

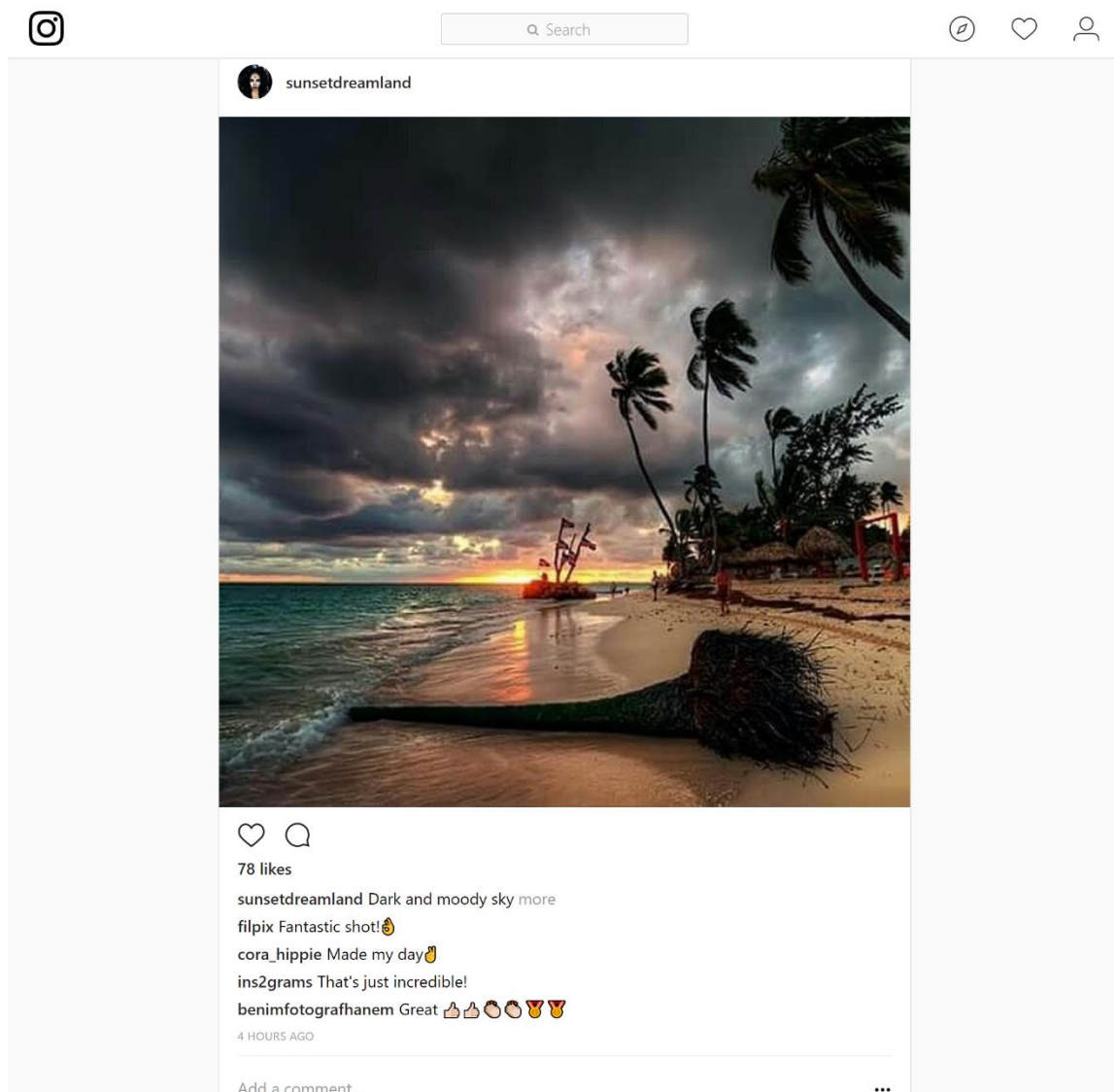
## 20 Pisikese rakenduse algus

### Tutvustus

Selle kursuse peamiseks rakenduseks on pisike Instagrami kloon. See on hea näide teenusest, mis on oma olemuselt ülimalt lihtne, kuid samas pakub üllatavalt palju väljakutseid – eriti siis, kui igakuiste kasutajate (üle miljardi) ja postituste arv väga suureks läheb.

