

Web-gebaseerde onderwijsmanagementsystemen

Jeroen Fokker, departement informatica

12 oktober 2005

Bij de opleidingen informatica en informatiekunde is de afgelopen jaren naar tevredenheid geëxperimenteerd met een web-gebaseerd cursus-evaluatiesysteem en met een studenten-volgsysteem voor tutores. In voorbereiding zijn bovendien een afgestudeerders-volgsysteem voor studieadviseurs en een registratiesysteem voor academische vaardigheden.

De opleidingen biologie en natuur-&sterrenkunde hebben belangstelling getoond om de cursus-evaluatie ook op deze manier aan te pakken. Het ligt in de rede om de gebruikte technologie niet ad hoc opnieuw op te zetten bij deze opleidingen, maar in plaats daarvan het bestaande systeem aan te passen voor bètafaculteitsbreed gebruik.

Deze notitie geeft een korte beschrijving van de mogelijkheden van genoemde systemen, en een overzicht van de technische en organisatorische aanpassingen die nodig zijn voor een bètabrede invoering.

1 Beschrijving van de systemen

1.1 Cursusevaluatie-systeem

Cursusevaluatie is een onontbeerlijk instrument voor de kwaliteitszorg binnen het onderwijs van de faculteit. Een systeem met papieren vragenlijsten is welbekend. Nadelen daarvan zijn dat het lastig is om alle studenten te bereiken (op het laatste college? op het tentamen?), en vooral de arbeidsintensieve verwerking ervan, met name waar het gaat om open vragen.

Bij het hier beschreven web-gebaseerde systeem kunnen alle aan een cursus deelnemende studenten reageren (ook als ze onverhoopt niet op college of tentamen aanwezig waren). De verwerking gebeurt automatisch (ook de open vragen!), en de resultaten zijn desgewenst onmiddellijk beschikbaar.

De hele evaluatie-cyclus bestaat uit de volgende stappen. Alle activiteiten vinden plaats via een eenvoudige web-gebaseerde interface. Gebruikers moeten inloggen, en krijgen dan de voor hen relevante mogelijkheden aangeboden.

1. De opleidingscommissie (OC) of onderwijsdirecteur (OD) stelt eenmalig een lijst met standaardvragen op. Dat kunnen open vragen zijn, of gesloten vragen met een antwoord op een 5-puntsschaal, één-uit-veel of meer-uit-veel meerkeuzevragen.
2. Gedurende de onderwijsperiode krijgt de docent een uitnodiging om de vragenlijst aan te passen (specifieke vragen toevoegen of niet-relevante vragen verwijderen). Deze mogelijkheid vergroot het draagvlak onder docenten: cursusevaluatie is hiermee minder een van buiten opgelegde bedreiging, maar kan ook door de docenten zelf worden ingezet om informatie te verzamelen.
3. Tegen het eind van de onderwijsperiode krijgen alle deelnemers aan een of meer vakken een uitnodiging om de vragenlijst in te vullen. De student moet inloggen om de vragenlijst te beantwoorden (anders zouden ook niet-deelnemers een vak kunnen evalueren). De identiteit van de respondent wordt ook opgeslagen, maar niet onthuld aan wie dan ook. De evaluatie is dus wel anoniem, maar dankzij de opgeslagen identiteit kan de respondent onder andere later nog antwoorden toevoegen of aanpassen.

