DAT107 - Databaser, NoSQL

Øving 2: XSLT & XPath

Oppgave 1 - XSLT og XPATH

Med utgangspunkt i XML-filen «fag.xml» opprett en «fag.xsl» fil som gir følgende presentasjon i en nettleser:

HVL Fagoversikt: Informasjonsteknologi

1. og 2.studieår

Følgende oversikt viser emner for år 1. og 2.studieår ved Informasjonsteknologi studiet ved HVL.

Kode	Emne	Studiepoeng		
Semester 1				
DAT100	DAT100 Grunnleggende Programmering			
MAT101	MAT101 Diskret Matematikk 1			
ING100	Ingeniørfaglig	5		
DAT111	Introduksjon til programvareutvikling	5		
	Semester 2			
DAT102	Algoritmer og datastrukturer	10		
DAT107	Databaser	10		
MAT104	Grunnleggende matematikk for informasjonsteknologi	10		
Semester 3				
MAT210	Videregående diskret matematikk	5		
MAT122	Statistikk for ingenilører	5		
DAT108	Programmering og webapplikasjoner	10		
DAT103	Datamaskiner og operativsystemer	10		
Semester 4				
DAT109	Systemutvikling	10		
DAT110	Distribuerte systemer og nettverksteknologi	10		
DAT154	Programvarearkitektur og applikasjonsutvikling	10		

3.studieår

Følgende oversikt viser emner for 3.studieår ved Informasjonsteknologi studiet ved HVL.

Hvilke fagkombinasjoner avhenger av spesialisering og valgte valgfag.

Kode	Emne	Studiepoeng	semester
DAT152	Videregående webapplikasjoner	10	5
DAT156	Praksis i arbeidslivet for data	10	5
DAT158	Maskinlæring og videregående algoritmer	10	5
DAT150	Nettverksadministrasjon, drift og sikkerhet	10	5
DAT191	Bacheloroppgave	20	5
ING303	Systemtenking og innovasjon for ingeniører	10	5
DAT153	Mobile og distribuerte applikasjoner	10	6
DAT155	3D Datagrafikk	10	6
DAT151	Drift av Unix og databaser	10	6
DAT253	Avansert datagrafikk	10	6

Oppgave 2 - XSLT og XPATH

Studenter

StudentNr	Navn	Antall fag	Snitt	Karakter
101	Ola Nordmann	11	82	C
202	Kari Kylling	11	85	В
303	Nils Nilsen	11	91	A
404	Jan Banan	4	73	D
505	Janne Kjempeflink	4	92	A
606	Bob Sliterlitt	4	50	F
707	Espen Midtpåtreet	4	81	C

Lag en XSL fil («studenter.xsl») som presenterer vedlagt XML («studenter.xml») som en HTML side som vist på bildet over.

Transformasjonen skal beregne en snitt karakter ut fra følgende poeng skala:

```
Snitt \ av \ poeng > 90 \qquad => karakter = A \ (Bakgrunn: lightgreen) Snitt \ av \ poeng > 85 \ og <= 90 \qquad => karakter = B Snitt \ av \ poeng > 80 \ og <= 85 \qquad => karakter = C Snitt \ av \ poeng > 70 \ og <= 80 \qquad => karakter = D Snitt \ av \ poeng > 55 \ og <= 70 \qquad => karakter = E Snitt \ av \ poeng <= 55 \qquad => karakter = F \ (Bakgrunn: orange)
```

Tabell Bakgrunn: lightblue, border=0

XML-fil: Se vedlagt fil (studenter.xml)

Tips!

(Flere oppgaver på neste side)

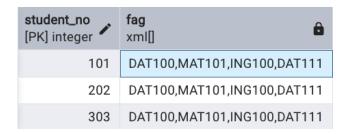
Oppgave 3 - XPATH i PostgreSQL

Bruk filen «studenter.sql» til å opprette tabellen STUDENTER i din PostgreSQL database, samt å legge til de aktuelle radene.

Lag SQL spørringer for å hente ut følgende data: (NB! Data som hentes ut fra STUDENTER tabellen og XML_INFO kolonnen skal være uten XML tagger)

- a) List ut «student_no» og «navn» på alle studenter.

 NB! Kolonnen «navn» skal være fornavn og etternavn med blankt tegn imellom.
- b) Finn fornavn og etternavn på alle studenter som har fornavn som starter på «N». Hint! Xpath_exist og funksjonen «starts-with(<data>,<søkeverdi>)». https://www.w3.org/TR/1999/REC-xpath-19991116/#function-starts-with
- c) List ut alle fag som de ulike studentene har tatt (studentene skal være representert med «student_no»). Se bildet under.



(Flere oppgaver på neste side)

d) NØTT! For den som har lyst til å bryne seg på en liten nøtt.

List ut alle fag som en student har gjennomført som egne rader - sammen med poeng summen oppnådd i hvert fag. Se bilde under.

Hint!... from studenter s cross join xmltable(...)
https://www.postgresql.org/docs/14/functions-xml.html

	student_no [PK] integer	kode text	poeng integer
1	101	DAT100	86
2	101	MAT101	92
3	101	ING100	77
4	101	DAT111	81
5	202	DAT100	59
6	202	MAT101	82
7	202	ING100	84
8	202	DAT111	74
9	303	DAT100	95
10	303	MAT101	92
11	303	ING100	89
12	303	DAT111	96