

TÖL303G

Gagnasafnsfræði

Vikublað 3

Snorri Agnarsson

8. september 2022

Efnisyfirlit

| | |
|--|----------|
| 1 Efni vikunnar — The Weeks Material | 1 |
| 1.1 Lesefti — Reading | 1 |
| 2 Heimaverkefti — Exercises | 2 |
| 2.1 Skilafrestur — Deadlines | 2 |
| 2.2 Sýnilausnir — Sample solutions | 2 |
| 2.3 Gradiane verkefti — Gradiane Exercises | 2 |
| 2.4 Gradescope verkefti — Gradescope Exercises | 2 |

1 Efni vikunnar — The Weeks Material

Höldum áfram með SQL, venslalíkanið og venslaalgebru.

Continuing with SQL, the relational model and relation algebra.

1.1 Lesefti — Reading

Lesið kafla 2.5, 6.4, 6.5.

Read chapters 2.5, 6.4, 6.5.

2 Heimaverkefni — Exercises

2.1 Skilafrestur — Deadlines

Skilafrest Gradescope og Gradiance verkefna má ávallt sjá í þeim kerfum. Það er því mælt með að þið athugið skilafrest verkefna með því að kíkja á Gradescope og Gradiance vefsíðurnar ykkar.

The deadlines for the Gradescope and Gradiance exercises can always be found in those systems. It is therefore recommended that you check on the deadlines by looking at your Gradescope and Gradiance pages.

2.2 Sýnilausnir — Sample solutions

Fyrir hver heimaðæmi verður stundum valin ein lausn nemanda sem sýnilausn. Ef þið viljið ekki að lausnin ykkar komi til greina merkið þá lausnina með „EKKI SÝNLAUSN“ efst á fyrstu blaðsíðu.

For each home exercise there will sometimes be selected one student solution as a sample solution. If you do not wish your solution to be a candidate for such selection then mark the solution with "NOT A SAMPLE SOLUTION" at the top of the first page.

2.3 Gradiance verkefni — Gradiance Exercises

Klárið dæmi merkt „Verkefni 3“ í Gradiance.

Finish the exercise marked "Verkefni 3" in Gradiance.

2.4 Gradescope verkefni — Gradescope Exercises

Til að prófa fyrirspurnirnar ykkar getið þið notað skrána `v3.db` í Canvas. Athugið það er eingöngu beðið um SELECT fyrirspurnina, ekki útkomuna.

To test your queries you can use the file `v3.db` in Canvas. Note that you are only asked for the query, not the result.

1. Leysið eftirfarandi liði miðað við gagnagrunnsskilgreininguna sem gefin er — Solve the following for the given database definition:

```
Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
Ships (name, class, launched)
Battles (name, battledate)
Outcomes (ship, battle, result)
```

- a) Finnið tegund (class) og land (country) fyrir allar tegundir skipa með að minnsta kosti 4 byssur (guns). (Find the class name and country for all classes with at least 4 guns.)

- b) Finnið nöfn allra skipa sem sett voru á flot fyrir 1930, en nefnið dálkinn nafn. (Find the names of all ships launched prior to 1930, but call the resulting column nafn.)
 - c) Finnið öll skip sem hafa sama nafn og þeirra tegund (class). (Find all ships that have the same name as their class name.)
 - d) Finnið nöfn allra skipa sem byrja á stafnum „E“. (Find the names of all ships that begin with the letter “E”.)
2. Dæmi 3.1, bls. 33 í bók. Dæmið er eftirfarandi: Skilgreinið eftirfarandi vensl í SQL:

Exercise 3.1, p. 33 in the book. The exercise is the following: Define the following relation in SQL:

```
Product(maker, model, type)
PC(model, speed, ram, hd, price)
Laptop(model, speed, ram, hd, screen, price)
Printer(model, color, type, price)
```

Þið megið gera ráð fyrir að model gildið sé einstakt fyrir hverja vöru. Mælið hraða (speed) í GHz, minnisstærð (RAM) og diskastærð (hd) í Gb, verð (price) í krónum og skjástærð (screen) í tommum. Þið munið nota CREATE TABLE skipanir í SQL til að skilgreina venslin. Ef til vill er gagnlegt að hafa vefsíðu¹ um CREATE TABLE skipunina í SQLite til hliðsjónar, en athugið að tögunin í SQLite er frábrugðin öðrum afbrigðum SQL. Rétt er að nota tögun sem er í samræmi við SQL staðal. Notið því þá tögunarmöguleika sem skilgreindir eru á blaðsíðu 17 í glærum viku 2 (skráin `gsf_g2.pdf` í Canvas). SQLite mun ekki kvarta þótt þið setjið eitthvert bull í tögun dálka, en við munum ekki gefa rétt fyrir slíkt í Gradescope.

You may assume that the model value is unique for each product. Measure the speed in GHz, the memory size (RAM) and disk size (hd) in Gb, the price in Kr and the screen size (screen) in inches. You will use CREATE TABLE commands in SQL to define the relations. It may be useful to consult the web page² about the CREATE TABLE command in SQLite, but note that the typing in SQLite differs from other versions of SQL. You should use typing that conforms to the SQL standard. Therefore use the typing possibilities shown in page 17 of the slides from week 2 (the file `gsf_g2.pdf` in Canvas). SQLite will not complain when you put some garbage in the typing of columns, but we will not give you full points for such an answer in Gradescope.

¹https://sqlite.org/lang_createtable.html

²https://sqlite.org/lang_createtable.html

- Skilgreinið venslin Product í SQL. Define the relation Product in SQL.
- Skilgreinið venslin PC í SQL. Define the relation PC in SQL.
- Skilgreinið venslin Laptop í SQL. Define the relation Laptop in SQL.
- Skilgreinið venslin Printer í SQL. Define the relation Printer in SQL.

Takið fram ef einhver eigindi ættu að vera lyklar og hafið það sem hluta af ykkar SQL skilgreiningu.

Specify if some attributes should be keys and make that part of your SQL definition.

3. Afbrigði af dæmi 2.1, bls. 261 í bókinni. Afbrigðið er eftirfarandi, miðað við eftirfarandi uppsetningu á gagnagrunni:

A variant of exercise 2.1, p. 261 in the book. The variant is the following, based on the following database definition:

```
Movie(title, year, length, genre, studioName, producerC)
StarsIn(movieTitle, movieYear, starName)
MovieStar(name, address, gender, birthdate)
MovieExec(name, address, cert, netWorth)
Studio(name, address, presC)
```

skrifið eftirfarandi fyrirspurnir í SQL — Write the following queries in SQL:

- a) Hvaða kvenkyns stjórnur voru í Titanic? (Who were the female stars in Titanic?)
- b) Hvaða stjórnur komu fram í kvikmyndum sem framleiddar voru af Paramount í 1980? (Which stars appeared in movies produced by Paramount in 1980?)
- c) Hver er forstjóri Paramount kvikmyndaversins? (Who is the president of Paramount studios?)
- d) Hvaða kvikmyndir eru lengri en Star Wars? (Which movies are longer than Star Wars?)
- e) Hvaða stjórnendur eiga meira en George Lucas? (Which executives are worth more than George Lucas?)