

# Technisch ontwerp

MABS4.0 HEERLEN

KREMER, YORDI Y.C.T.J.

## Versie

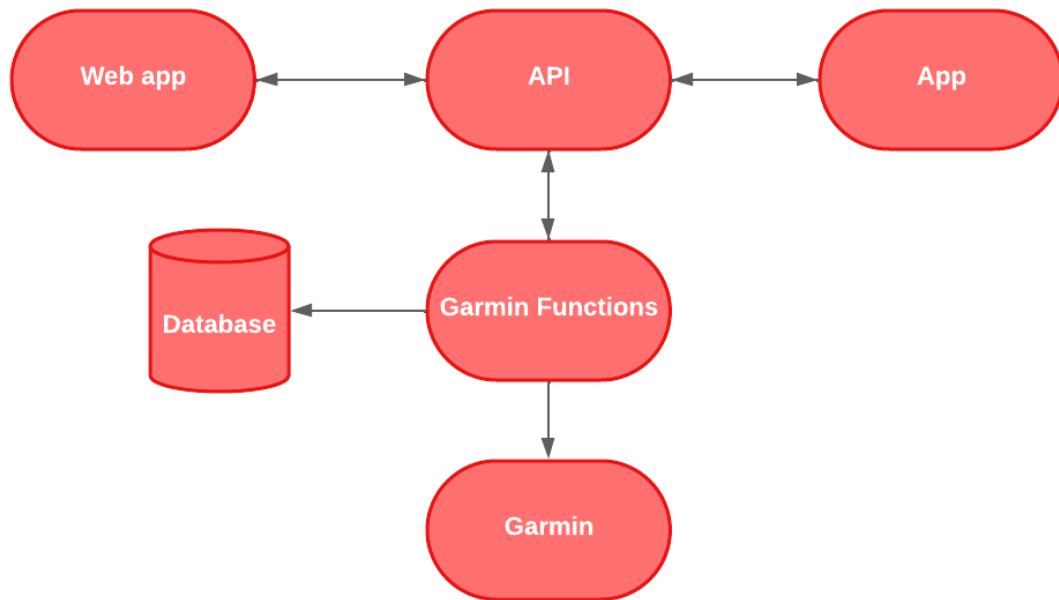
Versie	Datum	Auteur(s)	Wijzigingen	Status
1.0	21/09/2023	Yordi Kremer	1, 2, 3	Afwachtend feedback

# Contents

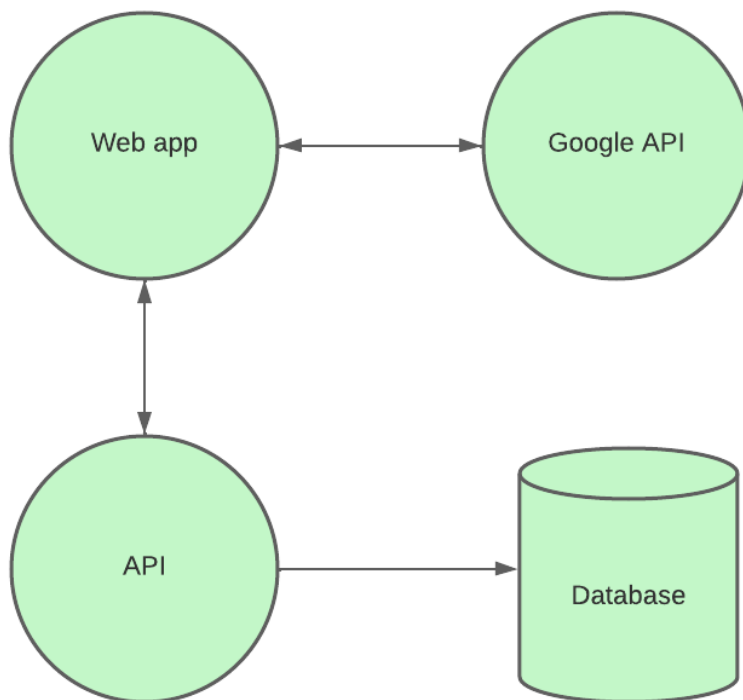
Contents .....	3
1.Technische infrastructuur .....	4
1.1.Huidige systeem .....	4
1.2.Testomgeving waarin ik ga werken.....	4
1.3.Uiteindelijke gewenste systeem .....	5
2.Flowchart.....	6
3.Pseudo code Flowchart .....	7
4.Data .....	8
4.2.Gezondheid.....	8
4.3.Activiteiten .....	10
5.UML diagram .....	11

