# Foodproject

Ayrton, Eric, Jesse, Joanne, Martti & Sefa Groep 5

### Onderzoeksvraag

Met welke methode kan er bij een voeding/maaltijd aanbeveling rekening gehouden worden met noten allergie/intolerantie?

Rekening houdend met:

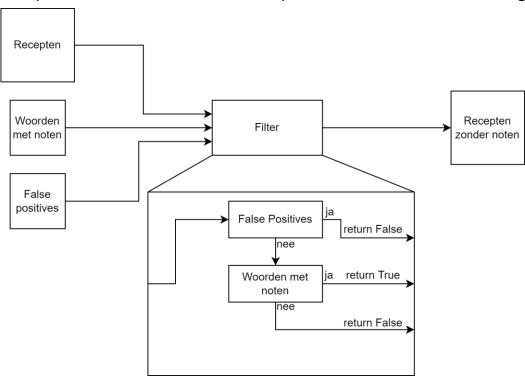
- Recepten zonder noten
- 7 dagen in de week op lunch, diner met totaal 1040 calorieën

#### Inhoud

- 1) Filteren noten
- 2) Data voorbereiden
- 3) Userdata simuleren
- 4) Machine learning modellen
- 5) Lineair model

#### Dataset filteren

Uit de receptendataset worden alle recepten waar noten in zitten uitgefilterd





Sommige ingrediënten komen te weinig voor bij alle recepten om relevant genoeg te zijn voor een model

- Alle ingrediënten -> Alleen ingrediënten die vaker dan 40 keer voorkomen
- Alle recepten -> Recepten met een overgebleven ingrediënt

	Ingrediënt 1	Ingrediënt 2	 Ingrediënt 4797
Recept 1	0	1	 0
Recept 2	1	1	 0
Recept 4616	0	0	 1
4616			

 $4616 \times 4797$ 

## Bekende en nog te voorspellen data

			 		_			
		X		у				
	Ingrediënt 1	Ingrediënt 2	 Ingrediënt k	Lekker?				
Beoordeelde Recept 1	0	1	 0	0	Persoon heeft mening (1: Lekker  0: Niet Lekker) over deze recepten al gegeven			
Beoordeelde Recept 2	1	1	 1	0				
Beoordeelde Recept 3	1	0	 1	1	recepter at gegeven			
Beoordeelde Recept n	0	0	 1	1				
Niet-beoordeelde Recept 1	0	1	 0	NaN	Meningen over deze recepten			
Niet-beoordeelde Recept 2	1	0	 1	NaN	worden op basis van de bestaande meningen voorspelt			
Niet-beoordeelde Recept 3	0	0	 1	NaN	bestaande meningen voorspeit			
Niet-beoordeelde Recept m	1	0	 0	NaN				



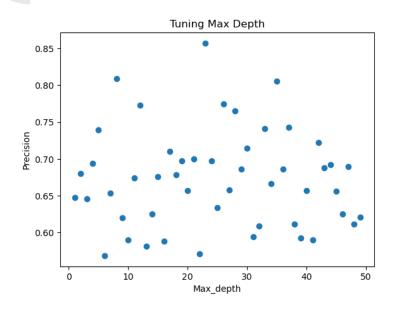
Er zijn drie verschillende classificatie modellen opgesteld en geëvalueerd

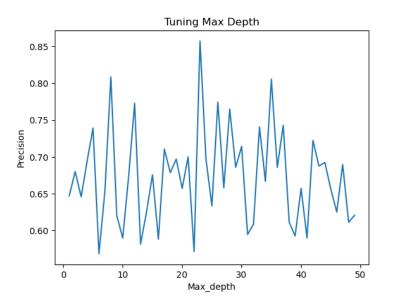
	precision	recall	accuracy
Decision Tree Classifier	0.83	0.88	0.74
Logistic Regression	0.83	0.71	0.66
K-Nearest Neighbors Classifier	0.78	0.60	0.55

### Uiteindelijke model

- Een realistische userdataset voorbereid
- Decision Tree Classifier gekozen
- Hyperparameter tuning (DMV optuna study) toepassen op deze gekozen classifier

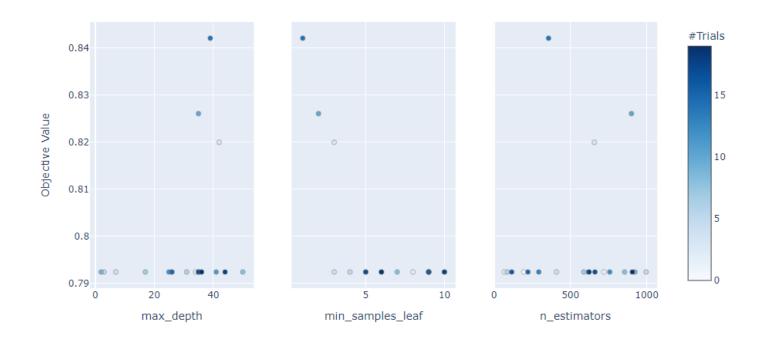
## Uiteindelijke model







Slice Plot



#### Lineair model

Lineair Programmeer model gebruikt om gekozen lunch- en dinerrecepten optimaal te verdelen over een week

#### **RESTRICTIES:**

- Totaal aantal Kcal max 1040
- 1 lunch en 1 diner per dag

#### AANBEVELINGEN VOOR DE WEEK:

Maandag,

LUNCH: Volkorensandwich met cottagecheese

DINER: Koe loe kai

Kcal: 1040

Dinsdag,

LUNCH: Quinoa-maissalade met kikkererwten

DINER: Gevulde pasta met spek

Kcal: 1040

Woensdag,

LUNCH: Ontbijtbowl met bramen en granola

DINER: Orzo met kalkoen, spinazie en geitenkaas

Kcal: 1040

Donderdag,

LUNCH: Kikkererwtensalade met selderij en augurk DINER: Pastasalade met gerookte makreel en biet

Kcal: 1040

Vrijdag,

LUNCH: Soufflé pancakes

DINER: Vegan curry met aardappel

Kcal: 1040

Zaterdag,

LUNCH: Steak sandwich met gekaramelliseerde uien

DINER: Flatbread met falafel en tzatziki

Kcal: 1040

Zondag,

LUNCH: Regenboogpizzabooties

DINER: Zalm met bladerdeeg en dillerijst

Kcal: 1040

## Toekomstige verbetering/ evaluatie

- Rankingsysteem inbouwen die kijkt naar hoe lekker iemand een recept vindt
- Kans op een niet gevarieerd dieet

## Zijn er nog vragen?