

# **Opdrachten Power Automate**

## Opdracht setup module 0

Iedere module begint met een korte uitleg over wat we gaan doen tijdens de opdrachten in die betreffende module. In deze eerste module gaan we inloggen op onze oefenomgeving, zelf een ‘environment’ maken en de Power Automate app installeren op ons mobiele device.

Uitgangspunt qua opdrachten is om zo veel mogelijk **normale** opdrachten te maken. De **advanced** opdrachten kun je proberen te doen als je tijd over hebt. Voel je je powerful vandaag? Dan kun je ook de **epische** opdrachten proberen.

a	Log in op de leeromgeving (dit is per cursus verschillend) en start je virtuele omgeving.
b	Log eventueel nog in Windows in met de <i>Windows</i> username en wachtwoord die staan beschreven.
c	Noteer de Microsoft 365 Tenant username en wachtwoord. Username is vaak in de opbouw: <a href="mailto:admin@eenpaartekens.onmicrosoft.com">admin@eenpaartekens.onmicrosoft.com</a>
d	Indien de trainer al de vervolgstappen voor je heeft gedaan, ben je nu klaar. Zo niet, doorloop dan de stappen van <b>exercise 1</b> op deze pagina om jouw Power Apps trial te activeren en een start omgeving te maken met database:  <a href="https://github.com/MicrosoftLearning/PL-200-Power-Platform-Functional-Consultant/blob/master/Instructions/Labs/LAB%5BPL-200%5D_M00L00_Validate_Lab_Environment.md">https://github.com/MicrosoftLearning/PL-200-Power-Platform-Functional-Consultant/blob/master/Instructions/Labs/LAB%5BPL-200%5D_M00L00_Validate_Lab_Environment.md</a>
e	Ga naar <a href="https://admin.powerplatform.microsoft.com">https://admin.powerplatform.microsoft.com</a> en klik op ‘Environments’. Staat daar een environment bij van het type ‘Developer’? Zo ja, dan mag je de rest van deze stap overslaan. Zo nee? Doorloop dan de stappen op de URL om een ‘Developer’ environment aan te maken:  <a href="https://github.com/MicrosoftLearning/PL-200-Power-Platform-Functional-Consultant/blob/master/Instructions/Labs/LAB%5BPL-200%5D_M01L01_Environments.md">https://github.com/MicrosoftLearning/PL-200-Power-Platform-Functional-Consultant/blob/master/Instructions/Labs/LAB%5BPL-200%5D_M01L01_Environments.md</a>
f	Log in op de pagina: <a href="https://make.power automate.com">https://make.power automate.com</a>
g	

	Selecteer de juiste environment rechts-bovenin (met jouw username erin):  
<b>h</b>	Download de Microsoft Power Automate app naar je telefoon vanuit de Android/iOS/Windows appstore.
<b>i</b>	Log in de app in met jouw username en wachtwoord van de leeromgeving ( <a href="mailto:admin@...onmicrosoft.com">admin@...onmicrosoft.com</a> ).

## Opdracht module 2 – Opdracht 1 (Notificaties)

*Elke maand dienen wij de administratie bij te houden. Wij zijn echter vrij vergeetachtig. Daarom willen wij graag een maandelijkse notificatie ontvangen als reminder om de administratie te doen.*

<b>a</b>	Maak een flow op basis van een dagelijkse herhaling.
<b>b</b>	Stuur een (mobiele) notificatie met daarin de tekst: "Opstaan! Het is al veel te laat."
<b>c</b>	Test de flow uit door de 'Power Automate' app te downloaden en hem daarin te starten.
<b>d</b>	Probeer ook de flow een keer te starten middels de 'Test' knop. Kan dit 'automatisch'? Waarom wel / niet?

## Opdracht module 3 – Opdracht 1 (Solutions)

We willen voor onze verkoopdatabase waar wij een Producten tabel in willen maken, gebruik gaan maken van solutions. Deze willen wij kunnen transporteren.

