid afsat til øvelser i forhold til forelæsninger.

3 Ansvarsfordeling

Det overordnede ansvar er fordelt som følger:

- Den kursusansvarlige har det overordnede ansvar og står for den generelle koordinering af kurset.
- Underviserne står for at afvikle forelæsningerne, forberedelse af arbejdseddlerne, og koordineringen af kursets aktiviteter i de perioder, hvor den enkelte underviser underviser.
- Hver instruktør er ansvarlig for et hold af studerende på ca. 25 studerende, og hvert hold af nyoptagne studerende har også tilknyttet en mentor. Instruktørernes opgave er at fokusere på de studerendes læring og faglige aktiviteter, mens mentorernes opgave er at organisere sociale aktiviteter. Hver instruktør skal varetage en række opgaver, hvor de væsentligeste er:
 - afholdelse af øvelserne for deres hold,
 - rettelse af afleveringsopgaverne,
 - deltagelse i ugentlige instruktormøde,
 - samarbejde med den tilknyttede mentor om de studerendes fremgang og velvære,
 - korrekturlæse arbejdseddler og prøveprogrammere afleveringsopgaver cirka to gange på kurset,

- deltagelse i studiecafé ca. 3 gange på kurset,
 - holde øje med og interagere med de studerende på Absalonforummet efter tur ca. 3 gange på kurset,
 - deltagelse ca. 1 gang i løbet af kurset som moderator til spørgetimen, og
 - i mindre omfang afholdelse af ekstra øvelser og enkeltvejledning af studerende efter behov
- Den koordinerende instruktør har, udover de sædvanlige instruktøropgaver, yderligere ansvar for
 - især i starten, at bistå nye instruktører i opgaveretning
 - at understøtte StafeliNT og OnlineTA
 - at fordele opgaverrettetarbejdet nogenlunde ligeligt blandt instruktørerne.
 - i mindre grad at hjælpe underviserne med udarbejdelse af undervisningsmateriale

Til dette er der afsat timer til koordinator og undervisere, som aftales med deres respektive sektionsleder, og 260 timer (2 blokke af 130 i 2020 tal) til instruktørerne og yderligere 80 timer til den koordinerende instruktør. Hvis der er brug for yderligere resurser, skal dette aftales med den kursusansvarlige, som derefter skal forhandle med instituttet.

4 Faste procedurer

Overordnet set, så har vi har valgt at fortsætte nogle af de gode elementer, som blev introduceret under hjemsendelsesårene med coronavirussen, dvs. vi serverer den væsentligste del som videoforelæsninger, som de studerende gerne må have set inden de kommer til timer, og vi har øget fokus på øvelser. I år 2022 forventer vi 400 studerende, og pga. pladsmangel på fakultetet vil en del øvelseshold blive undervist i store lokaler med flere hold samtidigt. De studerende bliver inddelt efter deres uddannelse og programmeringsfærtniveau, og for hold, som bliver undervist i samme lokale, vil vi stile mod at blande instruktører med og uden undervisnings erfaring. I år vil vi forsøgsvis bruge My Study Group systemet i Absalon til indeling og administration af de studerendes studiegrupper.

Bemærk at halvdelen af opgaverne er individuelle og resten er gruppeopgaver. De studerende må meget gerne lære af hinanden, men vi skal hjælpe dem med at undgå plagiat. Altså, de må gerne tale sammen og arbejde i grupper, men for individuelle opgaver er det vigtigt at vi hjælper dem med at huske, at de gerne må diskutere generelle programmeringselementer, men ikke om den specifikke afleveringsopgave.

For at sikre effektive arbejds gange og ensartet høj kvalitet vil vi i væsentligt omfang følge en række faste procedurer:

Ugens organisering Kurset følger Skema A (tirsdag formiddag, torsdag formiddag og eftermiddag. Arbejdet for en typisk uge vil være

Inden tirsdag forventes det at de studerende har set ugens udleverede videoer.

Tirsdag kl. 9.15-12.00 afholdes øvelser, hvor instruktøren giver evt. overordnet feedback på lørdagens aflevering, og hvor de studerende derefter fokuserer på simple øvelser med fokus på at lære ugens grundlæggende syntaks og programmeringselementer. Instruktørerne bedes rapportere evt. udfordringer med dagens materiale på Slack på en der til indrettet kanal.

Torsdag kl. 9.15-11.00 afholdes en forelæsning og en spørgetime af underviserne. Seancen bliver streamet på Zoom og derfor skal én instruktør deltage og hjælpe underviseren med at sortere og udvælge spørgsmål under spørgetimen i rollen som moderator.

Torsdag kl. 11.15-12.00 og kl. 13.15-16.00 afholdes øvelser, hvor der primært arbejdes med afleveringsopgaven.

Fredag kl. 14.00-16.00 afholdes der studiecafé, hvor de studerende kan arbejde med alle emner, men hvor der vil være 2-3 PoP-instruktører tilstede for at hjælpe med relevante problemer.

Lørdag kl. 22.00 afleverer de studerende deres afleveringsopgave.

