**Innspill om digital skoleeksamen – ønsker og behov fra mat.nat-fakultetet**

Digitalisering av eksamen vil kreve god tilrettelegging og støtte fra administrasjonen til de vitenskapelig ansatte, og arbeidsgruppen for studie- og forskerutdanning vil med dette notatet oppsummere noen ønsker og behov fra det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, med institutt for informatikk som eksempel.

Hva menes med digital eksamen

Begrepet «digital eksamen» brukes om alt fra «PC som skrivemaskin» til PC med full internett-tilgang.

Et viktig spørsmål å stille er hva som skal oppnås ved å gjøre en eksamen digital. Med dette menes at man skal ikke gjennomføre en digital eksamen «bare for å gjøre det», men det må være gode argumenter for hvorfor det er en bedre løsning for å sjekke om studentene har oppnådd det forventede læringsutbyttet. I informatikkemner, for eksempel, hvor studentene blant annet skal lære å programmere, kan en digital eksamen gjennom å kreve at studentene programmerer på eksamen være med på å sjekke om de faktisk har lært det. Med andre ord, digital eksamen kan brukes til å teste læringsutbyttet utover å fungere som en skrivemaskin.

Ved det matematisk-naturvitenskapelige fakultet er det behov for spesialtilpasset programvare for å gjennomføre digital skoleeksamen i flere av våre fag. For vitenskapelig ansatte ved institutt for informatikk er PC med begrenset programtilgang og noen internettsider det mest aktuelle sett fra et faglig ståsted.

Datamaskinen som mer enn en «skrivemaskin»

Et relevant spørsmål når det gjelder digitale eksamener ved mat.nat-fakultetet er om studentene skal bruke datamaskinen kun som «skrivemaskin», eller om de også skal kunne bruke verktøy til å regne og programmere.

Et mulig utfall av digital eksamen er at det forandrer hvordan man stiller eksamensspørsmål. Det blir mindre aktuelt med såkalte «gjenfortellingsspørsmål», men at eksamen blir mer av typen «bruk stoffet du har lært deg til å løse en oppgave», det vil si mer problemløsning. Ved problemløsning tester vi om de kan bruke det de har lært seg, den faktiske kunnskapen fra kurset om for eksempel et program. Det er denne typen problemløsning studentene vil drive med senere i (arbeids)livet.

Ved en skriftlig eksamen på penn og papir er et vanlig spørsmål å skrive ned hva et gitt program ville kjørt ut på skjermen hvis man gjorde X. Ved digital eksamen blir andre, mer praktiske spørsmål mulige. På eksamen i emnet INF109 (programmeringsfag for studenter ved fakultetet som ikke er informatikkstudenter) er det ideelle hvis studentene har tilgang til et program for å skrive og kjøre kode (Python). I tillegg kan det være aktuelt å bruke et tekstredigeringsprogram.

Fordeler ved digital eksamen, ifølge vitenskapelig ansatte ved institutt for informatikk

* Studentene får et eksamensmiljø som er mest mulig likt det de bruker i studiesituasjonen. Det er derfor ønskelig at studentene får bruke de verktøyene som man har blitt opplært til å jobbe med på eksamen.
* Et stort antall vitenskapelig ansatte påpeker fordelen ved at sensorene slipper å tyde håndskrift, noe som har vært et stort problem opp igjennom årene. Sensorene slipper da å rette oppgaver hvor man ikke skjønner hva studentene har ment.
* Både administrative og vitenskapelige ansatte slipper å forholde seg til bunken av papirer: Vente på at den skal komme fra eksamenslokalet, levere bunken tilbake til administrasjonen, oppbevare oppgavene osv.
* De vitenskapelige ansatte mener også at det er gunstig om man får til et system hvor resultatene mates direkte inn videre i studieadministrative system. Sensorer slipper da å skrive på protokoll, og administrativt ansatte trenger ikke å føre inn. Da minsker også sannsynligheten for feilkilder underveis.

...Og noen utfordringer

* Gjennomføring av en digital eksamen er i dag veldig avhengig av den enkelte forelesers initiativ, engasjement og tekniske kunnskap.
* En eksamen hvor studentene blir bedt om å tegne, formulere figurer eller liknende kan bli vanskeligere (og tregere) å gjennomføre på en datamaskin. Et forslag i disse tilfellene er å gjennomføre en hybridløsning, hvor deler av eksamen er digital.
* Ha god nok sikkerhet i datasystemene, slik at for eksempel studentens besvarelser ikke kommer på avveie.
* Sikre et stabilt eksamenssystem (som ikke bryter sammen under eksamen).
* Nettilgang: I en del settinger er det fornuftig at studenter får tilgang til internett for å hente materiale eller slå opp i referanser. Eventuelt at de har elektronisk tilgang til filer med ting de har jobbet med før. Men hvis studenten har tilgang til internett, kan de i teorien sende oppgaven til en på utsiden som sitter og jobber med den. En utfordring er å sikre riktig nettilgang, eller dokumentasjon av softwaresystem lokalt. Et eksempel: Hvis man programmerer vil man gjerne slå opp i dokumentasjonen for å lese den. Nå må studentene skrive ut denne dokumentasjonen, som de verken i studiet eller seinere i livet vil ha på papir. Det blir en kunstig situasjon. Hvis studenter bruker sine egne maskiner på eksamen vil det kunne åpne opp for å ta med seg slike filer.

Oppsummering

*«Ved å bruke datamaskinen som skrivemaskin flytter vi eksamenspapirene over på skjermen. Man utnytter ikke at en datamaskin kan gjøre så mye mer.»*

* *Foreleser i programmeringsfag*

Ved videreutviklingen av digital eksamen håper vitenskapelig ansatte ved institutt for informatikk at det blir tatt med i planleggingen at flere fagmiljøer har andre behov utover at datamaskinen blir brukt som skrivemaskin. Hvis studentene kan få testen kunnskapen i å bruke programmene de lærer om på fagene, vil dette i større grad kunne teste studentenes kunnskaper i henhold til læringsutbyttet.