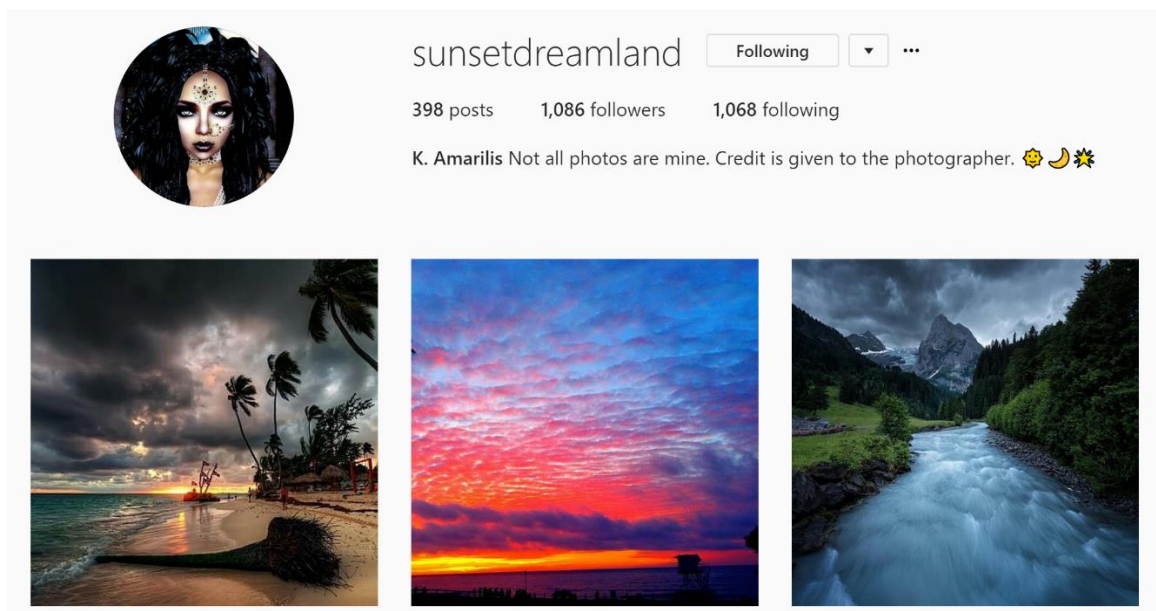
(<https://www.omnicoreagency.com/instagram-statistics/>; <https://www.oberlo.com/blog/instagram-stats-every-marketer-should-know>)

Instagram on globaalne kommuun inimestele, kellele meeldib maailmas toimuvaid sündmusi jäädvustada. Juhul, kui keegi teist pole veel näinud, kuidas Instagram välja näeb, siis siin on üks vaade peale sisse logimist kuvatavast postituste voost:




Instagram'i laetakse üles pilte (ka mitu tükki korraga ühe postitusega) või ka lühikesi videoid. Igat postitust saab märkida meeldivaks ning kommentaare lisada (ka vastusena teiste kommentaaridele). Postitusega kaasneb selle lisamise kellaaeg ja soovi korral ka asukoht.

Igal kasutajal on oma kasutajanimi ning ta võib enda kohta ka tutvustava kirjelduse lisada. Kõik enda poolt tehtud postitused on näha profiili lehe peal:

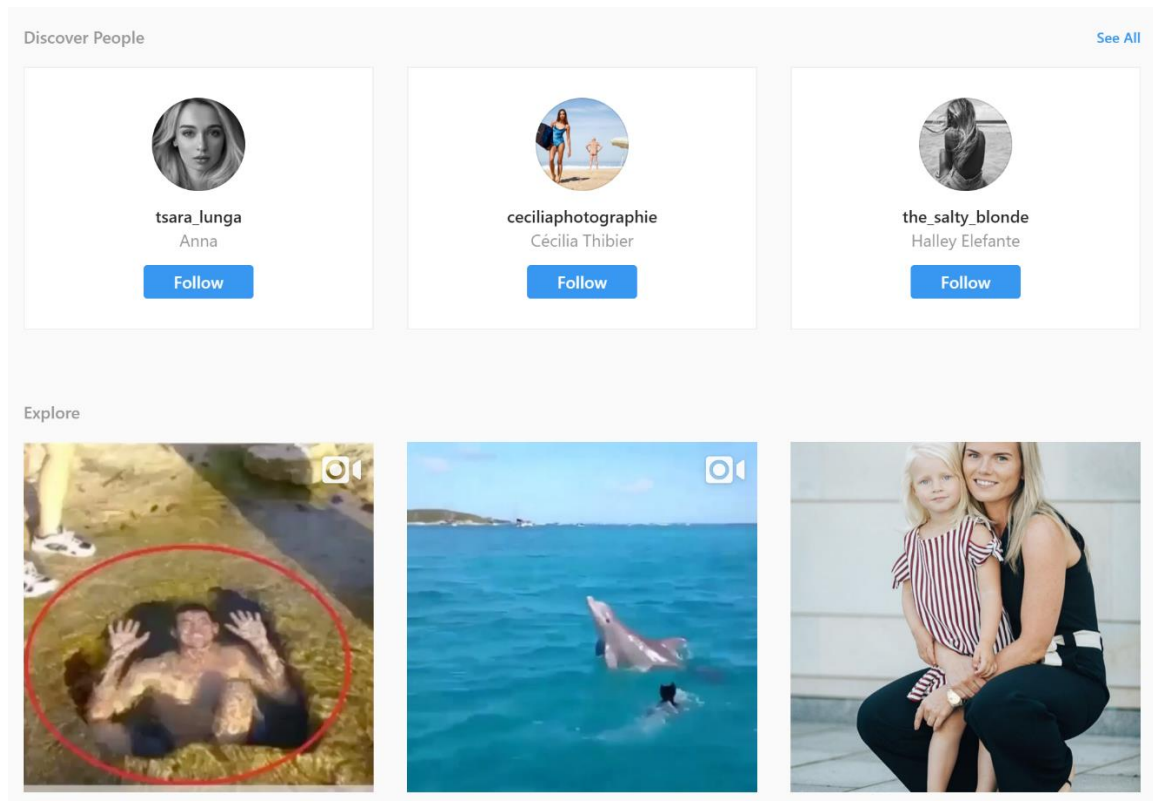


Profiili juures kuvatakse ka statistikat oma postituste arvu, profiili omaniku poolt jälgitavate kasutajate ja seda profiili jälgivate kasutajate arvu kohta.

Kasutaja saab ka teisi kasutajaid jälgima hakata ning seeläbi ilmub tema „voogu“ kõikide tema poolt jälgitavate kasutajate postitused pööratud kronoloogilises järjestuses (uuemad eespool). Kasutaja enda profiili detailid on suhteliselt lakoonilised:

<ul style="list-style-type: none"> <li>Edit Profile</li> <li>Change Password</li> <li>Authorized Applications</li> <li>Comments</li> <li>Email and SMS</li> <li>Manage Contacts</li> </ul>	<div>  <div> <p>priidupaomets</p> <p><a href="#">Edit Profile Photo</a></p> </div> </div> <div> <p><b>Name</b> <input type="text" value="Priidu Paomets"/></p> <p><b>Username</b> <input type="text" value="priidupaomets"/></p> <p><b>Website</b> <input type="text"/></p> <p><b>Bio</b> <input type="text"/></p> </div> <div> <p>Private Information</p> <p><b>Email</b> <input type="text" value="priidu.paomets@markus.ee"/></p> <p><b>Phone Number</b> <input type="text" value=""/></p> <p><b>Gender</b> <input type="text" value="Male"/></p> </div> <div> <p><b>Similar Account Suggestions</b> <input checked="" type="checkbox"/> Include your account when recommending similar accounts people might want to follow. <a href="#">?</a></p> </div> <div> <p><a href="#">Submit</a> <a href="#">Temporarily disable my account</a></p> </div>
--	--

Juhul, kui midagi uut leida soovitakse, saab kasutada „Explore“ võimalust, kus püütakse välja pakkuda asju, mis antud kasutajale meeldida võivad.



Samuti on võimalik otsinguid teha.

Selle info põhjal on nüüd meie eesmärgiks püüda välja mõelda seda kõike toetav andmemudel. Välimuse ja veebilehega me tegelema ei hakka, kuid kui keegi soovib, võib ka seda teha proovida.