(Indien je licentie dit toestaat): Maak een nieuwe development (trial voor nu, anders sandbox) environment aan, zorg ervoor dat er ook een nieuwe database (Dataverse) wordt aangemaakt. Indien dat in de oefenomgeving niet kan, dan gebruiken we de bestaande omgeving.

a	Ga naar het solutions scherm, ververs (F5) en zorg ervoor dat je nieuwe environment is geselecteerd. Maak een nieuwe solution en een voor jezelf passende Publisher. Hierbij is enkel de prefix van belang voor het kunnen herkennen van je gemaakte objecten.
b	Maak een tabel aan in je Dataverse. Doe dit via het ‘solutions’ scherm (kies ‘Solutions’ in het linker menu). Selecteer daar jouw solution, kies in het menu voor ‘Objects’ en vervolgens in het uitklap menu genaamd ‘+New’ voor ‘Table’.
c	Noem de tabel ‘Product’ (meervoud = Producten). Laat de instellingen standaard als het gaat om de primaire kolom. Maak nu een nieuwe kolom genaamd ‘Prijs’ aan in de zojuist aangemaakte tabel. Deze mag van een nuttig type zoals ‘Currency’ zijn.
d	Ga naar: <a href="https://make.powerapps.com">https://make.powerapps.com</a> dit is de startpagina waar wij apps kunnen bouwen. Wij gaan dat nu proberen. Zorg dat je op de ‘home’ pagina bent. Kies onder ‘Start from data’ in het midden van het scherm voor de optie ‘Dataverse’ en klik op ‘Create’ indien er wordt gevraagd een Dataverse connectie aan te maken. Selecteer vervolgens je tabel ‘Producten’ en klik op ‘Connect’.
e	Wanneer de app gemaakt is, ga je links bovenin het ‘File’ menu en kies je voor ‘Save’ (de app heet nu ‘App’)
f	Ga terug naar de <a href="https://make.powerapps.com">https://make.powerapps.com</a> site en voeg de zojuist aangemaakte tabel en App toe aan jouw Solution door in het linker menu te kiezen voor ‘Solution’, jouw betreffende solution en in het topmenu te kiezen voor ‘Add existing’.
g	Kies voor ‘Publish all customizations’. Wanneer zou je <i>niet</i> deze knop willen gebruiken voor het exporteren?
h	Kijk of je solution in orde is middels de solution checker. Dit is <b>optioneel!</b> Dit kan lang duren! Zodra hij klaar is ontvang je op jouw admin e-mailadres een bericht. Houd rekening met 15 minuten bij een kleine solution.

	<p>De onderwerpen die de solution checker checkt zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dataverse plugins (uitbreidingen middels code)</li> <li>➤ Dataverse custom workflows</li> <li>➤ Dataverse web resources</li> <li>➤ Dataverse configurations (ook m.b.t. access labels e.d. in apps)</li> </ul> <p>Het kan zijn dat er enkel 'medium' of 'low' severity meldingen zijn m.b.t. de Canvas app. Deze mag je nu negeren.</p>
i	Exporteer je solution nu als een unmanaged oplossing. In een andere (dev/test) omgeving kun je hem in de praktijk weer importeren.
j	<p>Maak een nieuwe Patch aan voor de huidige solution. Dit doe je door:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Je huidige solution te selecteren middels het 'bolletje' ervoor</li> <li>➤ In het menu te kiezen voor de optie 'Clone'&gt;'Clone a patch'</li> <li>➤ Kies eventueel een duidelijke naam en laat het versienummer zo staan (dit wijzigt automatisch)</li> </ul>
k	Voeg je bestaande tabel 'Producten' ook toe aan deze Patch. Wijzig deze tabel nu door er een kolom aan toe te voegen met een opvallende naam zoals #bijzondere_kolom.
l	<p>Merge deze patch samen met de originele solution door:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Je originele solution te selecteren middels het 'bolletje' ervoor</li> <li>➤ In het menu te kiezen voor de optie 'Clone'&gt;'Clone solution'</li> <li>➤ Laat het versienummer zo staan</li> </ul>
m	Bekijk nu in je bijgewerkte solution of de nieuwe kolom in de tabel is toegevoegd.