# 1. Technische infrastructuur

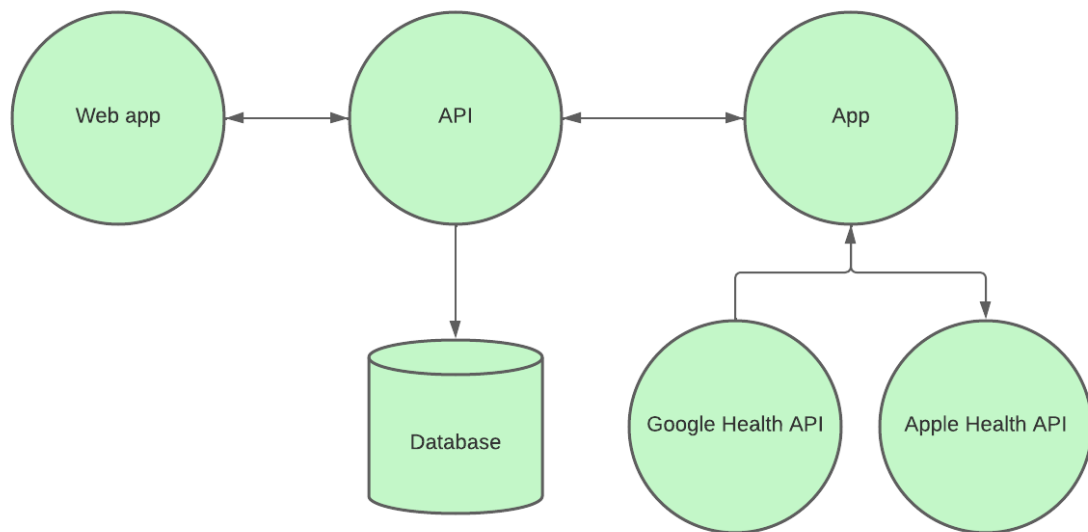
## 1.1. Huidige systeem



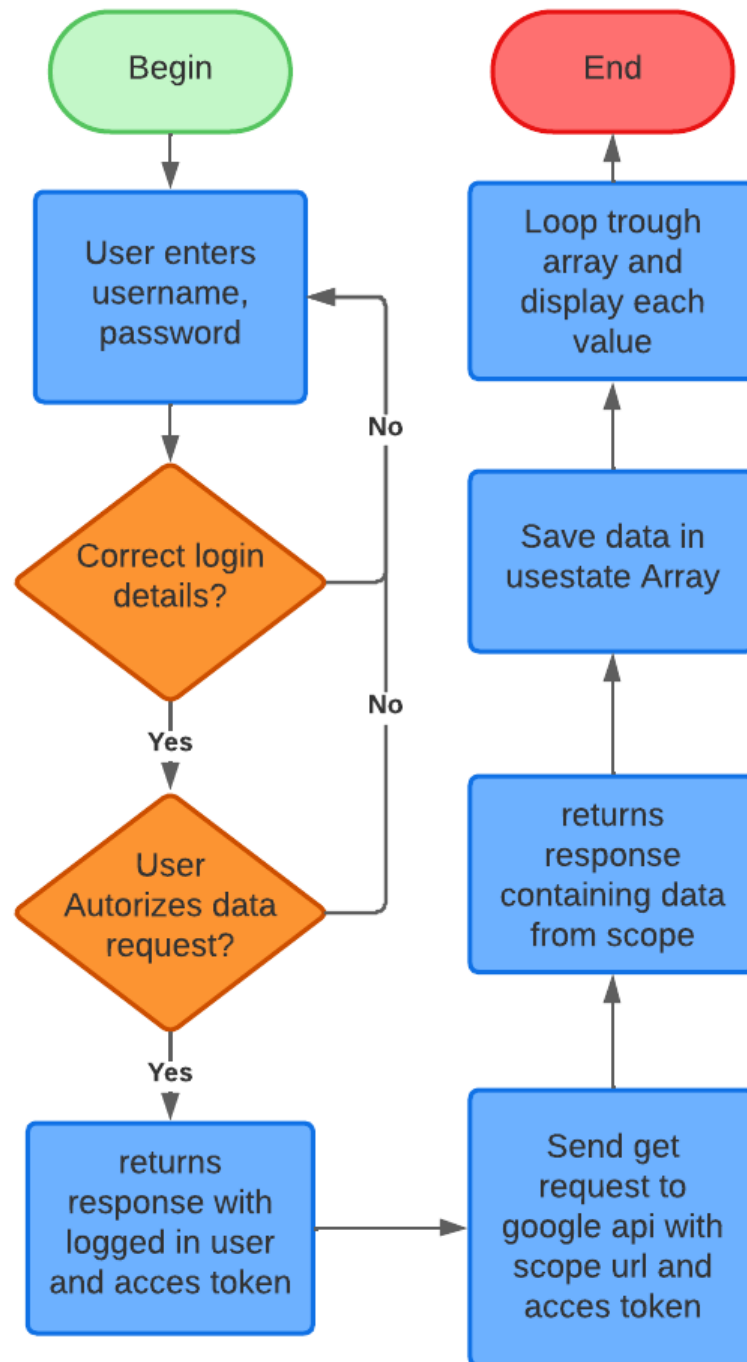
## 1.2. Testomgeving waarin ik ga werken



