3.1. Tietokannan valinta ja sen tuomat vaatimukset

Tietokanta päädyttiin rakentamaan Azuren SQL Databaseen, joka on Microsoftin tarjoama tietokantaohjelmisto palveluna (DBaas-PaaS). Tämä poisti tarpeen käyttää omaa palvelinta, jonne pääsyn mahdollistaminen kaikille projektin tekijöille olisi ollut hankala toteuttaa. Lisäksi Azure tarjoaa skaalautuvuuden, virheensiedon jatkuvalla varmuuskopioinnilla, automaattisen ylläpidon päivityksillä ja korjauksilla ja vankan tietoturvan.

Microsoft huolehtii siis tietokantaohjelmiston hallinnoimisesta, joten projektissa voitiin keskittyä itse tietokannan suunnitteluun ja rakentamiseen. Lisäksi halusimme projektissa käyttää teknologiaa, joka on laajasti käytössä yritysten IT-infrastruktuurissa.

Azure asettaa omat haasteensa, koska sen tietoturva on niin vankka. Jokaisella projektin jäsenellä tuli olla pääsy Azureen, jotta tietokantaan voi lähettää kyselyjä. Lisäksi back endille piti erikseen taata pääsy tietokantaan avaamalla käyttössäoleville IP-osoitteille pääsy Azuren palomuurin läpi.

3.2. Tietokannan rakentaminen

Tietokanta rakennettiin Microsoftin ohjeilla suoraan Azureen:

https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-sql/database/single-database-create-quickstart?view=azuresql&tabs=azure-portal

3.2.1. Taulun suunnittelu

Koska sovellus ei vaadi kuin yhden taulun tietokantaan, ei relaatioita tarvinnut tässä vaiheessa ottaa huomioon.

Taulu koostuu yksilöivästä ID-numerosta, last used-tietueesta ja content-tietueesta.

Tietokannan mahdollista skaalautuvuutta ajatellen jokaiselle reseptille luotiin yksilöivä ID-numero, jota voidaan myöhemmin hyödyntää mahdollisen relaatiotietokannan pääavaimena.

last used-tietue osallistuu reseptin arvonnan ajalliseen rajaamiseen siten, ettei ohjelma pääse arpomaa samaa reseptiä useita kertoja peräkkäin.

content-tietue sisältää ruokareseptin ainesosat ja valmistusohjeen XML-muodossa, jotta parsetus front endissä on mahdollisimman helppo toteuttaa

3.2.2. Taulun luominen

Taulu luotiin suoraan Azuren SQL Databasessa käyttämällä Query editoria. Taulu luotiin koodilla:

CREATE TABLE reseptit (

id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

last\_used\_date DATE,

content TEXT

);

3.3. Tietokannan hallinta

Kaikki muu hallinta tietokantaan toteutettiin käyttämällä Azure Data Studio -sovellusta.

Muiden projektiin osallistuneiden pääsyä tietokantaan hallinnoitiin antamalla heidän käyttämälleen IP-osoitteelle pääsy tietokannan palomuurin läpi:

EXECUTE sp\_set\_database\_firewall\_rule N'Example DB Rule','IP-osoite','IP-osoite';

Reseptit vietiin tietokantaan tämä esimerkin mukaisesti:

INSERT INTO dbo.reseptit

VALUES (NULL,'<recipe>

<title>Pyttipannu</title>

<description>Perinteinen pyttipannu herkullisilla yrteillä</description>

<ingredients>

<ingredient>6 – 7 keitettyä perunaa</ingredient>

<ingredient>1 – 2 sipulia</ingredient>

<ingredient>200 – 300 g makkaraa tai tähteeksi jäänyttä lihaa</ingredient>

<ingredient>öljyä</ingredient>

<ingredient>suolaa, pippuria</ingredient>

<ingredient>paprikajauhetta</ingredient>

<ingredient>1 kananmuna/henk.</ingredient>

<ingredient>pinnalle persiljaa, tilliä tai ruohosipulia</ingredient>

</ingredients>

<timeToCook>45 min</timeToCook>

<instructions>

<step>Kuori perunat ja leikkaa kuutioiksi.</step>

<step>Hienonna sipuli ja kuutioi makkara/liha.</step>

<step>Paista perunoita pannulla öljyssä hetki.</step>

<step>Lisää hienonnettu sipuli- ja makkara-/lihakuutiot ja jatka ruskistamista.</step>

<step>Maista ja mausta suolalla, pippurilla ja paprikajauheella.</step>

<step>Ripottele pinnalle persiljaa, tilliä tai ruohosipulia.</step>

</instructions>

</recipe>');