## Opdracht module 4 – Opdracht 1 (Excel)

*Wij hebben een Excelsheet met geplande uitjes. Wanneer de flow wordt gestart dienen al deze uitjes in onze Outlook kalender als event te verschijnen op de juiste dag.*

<b>a</b>	<b>Maak een Excelsheet in Excel Online (in OneDrive for Business locatie).</b> Indien de OneDrive webpagina niet goed bereikbaar is omdat wij met een trial omgeving werken, kun je ook de Excel file lokaal opslaan en dan uploaden.
<b>b</b>	<b>Maak minimaal een viertal kolommen:</b> 1. Titel 2. Omschrijving 3. Startdatum 4. Einddatum  <b>Vul de tabel met minimaal drie rijen.</b> Zorg ervoor dat de startdatum en einddatum kolommen zijn opgebouwd volgens dit formaat (en dus ook een tijdstip bevatten): 2022-06-23T12:00:00. Maak géén datumkolom hiervan in Excel.
<b>c</b>	<b>Selecteer je gehele tabel (alle cellen van de tabel) en kies op het tabblad 'Invoegen' voor 'Tabel' en geef aan dat de tabel kolomkoppen bevat.</b>  Sluit Excel weer af.
<b>d</b>	<b>Maak een flow op basis van een Instant trigger ('manually trigger a flow').</b>  Gebruik vervolgens een actie die alle rijen uit de betreffende Excelsheet ophaalt ('list rows present in a table' van de 'Excel Online (Business)' connector).
<b>e</b>	<b>Maak middels de Flow voor ieder item in de Excelsheet een nieuw event in jouw Outlook calendar aan met Subject (titel) de titel van je uitje uit de Excelsheet. Doe dit ook voor de start- en eindtijd.</b>  Er hoeft niet gecontroleerd te worden of het event al bestaat. Je kunt in eerste instantie de actie kiezen voor het maken van een nieuw Event. Let op! Er wordt dan automatisch een 'Apply to each' stap gemaakt. Je mag de data -in- de 'Apply to each' stap toevoegen om het Agenda-item te maken.

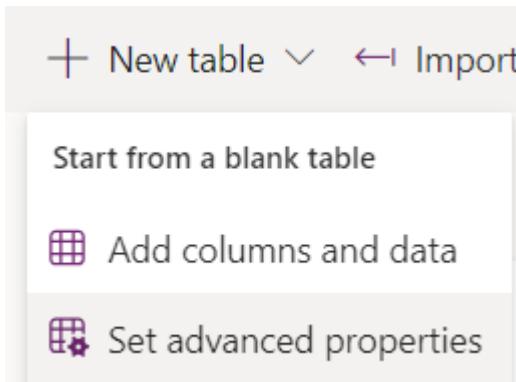
## Opdracht module 4 – Opdracht 2 (Teams)

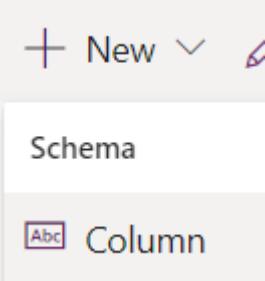
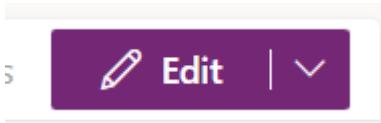
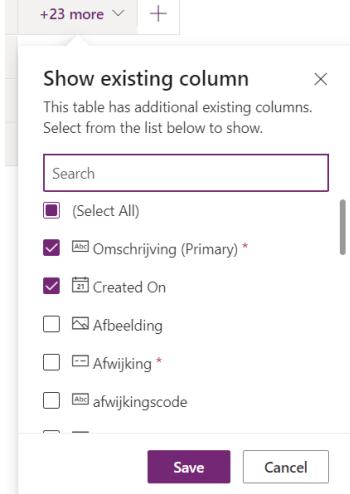
*Afmeldingen voor werkdagen worden soms via Teams in de chat gezet, maar niet altijd door een manager gelezen. Er is afgesproken met de werknemers dat ze altijd het woord ‘Afwezig’ en de betreffende dag/tijd erbij benoemen. Deze Teams chat berichten dienen automatisch opgepikt te worden.*

<b>a</b>	Ga naar Teams ( <a href="https://teams.microsoft.com">https://teams.microsoft.com</a> )
<b>b</b>	Maak een nieuw Team aan
<b>c</b>	Maak een nieuw kanaal binnen het team aan
<b>d</b>	Maak een Flow die start zodra er een bericht in een Teams kanaal wordt geplaatst ('When a new channel message is added')
<b>e</b>	Controleer of het woord ‘Afwezig’ in de berichttekst staat (tip: bekijk welke ‘dynamic content’ heb je nodig hebt door de flow te testen en verschillende items te proberen en vervolgens de data in de ‘flow run history’ te bekijken)
<b>f</b>	Zorg ervoor dat er een e-mail naar een vooraf gedefinieerd e-mailadres wordt verzonden met als onderwerp: “gebruiker X is binnenkort afwezig” indien de tekst ‘Afwezig’ inderdaad voorkomt. In de body van de e-mail mag het gehele Teamsbericht worden geplaatst.  Hoe zou je ervoor kunnen zorgen dat het zoeken naar ‘Afwezig’ niet hoofdlettergevoelig is?