### 1.3. Uiteindelijke gewenste systeem



## 2. Pseudo code Flowchart



### 3. Data

#### 3.1. Gezondheid

NAAM	OMSCHRIJVING	MEETEENHEID	DATATYPE
BLOED GLUCOSE	De darmwand neemt glucose op en geeft dit door aan het bloed. Daar noemen we de glucose bloedsuiker of bloedglucose.	Blood glucose level	Float-mmol/L
		Temporal relation to meal	Int-enum
		Meal type	Int-enum
		Temporal relation to sleep	Int-enum
		Specimen source	
BLOEDDRUK	Bloeddruk is de druk in uw bloedvaten.	Systolic	Float-mmHg
		Diastolic	Float-mmHg
		Body position	Int-enum
		Measurement location	Int-enum
LICHAAMSVET PERCENTAGE	Het vetpercentage is de hoeveelheid lichaamsvet in verhouding tot het lichaamsgewicht.	Percentage	Float-percent
LICHAAMSTEMPERATUUR	De lichaamstemperatuur is de temperatuur die binnen in het lichaam van een dier heerst.	Body temperature	Float-celsius
		Measurement location	Int-enum
BAARMOEDERHALSSLIJM	Het cervixslijm, ook wel afscheiding of baarmoederhalslijm genoemd, beschermt je baarmoeder tegen bacteriën en infecties, gemaakt door de klieren in je baarmoederhals en je vagina.	Cervical mucus texture	Int-enum
		Cervical mucus amount	Int-enum
CERVICALE POSITIE	Ligging van de baarmoeder.	Cervical position	Int-enum
		Cervical dilation	Int-enum
		Cervical firmness	Int-enum
HARTSLAG	De frequentie waarmee het hart slaat wordt ook hartslag genoemd.	Bpm(slagen per minute)	Float-bpm
LICHAAMSLENGTE	Bij mensen wordt de lengte van een staand persoon vaak gemeten vanaf de grond tot het topje van de kruin	Height	Float-meters

<b>MENSTRUATIE</b>	De menstruatie of ongesteldheid is een periodiek optredende bloeding van het baarmoeder-slijmvlies.	Menstrual flow	Int-enum
<b>OVULATIETEST</b>	Het doel van een ovulatietest is bepalen op welke dagen je het meest vruchtbaar bent en dat zijn de dagen rond je eisprong.	Ovulation test	Int-enum
<b>ZUURSTOFVERZADIGING</b>	Dit geeft aan in hoeverre je bloed verzadigd is met zuurstof.	Oxygen saturation Supplemental oxygen flow rate Oxygen therapy administration mode Oxygen saturation system Oxygen saturation measurement method	Float-percentage Float-L/min Int-enum Int-enum Int-enum
<b>SLAAP</b>	Slaap is een normale, periodiek optredende toestand van rust, die gepaard gaat met een verlaging van het bewustzijn, waarbij het lichaam en de geest tot rust komen.	Sleep segment type	Int-enum
<b>VAGINALE SPOTTING</b>	Vaginaal bloedverlies houdt in dat er bloed uit uw vagina komt.	Occurrences	Int-count
<b>GEWICHT</b>	Gewicht is een maat voor de kracht die een voorwerp op zijn ondersteuning of ophanging uitoefent, en wordt uitgedrukt in newton.	Weight	Float-kgs