4. Nadat de enquête twee weken heeft gelopen (en er eventueel nog een herinneringsmail is gestuurd aan non-respondenten) krijgt de docent een uitnodiging om ook diens eigen visie op het verloop van het vak te geven, ‘al dan niet in reactie op de antwoorden’. Dit is van belang omdat naast de opmerkingen van de studenten ook die van de docent van belang zijn voor OC en OD en collegae. Bovendien is het een vorm van ‘wederhoor’ die de docent in staat stelt om onterechte kritiek te pareren, en daarmee het draagvlak onder docenten vergroot. Ook onder studenten wordt het draagvlak vergroot doordat ze zien dat er echt naar de resultaten wordt gekeken.
5. Een verslag met daarin alle antwoorden (open vragen gesorteerd, en gesloten vragen verwerkt tot staafdiagram) is –uiteraard via het web– beschikbaar voor alle betrokkenen (alle docenten en studenten van de opleiding). Een zo grote openheid is van belang: voor het draagvlak (‘geen achterkamertjesgedoe’), maar ook om de docenten de gelegenheid te geven te zien wat er in belendende vakken gebeurt.
6. De OC (en/of OD) en eventueel andere groepen (collegerespons e.d.) krijgen de gelegenheid om nog een opmerking aan het verslag toe te voegen (bijvoorbeeld beoogde innovaties voor een vak).
7. Een statistische analyse van de meerkeuzevragen (met name de vragen die bij alle vakken zijn gesteld) is beschikbaar voor OC en/of OD. Deze maakt het mogelijk om de voor de accreditatie benodigde kwaliteitsdoelstelling te formuleren en te toetsen (bijvoorbeeld: een streven om bij 80% van de vakken een gemiddelde van minimaal 3.2 te scoren op de 5-puntsschaal voor tevredenheid over de vakinhoud).
8. De docent krijgt nog de gelegenheid om naast een algemene visie desgewenst ook individuele opmerkingen van repliek te voorzien. Deze worden aan het verslag toegevoegd, en bovendien krijgt de betreffende student de opmerking te zien bij een volgende sessie. Het systeem is hierbij dus de intermediair om deze feedback mogelijk te maken zonder de anonimiteit van de respondent op te heffen.
9. Als een docent dat te veel werk vindt dan kan die zich ook beperken tot het waarderen van de respons op een 5-puntsschaal van ‘complimenteus’ via ‘opbouwend’ naar ‘beledigend’. Via deze feedback op de gegeven antwoorden leert de respondent hopelijk om opbouwende kritiek te geven. Ook bouwt een student hiermee (nog steeds onder behoud van anonimiteit) een ‘reputatie’ op, die het mogelijk maakt om bij latere vakken kritiek van een doorgaans complimenteuzere respondent serieuzer te nemen dan die van notoire querulanten.
10. Desgewenst kan een opleiding er voor kiezen om de tutores een rol te geven in het stimuleren van hun groepje in het geven van zinvolle kritiek, en de tutores voor dit doel inzicht te geven in de (non-)respons van hun groepje en/of de opgebouwde reputaties. Deze vorm van gedeeltelijke opheffing van de anonimiteit moet dan natuurlijk wel duidelijk gemaakt worden aan de betrokkenen.

Kortom: dankzij de web-gebaseerde opzet zijn de resultaten niet alleen sneller en eenvoudiger beschikbaar, maar zijn er ook extra mogelijkheden voor meerrichtingsverkeer, ontsluiting van de resultaten, en (daarmee) vergroting van het draagvlak onder alle betrokkenen.

1.2 Studenten-volgsysteem voor tutores

De tutores worden geacht oog te houden op de studievoortgang hun groep. Zij kunnen daarin inzicht krijgen via gesprekken met de studenten en door het bekijken van de portfolio's, maar die geven niet altijd een betrouwbaar, compleet en actueel overzicht.

De studievoortgang, althans de formele in de vorm van behaalde studiepunten, wordt door het onderwijsbureau echter ook al bijgehouden in Osiris. Dit met het expliciet in de OER geformuleerde doelstelling ‘begeleiding en beoordeling van studenten’. Het ligt voor de hand dat de tutores

ook van deze gegevens gebruik maken bij de begeleiding. (Er zijn in het verleden zelfs incidenten geweest waarbij de faculteit erom werd gekritiseerd studenten die onvoldoende voortgang boekten daar *niet* tijdig op te hebben aangesproken).

Sinds kort is directe toegang tot Osiris voor tutores technisch mogelijk gemaakt. De selectie van de resultaten van één student is echter enigszins omslachtig, en bovendien niet erg overzichtelijk (alfabetische lijst van alle resultaten).

In aanvulling hierop (of zelfs ter vervanging hiervan) hebben we daarom een laagdrempeliger systeem. De tutor kan hiermee (uiteraard na inloggen) snel een overzicht krijgen van resultaten van elk tutorgroepslid. De presentatie geschiedt hierbij op twee manieren: chronologisch (per jaar, per periode) en thematisch (verplicht, disciplinekeuze, context, profilering). Door de kleurcodering (groen is gehaald, rood is niet gehaald of onvoltooid) is in één oogopslag al duidelijk hoe een student er voor staat. Bovendien wordt in het overzicht aangegeven voor welke vakken in de toekomst een student zich heeft ingeschreven. De tutor krijgt hierdoor goed inzicht in de plannen van de student, en kan daardoor eventuele minder verstandige keuzes tijdig met de student bespreken.

Uiteraard kan de student ook zelf inzage krijgen in zijn eigen 'dossier'. Dat kan ook al via Osiris, maar door de chronologische en thematische weergave wordt de student nu nog iets duidelijker geconfronteerd met de openstaande onderdelen.