## Opdracht module 4 – Opdracht 3 (Dataverse)

We willen weten welke klanten er meer dan een jaar langs niets hebben besteld. Deze klanten dienen wij eerst in een Dataverse tabel te registreren. Voor het overzicht kiezen wij nu ervoor zowel de klanten als de laatste besteldatum in eenzelfde tabel te registreren.

<b>a</b>	Navigeer naar de Dataverse om een nieuwe tabel aan te maken om klantgegevens in op te slaan: 
<b>b</b>	Maak een nieuwe tabel: 
<b>c</b>	Noem de tabel 'Klant', pas e.v.t. de plural naam (meervoud) aan naar 'Klanten'.
<b>d</b>	De primary column (tabblad twee) mag je naar 'klantcode' veranderen. Klik op <Save>.
<b>e</b>	Voeg een kolom toe:

	 <p>met als naam 'Voornaam' van het type 'Single line of text' met format 'Text' en maak deze 'required'.</p>
f	Voeg een kolom 'Achternaam' toe, ook van het type 'Text'.
g	Voeg een kolom 'E-mail' toe van het type 'Single line of text' met als type 'Email' en maak deze ook 'required'.
h	Voeg een kolom 'laatst besteld' toe met als datatype 'Date and time' en als format 'Date only'.
i	<p>Kies nu voor 'Edit':</p>  <p>Je bent nu in een scherm voor toevoegen en wijzigen van rijen.</p>
j	Zorg dat je alle kolommen ziet die je zojuist in de tabel hebt aangemaakt door ze hier toe te voegen:
	 <p>+23 more ▾ +</p> <p>Show existing column <span style="float: right;">X</span></p> <p>This table has additional existing columns. Select from the list below to show.</p> <p>Search <input type="text"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (Select All)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <small>And</small> Omschrijving (Primary) *</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <small>And</small> Created On</p> <p><input type="checkbox"/> <small>And</small> Afbbeelding</p> <p><input type="checkbox"/> <small>And</small> Afwijking *</p> <p><input type="checkbox"/> <small>And</small> afwijkingscode</p> <p>Save Cancel</p>

k	Voeg nu minimaal 3 rijen aan de tabel toe, met bij minimaal één van de rijen een datum van meer dan een jaar geleden. Een rij wordt automatisch opgeslagen zodra je naar een andere (of nieuwe) rij toe navigeert.
l	Maak nu in Power Automate een instant cloud flow.
m	Haal als eerste actie alle rijen uit de zojuist gemaakte tabel op.
n	Doorloop nu de tabel en bij iedere rij waar een datum in de kolom 'Laatstbesteld' staat die groter is dan: nu minus 365 dagen een mail naar die jou toe stuurt (in het echt naar die persoon natuurlijk).  <i>Tip: gebruik een condition met de functie utcNow() om 'nu' op te halen.</i> <i>Tip2: optellen van dagen gaat niet met plus (+) of min (-), maar ook daar is een functie voor. Gebruik Google of (bijv.) ChatGPT om dat te achterhalen.</i>
o	Probeer de vorige opgave nogmaals, maar maak nu gebruik van een OData query. Zoek op Google (of vraag ChatGPT) wat dit is.

## Opdracht module 5 - Opdracht 1 (Sharepoint)

*Door de commercieafdeling worden te vaak offertes in Sharepoint geplaatst die qua bedragen niet voldoen aan gestelde eigen door managers. Ook een melding dat er een offerte is opgesteld zou voor de managers prettig zijn.*