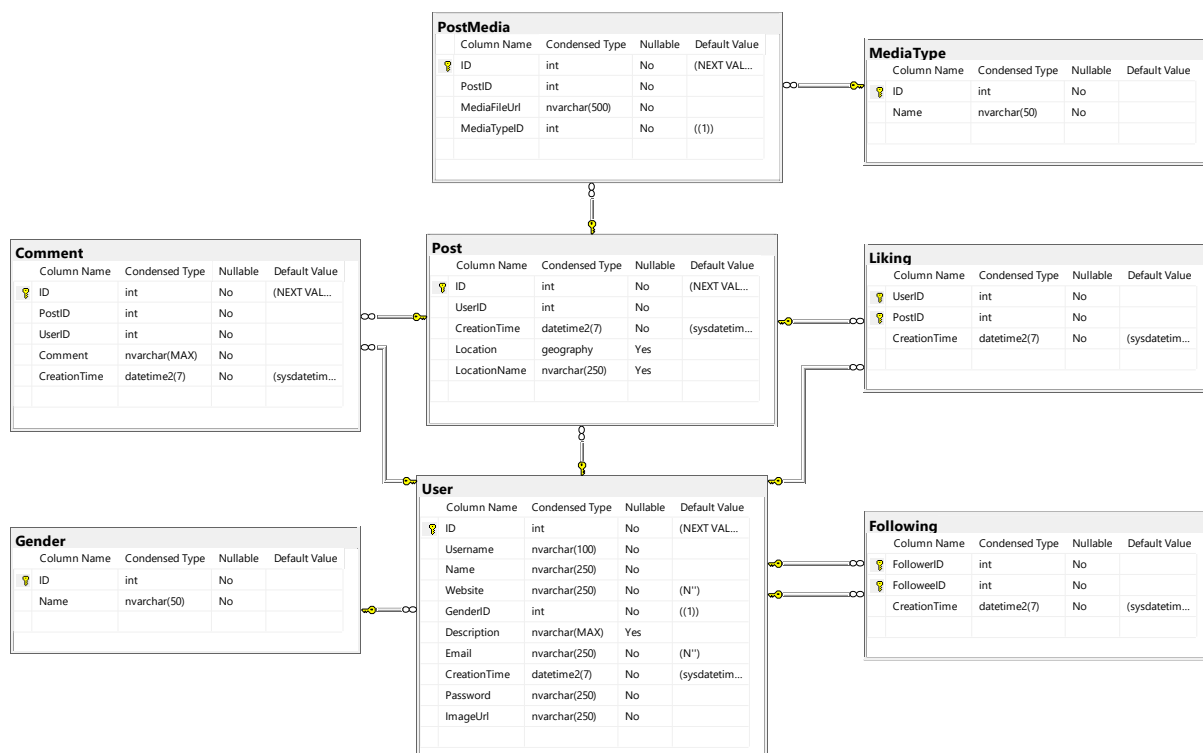
## Andmemudel

Andmemudelisse tuleb lisada ilmselged asjad:

- Kasutaja
- Postitus
- Kommentaar
- Meeldimine

Lisaks nende tuleb mängu ka abitabeleid.

Anname sellele rakendusele nimeks „MiniInsta“ ja loome ka sama nimega uue andmebaasi. Kui me nüüd oma ideed kirja saame ja normaliseerime, saame mingi sarnase andmemudeli.



Selleks, et me kõik saaks samasuguse andmemudeli, on teile saadaval ka skriptifail, mis teile andmebaasi koos kõikide tabelitega loob (vaja on vaid andmebaasi failide asukoht ära muuta).