### 3.2. Activiteiten

NAAM	OMSCHRIJVING	MEETEENHEID	DATATYPE
<b>BASAAL METABOLISME</b>	de stofwisseling die nodig is om de minimale hoeveelheid energie te leveren die noodzakelijk is voor primaire levensprocessen.	calories	Float-kcal per day
<b>CALORIEËN VERBRAND</b>	Het verbruiken of verbranden van calorieën is een continu proces. Je verbruikt niet alleen energie door te sporten. Ook als je slaapt, afwast of trap loopt, verbruik je calorieën.	calories	Float-kcal
<b>TRAPFREQUENTIE BIJ HET FIETSEN.</b>	hoeveel keer je pedalen elke minuut een heel rondje maken.	Rpm(omwentelingen per min)	Float-rpm
<b>FIETSEN TRAPPEN CUMULATIEF.</b>	hoeveel keer je pedalen een heel rondje maken in een bepaalde periode.	Revolutions(omwentelingen van de fietskruk gedurende een bepaalde periode)	Int-count
<b>HARTPUNTEN</b>	Hoeveelheid hartpunten wordt berekend door de hartslag, MET, wandel snelheid	Intensiteit	Float-Heart Points
<b>BEWEEG MINUTEN</b>	Aantal minuten dat jij actief bent geweest.	Duration(milliseconden)	Int-milliseconds
<b>KRACHT</b>	De kracht van een persoon.	Watts	Float-watts
<b>STAPPENTELLING CADANS</b>	Stappen per minuut	Rpm(omwentelingen per min)	Float-steps/minute
<b>STAPTELLING DELTA</b>	Aantal stappen sinds vorige lezing.	Steps	Int-count
<b>TRAINING</b>	Set van sport oefeningen uitgeoefend door een gebruiker.	Exercise Repetitions Resistance type Resistance duration	Int-enum Int-enum Int-enum Float-kg Int-milliseconds

### 3.3. Locatie

NAAM	OMSCHRIJVING	MEETEENHEID	DATATYPE
TOERENTAL FIETSWIEL	Omslagen van het wiel per minuut	Rpm	Float-rpm
FIETSWIELREVOLUTIE CUMULATIEF	Omslagen van het wiel over een tijdsperiode	Revolutions	Int-count
AFSTANDSDelta	Afstand afgelegd door de gebruiker	Distance	Float-meters
LOCATIE VOORBEELD	Bevat de gebruikers locatie	Latitude	Float-degrees
		Longitude	Float-degrees
		Accuracy	Float-meters
		altitude	Float-meters
SPEED	Snelheid in meter per seconde	Speed	Float-meters per second

### 3.4. Voeding

NAAM	OMSCHRIJVING	MEETEENHEID	DATATYPE
HYDRATIE	Hoeveelheid water gedronken	Volume	Float-liters
VOEDING	Welke voeding geconsumeerd is bij een maaltijd	Meal type	Int-enum
		Food item	String-n/a
		Nutrients	Map<String>-calories/grams

Vergelijkbare data

GARMIN	GOOGLE
STEPS	STEPS
BMR KILOCALORIES	BMR KILOCALORIES
ACTIVE KILOCALORIES	CALORIES BURNED
DURATION IN SECONDS	DURATION IN MLLISECONDS
DISTANCE IN METERS	DISTANCE IN METERS
MAX SPEED IN M/S	SPEED IN M/S
OXYGEN SATURATION	OXYGEN SATURATION

#### 4. Smart Watch diagram directe koppelingen

Watches Apps	FIT BIT	SAMSUN G	APPLE	GARMIN	POLAR	AMAZFIT	FOSSIL	MOBVOI
Apple health (IOS)	X	V	V	V	V	V	V	V
Google fit (BOTH)	X	X	V	X	V	V	V	V
Samsung health (BOTH)	X	V	V	X	X	X	X	X
Health Connect (ANDROID)	V	V	X	X	X	X	X	X
Health Connect : Health tracker (IOS)	X	X	V	X	X	X	X	X
Fit Bit app (BOTH)	V	X	X	X	X	X	X	X
Garmin connect (BOTH)	X	X	V	V	X	X	X	X
Strava (BOTH)	V	V	V	V	V	V	V	V
Polar flow (BOTH)	X	X	V	X	V	X	X	X
Zepp (BOTH)	X	X	V	X	X	V	X	X
Fossil Smartwachtes (BOTH)	X	X	V	X	X	X	V	X
Mobvoi App (BOTH)	X	X	V	X	X	X	X	V
Healthsync (ANDROID)	V	V	X	V	V	X	X	X

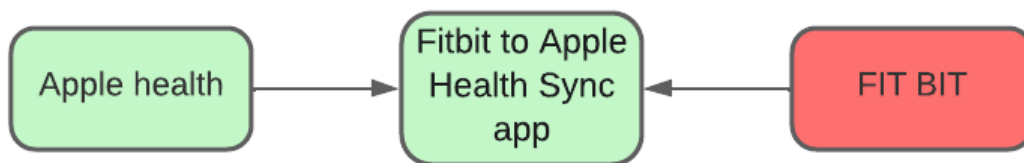
## 5. Most Optimal implimentation

Watches	FIT BIT	SAMSU NG	APPLE	GARMIN	POLAR	AMAZFI T	FOSSIL	MOBVOI
Apps								
IOS(Apple health)	X	V	V	V	V	V	V	V
ANDROID(Google Fit/Health Connect/Garmin Connections)	V	V	V	V	V	V	V	V