<b>a</b>	Maak een Sharepoint lijst waarin wij de offertes gaan bijhouden. Voor nu hoeven dit enkel namen, aantallen en prijzen te zijn. Navigeer naar Sharepoint, en kies een Site (of maak er één indien je er nog geen hebt). Zie volgende oefening voor de namen van de kolommen.
<b>b</b>	Zorg voor minimaal de volgende kolommen: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Klantnaam (single line of text)</li><li>2. Productaantal (number, 0 decimal places)</li><li>3. Offerteprijs (number, € symbol, automatic decimal places)</li></ol>
<b>c</b>	Maak een flow die start zodra er een nieuwe rij aan de Sharepointlijst wordt toegevoegd.
<b>d</b>	Voeg een approval toe waarin akkoord wordt gevraagd aan de manager van de gebruiker die het item aan Sharepoint heeft toegevoegd. Kies voor nu je eigen omgeving e-mailadres. Je <i>mag</i> hierbij ervoor kiezen enkel een approval te versturen indien de kolom offerteprijs boven de 2000 is.
<b>e</b>	Indien niet akkoord, dient er een e-mail naar de persoon gestuurd te worden die de rij aan de Sharepoint lijst heeft toegevoegd. Voor bonuspunten mag je proberen dan ook dat toegevoegde item weer te verwijderen.
<b>f</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Maak i.p.v. losse kolommen in Sharepoint, een file upload voor een PDF bestand.</li><li>2. Maak een paar voorbeeld facturen in Word en schrijf deze weg als PDF bestanden naar OneDrive for Business</li><li>3. Gebruik een Power Platform AI Builder model om het bestand bij uploaden middels OCR in te lezen en wanneer het bedrag groter dan 2000 het approval te sturen.</li></ol>

## Opdracht module 5 – Opdracht 2 (oefenen met functies)

*Omdat werken met functies is bijna in elke flow noodzakelijk. Er zijn een aantal (relatief) korte opdrachten opgesteld om hiermee te oefenen.*

**Gebruik voor onderstaande opdrachten ‘input’ van de instant trigger en bijvoorbeeld een ‘compose’ stap om de acties in uit te voeren. Het resultaat mag je in notificatie naar jezelf toe sturen of in de ‘run history’ bekijken.**

a	Maak een flow die een e-mailadres als invoer neemt en de domeinnaam eruit haalt. Gebruik de functies substring() en indexOf() om het domein uit de e-mail te halen.
b	Maak een flow die een string neemt met een lijst van door komma's gescheiden namen en deze omzet in een array. Gebruik bijvoorbeeld de join() functie om een nieuwe string te maken met de namen gescheiden door puntkomma's. Bijvoorbeeld, de invoer "Anne, Qwin, Sophie" moet worden geconverteerd naar "Anne; Qwin; Sophie".
c	Maak een flow die een datum als invoer neemt en bepaalt of het een weekdag of een weekend is. Gebruik de dayOfWeek() functie om de dag van de week te vinden en vergelijk die met de gehele waarden voor zaterdag en zondag.
d	Maak een flow die een tijdstempel als invoer neemt en deze formateert tot een leesbare string met het formaat "Maand Dag, Jaar - Uren:Minuten". Gebruik de functie formatDateTime() om dit te bereiken.
e	Maak een flow die een getal als invoer neemt en controleert of het deelbaar is door 3 en 5. Op basis van deelbaarheid, gaan wij een tekst variabele vullen. Is het getal deelbaar door 3 en 5 dan wordt "Hoera" ingesteld. Als het deelbaar is door 3, wordt "Hoe" ingevuld; als het deelbaar is door 5, wordt "ra" ingevuld. In alle andere gevallen wordt "snif" ingevuld. Gebruik bijvoorbeeld de functies if() en/of equals() samen met de mod() functie.
f	Maak een flow die een rij getallen als invoer neemt en de som en het gemiddelde van de getallen berekent. Gebruik de functie length() om het aantal elementen te vinden en de functie add() in een lus om de som te berekenen.
g	Maak een flow die een tekenreeks als invoer neemt en deze omkeert. Bijvoorbeeld, de invoer "Hypetrain" moet worden omgekeerd tot "niartepyH". Gebruik de substring functie en een loop om de string om te keren.





## Opdracht module 6 – Opdracht 1 (Error handling)

We hebben recent het concept van foutafhandeling middels scope try-catch blokken ontdekt en willen dit graag gaan toepassen in onze bestaande en nieuwe flows.