Mõningatel väljadel on ka vaikimisi väärtused:

- User: Website (tühi string), email (tühi string), GenderID (1), CreationTime (sysdatetime)
- Post: CreationTime (sysdatetime)
- PostMedia: MediaTypeID (1)
- Comment: CreationTime (sysdatetime)
- Like: CreationTime (sysdatetime)
- Following: CreationTime (sysdatetime)

Peamiste tabelitega koos oli meil vaja lisada ka paar abitabelit (Gender ja MediaType). Kuigi põhimõtteliselt saaks läbi ka ilma nendeta ja defineerida kusagil vajalikud väärtused, siis heade tavade järgi tuleb ka sellised andmed tabelitesse kanda. Sellisel juhul on nad ilmutatud kujul andmebaasis

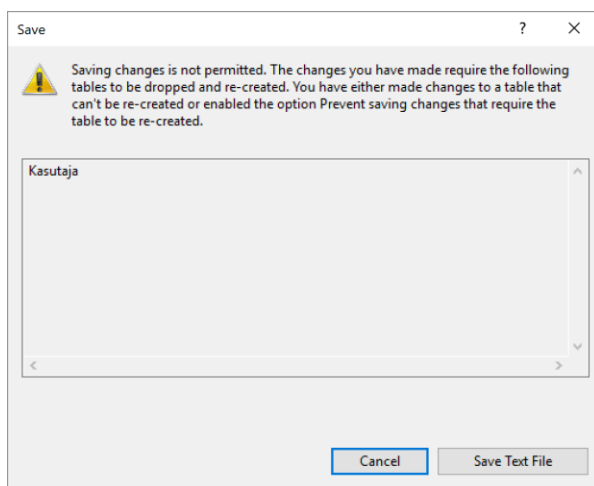
olemas ja kõik saavad kergesti aru, mis mingi väärtuse tähendus on. Samuti saab seda ära kasutada rakenduse enda juures, kus võimalike variantide valik kuvatakse.

Nennde kahe tabeli sisu on meil fikseeritud, mistõttu lisatakse skripti lõpus ka need väärtused.

```
INSERT INTO dbo.Gender VALUES (1, 'Unspecified'), (2, 'Male'), (3, 'Female')
INSERT INTO dbo.MediaType VALUES (1, 'Photo'), (2, 'Video')
```

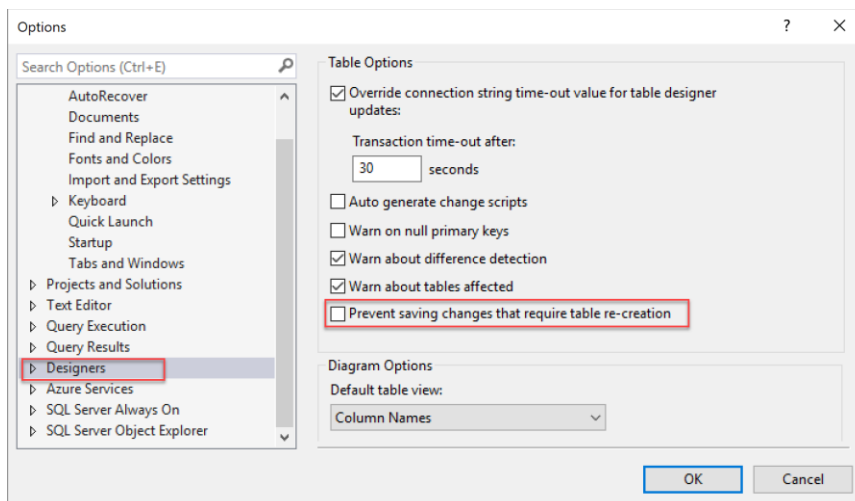
Ülejäänud tabelite sisu tuleb meil endal genereerida. Selleks peame välja mõtlema ka viisi, kuidas ID väärtusi genereerida. Proovime seekord kasutada hiljuti õpitud järjestusi, mis lubavad meil lihtsalt nii omi väärtusi sisestada kui neid automaatselt genereerida lasta.

Tabelite loomise ajal võib tekkida olukordi, kus olemasolevat tabelit uleb veel muuta ja kui me seda teeme SQL Serveri Management Studio abil, siis võib ette tulla järgmine teade:



See on SSMS abistav funktsioon, mis väldib võimalikke probleeme kohas, kus muutuste sisse viimiseks on esmalt vaja vana tabel eemaldada ja siis uus teha (täpsemalt tehakse esmalt ajutise nime all uus, kopeeritakse vanast andmed üle, kustutatakse vana maha ja nimetatakse ajutine tabel õigeks). See kõik on väga kasulik tootmis keskkonnas, kuid mitte nii väga arenduse juures.

