

INTRODUCTIE

Dit is de opdrachtomschrijving bij de cursus Research preparation. Met deze opdracht worden de academische competenties geoefend die nodig zijn in de afstudeerfase van de masters Software engineering en Computer Science. U kunt deze opdracht pas doen nadat u de opdracht bij de cursus Academic writing heeft gehaald en de cursus Software evolution heeft afgerond (of bezig bent met deze cursus).

LEERDOELEN

Na het maken van deze opdracht, wordt verwacht dat u

- de opbouw in een wetenschappelijk artikel kunt samenvatten
- de onderzoeksvraag in een wetenschappelijk artikel kunt herkennen, en na kunt gaan in welke mate het uitgevoerde onderzoek deze vraag beantwoordt
- de beperkingen van een onderzoek op kunt noemen die mogelijk tot vervolgvragen leiden
- aan kunt geven wat de bijdrage van een artikel is ten opzichte van de al bestaande literatuur
- de gehanteerde onderzoeksmethode kunt herkennen
- kunt bepalen of er gegevens voor het onderzoek zijn verzameld en geanalyseerd, en zo ja, welke
- kennis heeft van de verschillende onderzoeksmethoden en de wetenschappelijke methode in het bijzonder
- een samenhangend betoog kunt houden over de inhoud van een wetenschappelijk artikel
- ideeën en meningen helder kunt opschrijven en deze met feiten kunt onderbouwen
- een vervolgvraag kunt formuleren bij een wetenschappelijk artikel.

Studeeraanwijzing

Bij de cursus hoort een online bijeenkomst over de wetenschappelijke methode. Ga naar Studienet voor meer informatie over deze bijeenkomst. Hier vindt u ook nuttige tips en aanvullende informatie over de academische onderzoekscompetenties. Het verslag mag in het Nederlands of in het Engels worden geschreven; denk alvast na over de taal waarin u de afstudeerscriptie wilt gaan schrijven. Het is sterk aan te raden om het verslag voor inlevering na te lezen en te controleren op grammatica en spelling.

Tentaminering

De opdracht bestaat uit twee delen. Het eerste deel gaat over een geselecteerd artikel en wordt beoordeeld met een voldoende of onvoldoende. Naast de beoordeling ontvangt u feedback op uw verslag. In het tweede deel kiest u zelf twee wetenschappelijke publicaties uit op het gebied van software evolution of software maintenance die u nader bestudeert en waarover u een betoog schrijft. Deze deelopdracht wordt beoordeeld met een cijfer. De cursus Research preparation is afgerond bij een voldoende voor het eerste deel en een zes of hoger voor het tweede deel.

Inleveren

Stuur uw uitwerking per e-mail op naar de examinerator van de cursus. Vermeld daarbij duidelijk uw naam, uw studentnummer en het versienummer van de opdrachtomschrijving. Het verslag kan worden opgestuurd als pdf-bestand of Word document. Bij de tweede deelopdracht wordt u verzocht om de uitgekozen artikelen mee te sturen.

Deel 1: Mining Software Repositories

Het eerste deel van de opdracht gaat over Mining Software Repositories (MSR) en het artikel 'An empirical study on the maintenance of source code clones' van Thummalapenta, Cerulo, Aversano en Di Penta. Dit artikel staat ook in de reader van de cursus Software evolution (artikel 16). Voordat u dit artikel doorleest bekijkt u eerst de online sessie over de wetenschappelijke methode. Daarna neemt u de onderstaande lijst met vragen over het artikel door zodat u weet waarop u moet letten bij het lezen van het artikel van Thummalapenta et al.

De volgende vragen over het artikel moeten worden beantwoord:

- a) Wat is de opbouw van het artikel? Hoe verhouden de secties zich tot elkaar?
- b) Welke onderzoeksvraag wordt gesteld in het artikel? Hoe expliciet wordt deze vraag gesteld? Is de onderzoeksvraag opgebouwd uit deelvragen?
- c) Welke onderzoeksmethode wordt gehanteerd bij het uitvoeren van het onderzoek? Zijn de stappen van de methode te herkennen?
- d) Worden er voor het onderzoek gegevens verzameld en geanalyseerd? Zo ja, hoe gebeurt dit?
- e) Welke technieken en theorieën uit het onderzoeksgebied worden in het onderzoek gebruikt?
- f) Welke conclusie wordt getrokken in het artikel? Wordt deze conclusie onderbouwd in de rest van het artikel? Beantwoordt de conclusie de gestelde onderzoeksvraag, geheel of gedeeltelijk?
- g) Welke vervolgvragen worden genoemd in het artikel? Denk hierbij ook aan beperkingen of aannamen waarvoor meer onderzoek noodzakelijk is.
- h) Wat is de bijdrage van het onderzoek ten opzichte van de bestaande literatuur? Wat was al gedaan in eerder werk? Welke kritiek zou u kunnen aanvoeren op het gepresenteerde onderzoek?

Probeer bij het beantwoorden van de vragen expliciet te zijn en verwijst, waar mogelijk, naar passages uit het oorspronkelijke artikel. Wees nauwkeurig in het citeren van teksten uit het artikel zodat het altijd duidelijk is welke tekst origineel is (oftevel, door u zelf geschreven).