En øvelsesgang De studerende er fordelt efter erfaring, og der vil være behov for en hvis fleksibilitet i undervisningstilgangen. Som minimum skal hver øvelsesgang afholdes efter følgende skabelon:

1. Inden eller lige når øvelsesgangen starter opretter instruktoren en spørgeliste enten på en tavle i lokalet eller elektronisk, hvor de studerende skriver sig på. Når instruktoren har tid, kontakter instruktoren de studerende efter tur. Der lægges fokus på at hjælpe de studerende med selv at løse deres problemer. F.eks. ved at
 - (a) bede dem beskrive problemet, og hvad de vil forsøg at gøre,
 - (b) hjælpe dem med at finde relevant materiale i pensum,
 - (c) stille udforskende spørgsmål,
 - (d) hjælpe dem med at diskutere problemet i deres gruppe eller med dem de arbejder godt sammen med
 - (e) lave hypoteser og afprøve dem programmeringsmæssigt
 - (f) osv.
2. Øvelsesgangen startes f.eks. ved at instruktoren siger velkommen eller på anden vis påkalder sig opmærksomhed.
3. Tirsdag 9.15-9.30 (hvor relevant) gives overordnet feedback til forrige lørdags aflevering, og opgaveløsninger diskuteres generelt.
4. Tirsdag 9.30-9.40 (hvor relevant) læses arbejdssedlen sammen med de studerende, og indholdet diskuteres for at afklare de væsentligste spørgsmål og udfordringer og for at sikre at alle er klar til at gå igang med periodens opgaver. Instruktoren må gerne understrege hvordan arbejde med øvelsesopgaverne kan understøtte den senere løsning af afleveringsopgaven.
5. Tirsdag 9.40-12.00 de studerende sættes i gang med øvelsesdelen af arbejdssedlen.
6. Torsdag 11.15-11.25 gennemgås afleveringsopgaven igen og evt. spørgsmål diskuteres i fællesskab.
7. Torsdag 11.25-12.00 arbejder de studerende med afleveringsopgaven
8. Torsdag 12.00-13.15 holder i hvertfald instruktorerne frokostpause.
9. Torsdag 13.15-16.00 arbejder de studerende videre med afleveringsopgaven.
10. Tirsdag og torsdag inden afslutning afrundes øvelsesgangen og der sikres, at de studerende har værktøj til og mod på at arbejde videre på egen hånd og særligt at de er godt klædt på til at løse afleveringsopgaven når relevant.

Opgaveretning Tilbage melding på de studerendes opgaver er et af de væsentligste pædagogiske elementer på kurset. Bemærk derfor følgende:

- Opgaverne er eksamensopgaver og skal behandles fortroligt, omhyggeligt og respektfuldt.
- Forelæserne og den kursusansvarlige har det endelige ansvar for opgaveretningen, men udførslen er uddelegeret til instruktorerne.
- Som udgangspunkt fordeles rettet arbejde ligeligt mellem instruktorerne, således at arbejdsbyrden bliver jævn. Som udgangspunkt retter hver instruktør sit holds opgaver, men der forventes fleksibilitet ved skævhed i antal, ved sygdom, eksamen osv.
- Det er vigtigt at give de studerende god feedback, både når en opgave er velgennemført og når ting kan forbedres. Husk at være åben og positiv i jeres feedback. Husk at det skrevne ord let kan misforstås.
- Det er også vigtigt at I er opmærksomme på ikke at bruge for meget tid på rettet arbejde. Afsæt gerne et bestemt tidsinterval til hele arbejdet og hold øje med jeres fremgang. Ret også gerne opgaverne sammen og diskutér feedback, men husk at det skal være i et fortroligt rum.
- For at sikre at opgaverne bliver rettet med samme fokus, skal fokus være læringsmålene, beskrevet på arbejdssedlerne og ved benyttelse af StafeliNT.
- De studerende får mulighed for 1 genaflevering. Som udgangspunkt har de studerende 1 uge til genafleveringen, og den præcise udmøntning af afleveringstidspunktet er I velkomne til selv at fastsætte. Hvis en opgave ikke bliver afleveret til tiden, svarer det til et afleveringsforsøg. Hvis de studerende ønsker yderligere genafleveringsmulighed, skal de spørge den kursusansvarlige.

Et Instruktormøde Formålet med et instruktormøde er at dele erfaring fra den forløbne uge og forberede det kommende arbejde. En typisk dagsorden er at,

1. Gennemgå undervisningsugen der gik inkl. udfordringer med rettearbejdet
2. Gennemgå den kommende arbejdseddél og periodens pædagogiske fokus
3. Diskutere undervisningsugen der kommer
4. Gennemgå studerende, som er udfordret med primær fokus på at sikre, at de studerende får afleveret og bestået deres opgaver
5. Bekræft vagter til studiecaféen og Absalon
6. Aflever korrekturlæsning på den efterfølgende arbejdseddél og bekræft korrekturlæser til arbejdseddelen 2 uger frem i tiden.