<b>a</b>	Gebruik een eerdere flow waar je een HTTP verzoek in hebt uitgevoerd. Stel hier een retry-policy op in. Heb je nog geen HTTP actie gebruikt? Maak dan een flow die dagelijks om 10:00 de volgende SpaceX vlucht ophaalt en in een notificatie naar je toe stuurt (dit mag platte JSON tekst zijn vooralsnog). Gebruik deze url: <a href="https://api.spacexdata.com/v5/launches/latest">https://api.spacexdata.com/v5/launches/latest</a>  Let op: wil je iets nuttigs extraheren uit deze data, dan is er nog een ‘parseJson’ actie nodig.
<b>b</b>	Kijk welke bestaande flows je kan uitbreiden met foutafhandeling middels run-after instellingen. Indien de flow groot is, mag je ook gebruik maken van scope blokken om een try-catch-finally constructie op te zetten.
<b>c</b>	Maak een lokale NodeJS server op jouw machine. Dit wordt onze back-end logging server. Bouw deze server door (bijvoorbeeld) ChatGPT te vragen hoe je een basaal NodeJS API kunt opzetten. Installeer vervolgens een lokale gateway om vanuit je Power Platform met jouw machine te kunnen communiceren. Deze kun je hier downloaden: <a href="https://powerapps.microsoft.com/en-us/downloads/">https://powerapps.microsoft.com/en-us/downloads/</a>
<b>d</b>	Maak een dummy flow die in sommige gevallen (bijvoorbeeld op basis van een bepaalde deling waar niet een bepaalde waarde uitkomt of bijvoorbeeld een vergelijking met het tijdstip van nu (utcNow())). Deze flow dient in het geval dat de waarde niet matcht met wat je ‘verwacht’ een HTTP bericht te sturen naar jouw lokale server (denk aan vinkje om Gateway te gebruiken).

## Opdracht module 7 – Opdracht 1 (Custom connector)

We willen onze Flows en Apps laten communiceren met een ander stuk software dan standaard aanwezig is in onze lijst met connectors. Hiervoor gaan wij een Custom Connector maken.

a	Kies een API uit deze lijst, liefst zonder authenticatie of met basic/API-key authenticatie om een custom connector voor te maken: <a href="https://github.com/TeacherStijn/public-apis">https://github.com/TeacherStijn/public-apis</a>
b	Probeer een request URL uit door een gevonden verzoek te plakken in je adresbalk en te zien of daar de gewenste (JSON) data verschijnt. Of gebruik ‘Postman’ om verzoeken te testen.
c	Maak eerst verbinding met de API door een HTTP actie in een nieuwe flow te gebruiken. Vul daar alle benodigde data in (URL, method en e.v.t. meer indien vereist door de API). Test deze flow en kijk of de juiste data binnenkomt.
d	Kies de juiste hostname (zonder http/https en zonder iets achter de domein extensie), zoals: <i>api.icndb.com</i> . Geef als base URL het pad op achter de hostname, wat voor alle aanvragen van deze custom connector hetzelfde zal zijn zoals: <i>/api/calls/</i>
e	Voeg een ‘Action’ toe. Maak een logische OperationID (dit is de naam van de actie te gebruiken in apps).
f	Maak een duidelijke omschrijving en summary van de actie. De summary wordt de naam van de actie in je flow.
g	Beschrijf het ‘request’ door te kiezen voor ‘+ Import from sample’. Kies hier voor ‘GET’ en plak de volledige URL van het verzoek wat je wilt doen.
h	We gaan nu het antwoord van de server beschrijven. Klik op ‘+ Add default response’ om een voorbeeld antwoord van de server in te kunnen vullen. We plakken in het veld ‘Body’ exact de JSON code zoals je deze van de API verwacht en klik op ‘Import’.
i	Sla de connector op en probeer de connector te gebruiken in een Flow of Power Apps canvas app.

j

Heb je een ChatGPT of Dall-E account? Probeer dan met de OpenAI API te praten middels de HTTP actie en erna een custom connector

### Loop je tegen een fout aan?

- Let goed op hoe je de data van de API ontvangt. Hoe is dit JSON formaat opgebouwd? Ontvang je een object of een array? Welke eigenschappen heb je uit die data nodig?
- Kijk goed of de API geen ‘headers’ verwacht bij het verzoek. Dit kun je zien in de browser wanneer je de JSON data in een los browser-tab open én daar middels <F12> op het tabblad ‘network’ kijkt welke ‘Request headers’ er worden meegestuurd.