Selleks, et me siiski saaks oma tabelleid luua, peame minema Tools → Options menüüsse ja eemaldama „Designers“ alamvalikust „Prevent saving changes that require table re-create“ eest linnukese:



## Testandmete genereerimine

Testandmete saamise jaoks võib kasutada mitmeisuguseid vahendeid, nagu näiteks:

- <http://www.generatedata.com/>
- <https://www.mockaroo.com/>
- <http://sourceforge.net/projects/spawner/>
- <http://www.red-gate.com/products/sql-development/sql-data-generator/>
- [https://www.apexsql.com/sql\\_tools\\_generate.aspx](https://www.apexsql.com/sql_tools_generate.aspx)
- <https://www.devart.com/dbforge/sql/data-generator/>

Erinevad teenused pakuvad erinevaid andmete genereerimise võimalusi ning nii mõnegi tasuta variandi puhul on piiranguks genereeritavate andmete hulk (suurema hulga jaoks on vaja maksta). Õnneks on meil ka vabavaraline lahendus Spawner, millel neid piiranguid pole. Ka SQL Tools Generate omab tasuta variant, mis rohkem andmeid genereerida lubab.

### GenerateData:

COUNTRY-SPECIFIC DATA ⓘ

All countries

DATA SET ⓘ

Order	Table Column	Data Type	Examples	Options	Help	Del
1	ID	AutoIncrement	1, 2, 3, 4, 5, 6...	Start at: 1 Increment: 1 Placeholder string:	?	
2	FirstName	Names	Alex (any gender)	Name	?	
3	LastName	Names	Smith (surname)	Surname	?	
4	PollingStationID	Number Range	No examples available.	Between 1 and 547	?	
5	PersonalIdentificationNu	Bank Account Nums (IBAN)	No examples available.	No options available.	?	

Order Table Column Data Type Examples Options Help Del

Add 1 Row(s)

EXPORT TYPES ⓘ

CSV Excel HTML JSON LDIF Programming Language SQL XML - hide data format options

Database table name: Voter

Database Type: SQL Server

Misc Options:

- ☐ Include CREATE TABLE query
- ☐ Include DROP TABLE query
- ☐ Enclose table and field names with backquotes


Statement Type: ☒ INSERT ☐ INSERT IGNORE ☐ UPDATE

INSERT batch size: 10

Primary Key: ☐ None ☒ Add default auto-increment column

Generate 100 rows ☒ Generate in-page ☐ New window/tab ☐ Prompt to download ☐ Zip? **Generate**

## Mockaroo:

 realistic data generator

APIHELPCONTACTPRICINGSIGN IN

The maximum download size for free accounts is 1,000 rows. Sign in or upgrade to download more rows.

Field Name	Type	Options
ID	Row Number	blank: 0 % ×
FirstName	First Name	blank: 0 % ×
LastName	Last Name	blank: 0 % ×
PollingStationID	Number	min: 1 max: 547 decimals: 0 blank: 0 % ×
PersonalIdentificationI	SSN	blank: 0 % ×

Add another field

# Rows: 1000Format: SQLTable Name: Voter☐ include create tableDownload Data

Preview

Want to save this for later? [Sign up for free.](#)

Clone This Schema...Import fields from CSV...

© 2015 Mockaroo, LLC. [Terms of Use](#)

## Spawner:

Spawner 0.2.3

File

FieldsOutputMessage Log

Fields

- ID
- FirstName
- LastName
- PollingStationID
- PersonalIdentificationNumber

Details

Field NamePollingStationIDSave Field

Field Type

TypeNumbersSubtypeInteger

Field Options

Low1High547

Spawn

Exit

Saved table definition to C:\Users\priid\_000\Downloads\spawner-0.2.3-win64-x86\_64\Voter\_schema.txt

Järgnevalt genereerime kasutades üht või enamat vahendit järgmise arvu kirjeid:

- Kasutajaid – 200
- Postitusi – 500
- Kommentaare – 900
- Meeldimisi – 800
- Jälgimisi – 450
- PostituseMeediaid – 500

Genereerimisel tuleb jälgida korrektse SQL server valikut (kuna sellest sõltuvad SQL skripti süntaksi detailid), andmetüüpide korrektset valikut (kus on auto-increment ja kus lihtsalt mingis vahemikus juhuslike arvude genereerimine). Kuupäevad ja kellaajad võiks samuti võimalusel olla kasvavad. Lisamise aja väljad on meil vaikumisi väärtusega selle ajahetkega, mil kirje luuakse, seega võib selle ka lisamata jätta kuid kõik andmed saavad siis suht sarnase aja.