1.3 Afstudeerders-volgsysteem voor studieadviseurs

Nu de eerste bachelor-studenten aan hun masterfase zijn begonnen, zijn er twee problemen aan het licht gekomen die in het doctoraalstelsel niet bestonden:

- doordat de studenten zich apart voor het masterprogramma moeten inschrijven, en dat pas kunnen doen als de bachelor (bijna) voltooid is, wordt het pas op het laatste moment (lees: in de zomervakantie) duidelijk hoeveel instroom er in elk masterprogramma zal zijn. Dit maakt het moeilijk om de capaciteit van het onderwijs in de masterfase te plannen.
- Door de decentrale studieadvisering (apart per masterprogramma) is er geen centraal zicht meer op de doorstroom van studenten, en de onderwijsbelasting die dit met zich meebrengt voor bijv. afstudeerbegeleiders.
- Doordat het te volgen programma deels individueel wordt bepaald (homologatietraject, specialisatie-richting) wordt het belangrijker de gemaakte afspraken vast te leggen. Voorzover dat al gebeurde (via een formuliertje in een map bij de studiecoördinator), waren deze afspraken niet goed toegankelijk voor alle betrokkenen (student, master-mentor, afstudeerbegeleider, examencommissie).

Een (nu nog experimenteel) afstudeerders-volgsysteem maakt het mogelijk dat de betrokkenen op een meer gestroomlijnde manier informatie met elkaar delen. In een aantal elkaar opvolgende fasen biedt dit systeem steeds andere mogelijkheden aan de gebruikers:

1. Een bachelorstudent kan (omstreeks het begin van het derde jaar) zijn voorlopige voorkeur voor een bepaalde master-richting aangeven. Dit geeft de masterprogramma's de mogelijkheid te anticiperen op de omvang van de (interne) instroom, en de bachelor-tutor de mogelijkheid om er bij studenten die niet tijdig hun keuze maken op aan te dringen.
2. Na voorlopige acceptatie door het masterprogramma kan de student zijn voorstel voor een studieplan invoeren. Dit als voorbereiding op een intake-gesprek, waar het plan (na eventuele aanpassing) wordt vastgesteld. Vanaf dat moment kan het plan alleen nog maar in overleg tussen student en studieadviseur worden aangepast. Bij grote master-programma's kan aan de student ook een mentor worden toegewezen.

Zowel de studieadviseur als de eventuele mentor hebben, net als de bachelor-tutor, inzage in de aan Osiris ontleende studievoortgangsgegevens.

3. Gedurende het eerste master-jaar kan de student zijn voorkeur aangeven voor een bepaalde afstudeerrichting of -docent.

4. Na acceptatie door de afstudeerdocent kunnen hiermee afspraken worden gemaakt en vastgelegd over de afstudeeropdracht.
5. Gedurende de afstudeerfase kan de student de titel van de scriptie definitief bepalen, en van een bibliotheeknummer laten voorzien.
6. Na het afstuderen blijven alle kerngegevens (doorlooptijd, begeleiders, titel scriptie) voor statistische en bibliografische doeleinden beschikbaar.

Niet alleen kunnen de diverse betrokkenen (student en adviseurs/begeleiders) zo gestroomlijnd communiceren, ook kan voor planningsdoeleinden gemakkelijk overzicht worden gehouden over het aantal studenten in elke fase van elke masteropleiding.

1.4 Registratiesysteem voor academische vaardigheden

Een portfolio als permanente neerslag van verworven academische vaardigheden is een mooi ideaal, dat helaas met wat praktische bezwaren kampt. Eén daarvan is: hoe kan een student aantonen dat de geclaimde vaardigheden ook daadwerkelijk zijn verworven?

De twee uitersten in de omgang hiermee zijn:

- we geloven de student op zijn woord wat hij in de portfolio schrijft
- we eisen een door een docent ondertekend bewijsstuk dat elk van de 23 onderscheiden vaardigheden AC1 t/m AC23 ook werkelijk is verworven

In de praktijk wordt vaak een middenweg bevaren: voor een beperkt aantal ‘essentiële’ vaardigheden wordt zo’n bewijsstuk gevraagd, niet noodzakelijk zijnde een ondertekende brief, maar eventueel bijvoorbeeld een mailtje van docent aan tutor.

Maar ook bij een mildere vorm van controle onttaardt dit al snel in een administratief circus van mails van docenten aan tutores, die daarvan zelf in een lijstje administratie moeten bijhouden. Als zo’n administratie van belang is voor de opleiding, dan kan hij maar beter ook centraal gefaciliteerd worden. Dat kan met dit (momenteel nog experimentele) systeem.