## Opdracht module 7 – Opdracht 2 (Data gateway)

*Wij hebben een database met gevoelige informatie, die daarom niet publiekelijk aan het Internet gekoppeld is. Om er toch via het Power Platform mee te kunnen praten, dient er een data gateway gemaakt te worden. Ook zal de SQL Server oefen database zelf gemaakt moeten worden.*

a	Download SQL Server Developer edition via: <a href="https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=866662">https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=866662</a> (google: SQL Server download, eerste hit, scroll iets naar beneden ‘Download nu’)
b	Download SQL Management Studio indien nog niet geïnstalleerd
c	Installeer de SQL Server Developer editie (volgende, volgende, enz)
d	Installeer de data gateway: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ga naar: <a href="https://make.powerapps.com">https://make.powerapps.com</a></li><li>• Navigeer naar: ‘Data-&gt;Gateways’ en klik op ‘New Gateway’</li></ul>
e	Open SQL Server Management Studio: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kies bij inloggen voor ‘Windows authentication’ en klik dan op ‘Connect’</li><li>• Klik door naar: ‘Databases’&gt;‘System Databases’&gt;‘Master’</li></ul>
f	Maak een nieuwe tabel aan in de database: <ul style="list-style-type: none"><li>➢ Klik op ‘Tables’</li><li>➢ Klik met rechtermuis op ‘Tables’ en kies voor ‘New’&gt;‘Table’</li><li>➢ Kolommen:<ul style="list-style-type: none"><li>• Afzender (nchar(100))</li><li>• Onderwerp (nchar(100))</li></ul></li><li>➢ Klik op de ‘save knop’ bovenin of druk op &lt;ctrl&gt;-&lt;s&gt;</li><li>➢ Kies als tabelnaam: emails</li></ul>
g	Maak een Flow die: <ul style="list-style-type: none"><li>➢ Na ontvangen van een e-mail, de afzender en het onderwerp in de zojuist aangemaakte tabel in de database plaatst.</li><li>➢ De logingegevens mogen lokaal zijn, dus van de hostmachine</li><li>➢ Na ontvangen van een e-mail, de afzender en het onderwerp in de zojuist aangemaakte tabel in de database plaatst.</li><li>➢ De logingegevens mogen lokaal zijn, dus van de hostmachine</li></ul>



## Opdracht module 8 - Opdracht 1 (Forms)

*We willen een eenvoudige enquête flow exporteren en importeren, maar hebben tussentijds per ongeluk de Forms connectie verwijderd. Gaat het importeren nog goed?*

a	Ga naar Forms ( <a href="https://forms.microsoft.com">https://forms.microsoft.com</a> ). Maak een nieuw Formulier aan (een soort enquête), met twee vragen erin (één open vraag en een vraag waar men een score kan geven)
b	Maak een Flow die: <ol style="list-style-type: none"><li>Start zodra er een reactie wordt ontvangen op het invullen van de Form</li><li>Je de ingevulde gegevens ophaalt (middels een 'get response details' actie)</li><li>Er een notificatie wordt gestuurd naar je Flow App en tegelijk een e-mail naar je toe wordt gestuurd</li></ol>
c	Test de flow. Kan dit de eerste keer automatisch?
d	Exporteer de flow, verwijder de bestaande flow
e	Ga in het menu naar 'Data' > 'Connections' en verwijder de Microsoft Forms connectie
f	Importeer de flow, gaat dit goed? Waarom wel / niet?

## Opdracht module 9 – Opdracht 1 (Performance overwegingen)

*Er is een flow die te vaak start. Er wordt tegen een limiet aangelopen van het aantal flow-runs per dag. Ook is er een flow die qua performance verbeterd kan worden. Er wordt een conditie gebruikt, terwijl er ook een OData filter in een eerdere actie gebruikt kan worden.*