Beantwoord de vragen puntsgewijs en gebruik daarvoor het template dat te vinden is op de cursussite. Er hoeft dus geen betoog te worden geschreven voor het eerste deel. Lever het verslag met uw antwoorden in bij de examinerator van de cursus. Als richtlijn kunt u 2 pagina's aanhouden voor het beantwoorden van de vragen. Uw inzending zal worden beoordeeld met een voldoende of onvoldoende, op basis van de criteria in de appendix.

Deel 2: Vrije keuze in artikelen over software evolution

In het tweede deel kiest u zelf twee wetenschappelijke artikelen uit over een onderwerp binnen software evolution (of software maintenance) dat u aanspreekt. Kies artikelen die elkaar aanvullen of juist tegenspreken. Bij het kiezen van artikelen gelden de volgende spelregels:

- De artikelen mogen niet van dezelfde auteurs zijn, of een gemeenschappelijke auteur hebben.
- De artikelen moeten recent zijn (gepubliceerd in de afgelopen 10 jaar).
- De artikelen mogen niet in de reader van de cursus Software evolution staan of worden gebruikt in een andere OU cursus.
- Het moeten onderzoeksartikelen zijn bij een internationaal erkende conferentie, workshop of tijdschrift. Artikelen in zogenaamde tool-demonstration tracks en short papers/proposals worden uitgesloten.

Neem bij twijfel over de gekozen artikelen eerst contact op met de examinator van de cursus. Zoek niet te lang naar artikelen die u interessant lijken: in het zoeken naar artikelen kan ongemerkt veel tijd gaan zitten. Om u op weg te helpen worden hieronder enkele bekende conferenties en journals genoemd waar relevante artikelen zijn te vinden:

- International Conference on Software Maintenance (ICSM)
- Working Conference on Mining Software Repositories (MSR)
- Journal of Software: Evolution and Process (JSEP), voorheen bekend onder de naam Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice
- International Conference on Software Engineering (ICSE), maar dan wel artikelen die betrekking hebben op Software evolution

De opdracht is om een wetenschappelijke beschouwing te schrijven van de gekozen artikelen waarin u de belangrijkste resultaten bespreekt. Het geschreven betoog moet zelfstandig te lezen zijn en moet de gekozen artikelen in eigen woorden samenvatten. De vragen in Deel 1 (b tot en met h) kunnen worden gebruikt om te controleren of alle aspecten in het betoog aan bod komen. De antwoorden moeten worden verwerkt in een doorlopend verhaal; het is nadrukkelijk niet de bedoeling om een puntsgewijze opsomming te geven van de antwoorden. Zorg dat het betoog een passende introductie en afsluiting heeft.

vergelijking

eigen mening

onderzoeksvraag

Naast het afzonderlijk bespreken van de artikelen wordt verwacht dat u de artikelen inhoudelijk met elkaar *vergelijkt* of aangeeft wat het verband tussen de artikelen is. Door kritisch te kijken naar de onderzoeksmethode, de resultaten en de conclusies komt u tot een *eigen mening* over het gekozen onderwerp die u onderbouwt met duidelijke argumenten. Tot slot formuleert u zo precies mogelijk een eigen *onderzoeksvraag* waarmee een vervolg kan worden gegeven aan het onderzoek.

Als richtlijn voor het betoog kunt u 5 pagina's aanhouden. Voor deze opdracht is geen template beschikbaar. Wees zorgvuldig bij het verwijzen naar de artikelen en het opstellen van de referentielijst. Uit het verslag moet duidelijk zijn welke teksten door u zelf zijn geschreven. Stuur bij het inleveren van het verslag ook de uitgekozen artikelen mee (als pdf).

Aanwijzing: bij de website van een conferentie is vaak het programma te bekijken waarin de geaccepteerde artikelen zijn ingedeeld in clusters. Die clusters kunnen helpen om samenhangende artikelen te vinden. Bekijk eventueel ook de Call for Papers van een conferentie waarin een lijst met relevante onderwerpen is te vinden voor die conferentie.

Appendix: Eisen en criteria bij de opdrachten

Stijl van formuleren	De stijl is bondig en precies. De grammatica en de spelling zijn correct.
Afstemming doelgroep	Er worden geen zaken vermeld die bekend verondersteld mogen worden. Er wordt uitgelegd wat niet bekend verondersteld mag worden.
Bronvermelding	De bronvermelding voldoet aan de academische standaard. Verder is het duidelijk welke tekst door u zelf is geschreven.
Begrijpen	Uit het verslag blijkt dat u de bestudeerde informatie goed begrepen heeft en dat u hoofdzaken van bijzaken kunt onderscheiden.
Samenhang betoog	Het geschreven betoog is samenhangend en volgt een logische opbouw.
Analyse	De verschillende invalshoeken of standpunten van de bronnen worden duidelijk weergegeven. De gehanteerde onderzoeksmethode en onderzoeksopzet zijn juist geïdentificeerd. Uit het artikel is de onderzoeksvraag gehaald (mogelijk met deelvragen), net als de beperkingen van het onderzoek.
Argumenten	De wetenschappelijke bijdrage van het artikel is op juiste waarde geschat. Er is kritisch gekeken naar de conclusies van de gelezen artikelen. Een eigen standpunt is ingenomen over het bestudeerde onderwerp en deze mening is onderbouwd met argumenten.
Eigen onderzoeksvraag	Op basis van de gelezen literatuur wordt een eigen onderzoeksvraag geformuleerd dat een vervolg zou kunnen geven aan het bestudeerde onderzoek.
Conclusies	De conclusies bouwen voort op informatie die in artikelen is te vinden.