## Päringud

Nüüd, kus meil on andmebaas koos andmetega, saame hakata päringuid koostama. Selleks tuleb esmalt uurida, mis laadi päringuid meil vaja võib olla.

Esileht:

- Ajaliselt kahanevas järjekorras postituste nimekiri neilt isikutelt, keda antud kasutaja jälgib; samuti info selle kohta, kas antud kasutaja on selle postituse meeldivaks märkinud või mitte. Iga postituse kohta on eraldi ka kommentaarid.

Profiili leht:

- Isiku pilt ja seletav info
  - Pilt
  - Kasutajanimi
  - Nimi
  - Kirjeldus
- Kui tegu pole minuga, siis kas ma jälgin seda isikut või mitte
- Statistilised näitajad:
  - Isiku poolt tehtud postituste arv
  - Isiku poolt tehtud jälgitud isikute arv
  - Isikut jälgivate isikute arv
- Nimekiri enda poolt tehtud postitustest koos kõigi sellega seotud meedia failidega. Lisaks ka meeldivuste ja kommentaaride arv

Postituse detailide leht:

- Meedia fail(id)
- Kasutajanimi
- Postituse asukoht, kui see määratud on
- Originaalne kommentaar (info, mis postitusega kaasa läks)
- Ülejäänud kommentaarid
- Kogu meeldimiste arv
- Postituse aeg
- Kas jälgime seda kasutajat või mitte



Explore vaade:

- Nimekiri viimastest postitustest
  - Pilt
  - Meeldimiste arv
  - Kommentaaride arv
- Nimekiri võimalikest kasutajatest, kes võivad huvi pakkuda
  - Pilt
  - Kasutajanimi
  - Nimi

Mõned analüütilised näidikud, mis meid huvitada võivad:

- Kasutajate koguarv
- Postitajate koguarv
- Keskmine postituste arv kasutaja kohta
- Keskmine ja maksimaalne kommentaaride arv postituse kohta
- Keskmine ja maksimaalne postituste meeldimiste arv
- Top 10 kasutajat, kellel on kõige rohkem postitusi
- Top 10 kasutajat, kellel on kõige rohkem meeldimisi
- Top 10 kasutajat, kellel on kõige rohkem kommentaare
- Top 10 postitust, millel on kõige rohkem meeldimisi
- Top 10 postitust, millel on kõige rohkem kommentaare
- Kasutajaks registreerimiste arv histogrammina läbi aja
- Postituste loomise koguarv tunniste intervallidega läbi aja (histogrammi / graafiku jaoks)
- Kasutajate jagunemine sooliselt

**Ülesanne:** Katsume nende hulgast nüüd konkreetsemad päringud välja võtta ja need valmis teha:

- Esilehe päring
  - Minu poolt jälgitavate kasutajate postitused
  - Lisaks iga postituse kohta tema meeldivuste arv
- Profiili lehe päring
  - Põhipäring (päise info: kasutajanimi, kasutaja pilt, postituste arv, minu jälgitavate arv, mind jälgivate kasutajate arv, minu kirjeldus)
  - Minu postitused (uuemad eespool)
- Postituse detailide lehe päring
  - Põhipäring (päise info: kasutajanimi, kasutaja pilt, meeldimiste arv)
  - Pilt või pildid
  - Kommentaarid (vanemad eespool, ehk ajaliselt kasvavas järjekorras)
- Analüütilised arvud ühe andmehulgana v.a TOP 10 ja graafiku jaoks mõeldud asjad (kasutajate koguarv, postituste koguarv, keskmine postituste arv kasutaja kohta, kesmine ja maksimaalne kommentaaride arv postituse kohta, keskmine ja maksimaalne postituste meeldimiste arv)
- Top 10 kasutajat, kellel on kõige rohkem jälgijaid
- Kasutajaks registreerimiste arv päevade kaupa
- Kasutajate jagunemine sooliselt