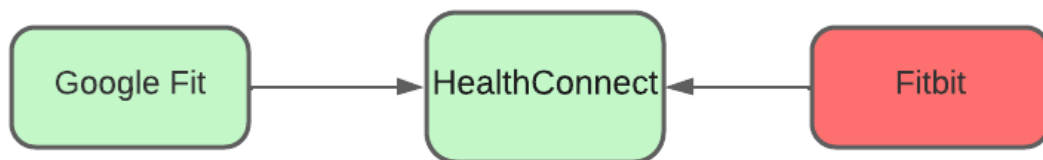
## 6. Smart Watch diagram Indirecte koppelingen Google fit & Apple health

### 6.1 FIT BIT

6.1.1 Fitbit to apple health sync app. Apple health sync with FITBIT(IOS)

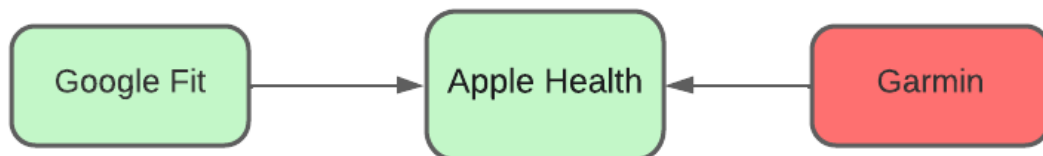


6.1.2 Health connect(ANDROID) Google Fit > Fit Bit

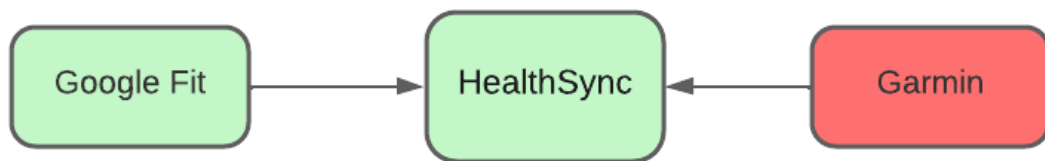


### 6.2 Garmin

6.2.3 Garmin to Google Fit(IOS)



#### 6.2.4 Garmin to Google Fit(ANDROID)

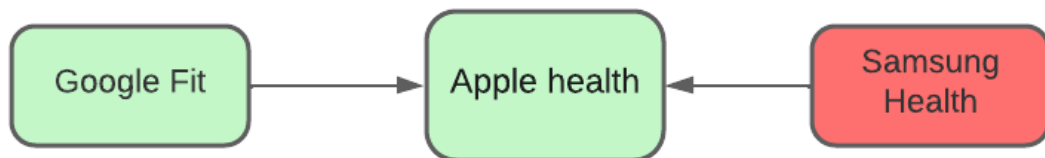


### 6.3 Samsung

#### 6.3.1 Samsung to google fit(Android) HealthConnect(only steps)



#### 6.3.2 Samsung to google fit(IOS) (only steps)



## 7. Voor & nadelen

### 7.1 Google Fit for android is deprecated

#### 7.1.1 Voordelen

- Gratis developer account
- Gratis voor de gebruiker
- Beschikbaar op IOS en Android

#### 7.1.2 Nadelen

- Geen directe verbinding met garmin
- Geen directe verbinding met samsung
- Geen directe verbinding met fitbit

## 7.2 Apple Health

### 7.2.1 Voordelen

- Integratie met vrijwel alle horloges
- Gratis voor de gebruiker
- Integratie met heelveel andere fitness apps

### 7.2.2 Nadelen

- Alleen beschikbaar op IOS
- Betaald developer account
- Geen directe verbinding met FitBit.

## 7.3 Strava

### 7.3.1 Voordelen

- Integratie met alle smart watches.
- Gratis voor developer.
- Beschikbaar op IOS & ANDROID

### 7.3.2 Nadelen

- Betaald lidmaatschap voor gebruikers.

## 7.4 health Connect

### 7.4.1 Voordelen

- Directe integratie met Fitbit, Samsung en google fit en hierdoor ook indirect met alle andere smart watches.
- Gratis voor de gebruiker
- Gratis voor de developer
- Integratie met heelveel andere fitness apps

### 7.4.2 Nadelen

- Android nodig om te kunnen testen.