In essentie bestaat de hele administratie uit een matrix van parafen of ‘vinkjes’: voor elke student een rij, voor elke vaardigheid een kolom. Het is de taak van een docent om, voor alle of een deel van de deelnemers aan zijn vak bij de relevante vaardigheid/heden een vinkje te zetten; het is de taak van de tutor om aan het eind van de bachelorfase te controleren of zijn tutorgroepsleden de geëiste vinkjes inderdaad verzameld hebben. Dit zijn precies de twee acties die dit systeem faciliteert. Leuk is het nog steeds niet om zo’n rij vinkjes te zetten, maar het is voor de docent in ieder geval veel minder werk dan een hele reeks mailtjes aan tutores. En makkelijker is het niet te maken, zonder te vervallen in het andere uiterste: elke student op zijn woord te geloven (al blijft dat natuurlijk ook een mogelijkheid, die misschien nog wel beter recht doet aan het didactische doel van de portfolio).

Desgewenst kan dit systeem worden gekoppeld aan een archief van ingeleverde producten (scripties, practicumopdrachten e.d.), zodat behalve het vinkje ook het product waarop het is gebaseerd voor de portfolio beschikbaar is.

2 Benodigde technische aanpassingen

Alle vier de genoemde systemen zijn bij informatica in gebruik: cursusevaluatie en tutorinformatie zijn al twee jaar operationeel, afstudeerinformatie en portfoliocontrole zijn nog experimenteel. De systemen zijn voor de gebruikers zo laagdrempelig mogelijk gehouden: het enige wat ze nodig hebben is een web-browser. Er zijn *geen* speciale plug-ins voor deze browser noodzakelijk. Aan de server-kant is hiervoor het volgende nodig:

1. Een web-server met de mogelijkheid voor:
 - het draaien van PHP-programma's voor de applicatieprogrammatuur
 - het bijhouden van een database (PostgresQL of eventueel MySQL)
 - het opzetten van secure (https) verbindingen, omdat er passwords worden verstuurd
2. De mogelijkheid tot authenticeren van inloggende studenten en medewerkers
3. Het elke nacht ophalen van de relevante gegevens uit Osiris (basisgegevens (roepnaam e.d.) van studenten, inschrijf- en vakinformatiegegevens voor het evaluatiesysteem, cursusresultaten voor het tutorsysteem). Deze informatie wordt opgehaald uit de schaduwkopie van Osiris die bedoeld is voor het genereren van managementinformatie, en belast dus niet de Osiris-productieserver.
4. Applicatieprogramma's voor de diverse systemen, die in dialoog met de gebruikers de benodigde aanpassingen aan de database doen

Om de bestaande implementatie bij informatica aan te passen voor bèta-breed gebruik zijn hiervoor respectievelijk de volgende aanpassingen nodig:

1. Een aparte webserver, want de server waar het systeem nu op draait kan een vervijfvoudiging van de capaciteit niet meer aan.
2. Vervangen van de bestaande authenticatie op grond van informatica-loginnaam door inloggen met Solis-gebruikersnaam.
3. Bevoegd verklaren van deze robot om naast de gegevens van de informatica-studenten, ook die van de andere bèta-studenten op te vragen. Met andere woorden: verbreden van het begrip 'eigen student'.
4. Aanpassen van de applicatieprogrammatuur aan meer dan één opleiding en de veranderde inlogmethodiek.

3 Benodigde organisatorische aanpassingen

Om de genoemde systemen bètabreed te kunnen gaan gebruiken, zijn de volgende organisatorische acties noodzakelijk:

1. Een opdracht van de Board of Studies of het Faculteitsbestuur aan de bèta-ICT-afdeling om het hierboven beschreven aanpassingsproject te begroten en uit te voeren.
2. Bevoegdverklaring door de bèta-Osiris-keyuser voor het ophalen van Osiris-gegevens t.b.v. dit systeem.
3. Een opdracht van de Board of Studies aan het bèta-onderwijsbureau om de verschillende fasen van de evaluatieprocedure te initiëren (d.w.z. het op de juiste momenten geautomatiseerd uitnodigen van gebruikers tot toepasselijke acties), en de lijsten van tutorgroepen jaarlijks te actualiseren.

Voor zover de genoemde actoren nog niet in bèta-verband bestaan kunnen deze acties natuurlijk ook worden uitgevoerd door de (inter-)departementale voorlopers ervan.