a	Maak een Sharepointlijst waar laptops in komen te staan. Het mag de kolommen: merk, type, processor, geheugen, ssd en prijs krijgen.
b	Maak een flow die enkel start zodra er een item in de Sharepointlijst wordt toegevoegd met een prijs hoger dan 5000.
c	Maak een Dataverse tabel waarin werknemers worden vastgelegd, met de volgende kolommen: voornaam, achternaam, functie, woonplaats en salaris. Kies toepasselijke datatypen.
d	Maak een flow die start zodra er een nieuwe rij wordt toegevoegd of wordt gewijzigd in deze Dataverse tabel. De flow moet enkel starten indien de plaats 'Amsterdam' is en de functie 'manager' of alleen het salaris hoger is dan 4500.
e	Maak een kleine forms enquête met de vragen: "Wat is uw e-mail adres?" en "Welke klacht heeft u?". Beiden mogen open vragen zijn met als antwoord een tekst. Maak ook een Sharepointlijst 'klachten', met daarin de kolommen: 'email', 'klacht', 'naam klant'.
f	We willen zien of iemand al eerder een klacht heeft ingediend (en zijn/haar e-mail dus al in de Sharepointlijst staat). Maak een flow die start zodra er een klacht via Forms is ingediend. Haal alle rijen uit de Sharepointlijst op met hetzelfde e-mailadres.
g	Maak een tabel in Excel waarin je te toekomstig te plaatsen promotie teksten in zet voor op socialmedia kanalen. Gebruik als kolommen o.a.: 'titel', 'omschrijving', 'kanaal', 'startdatum' en 'e-mail beheerde'.
h	Haal in een flow die dagelijks om 10:00 moet lopen, de rijen op waarbij de # (hashtag) in advertentietekst qua positie verder zit dan > 20. In dat geval moet er een notificatie naar de beheerde gestuurd worden dat de tekst moet worden aangepast. Indien alle rijen in orde zijn kun je als test het bericht plaatsen op LinkedIn (of voor nu een notificatie naar jezelf toe sturen).

j	Herschrijf de oefeningen in de module waar je gebruik hebt gemaakt van een OData filter, naar een FetchXML filter.
j	Genereer 100 tekstbestanden. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld ChatGPT om het commando te genereren (of bekijk deze chat: <a href="https://chat.openai.com/share/abc1d58b-1c4c-4dbf-8dda-e7e74a719745">https://chat.openai.com/share/abc1d58b-1c4c-4dbf-8dda-e7e74a719745</a> ). Plaats deze bestanden op je OneDrive.
k	Lees nu in een loop elk bestand uit en maak per bestand een item aan in OneNote. Duurt dit lang? Kijk of je dit kunt optimaliseren met gebruik van concurrency op je loop.
l	Voer de vorige opgave nogmaals uit, maar doorloop de bestanden nu die op jouw lokale machine staan. Installeer daarvoor eerst de lokale gateway op jouw computer. Deze vind je hier: <a href="https://powerapps.microsoft.com/en-us/downloads/">https://powerapps.microsoft.com/en-us/downloads/</a>
m	Bedenk hoe een in-diensttreding proces er in jouw bedrijf uit ziet. Probeer dit proces uit te werken / te automatiseren in Power Automate. Maak hiervoor alles aan in een Solution en probeer indien dat praktisch lijkt gebruik te maken van child-flows.

## Opdracht module 10

*Om kennis te maken met Power Automate for Desktop gaan wij een aantal stappen doorlopen. Hiermee worden wij aan de hand meegenomen.*

<b>a</b>	Maak een eenvoudig proces door gebruik te maken van de 'recorder' in Power Automate for Desktop. De flow dient de Windows-rekenmachine te openen, een basisberekening uit te voeren en de rekenmachine af te sluiten.
<b>b</b>	<p>Bestand bewerkingen:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Maak een nieuwe flow in Power Automate Desktop.</li><li>2. Voeg de actie "Lezen uit tekstbestand" toe aan de flow.</li><li>3. Specificeer het pad naar een tekstbestand op je computer in het veld "Bestand".</li><li>4. Maak een nieuwe variabele om de inhoud van het tekstbestand op te slaan.</li><li>5. Voeg de actie "Bericht weergeven" toe en stel de berichttekst in op de variabele die in stap 4 is gemaakt.</li><li>6. Sla je flow op en voer hem uit om ervoor te zorgen dat hij de inhoud van het opgegeven tekstbestand leest en weergeeft.</li></ol>
<b>c</b>	<p>Web scraping:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Maak een nieuwe flow en voeg de actie "Launch new browser" toe om een webbrowser te openen.</li><li>2. Navigeer naar de gewenste website met de actie "Navigate to URL".</li><li>3. Gebruik de "Web Extract" actie om gegevens uit een specifiek element van de webpagina te halen.</li><li>4. Sla de opgehaalde data op in een variabele.</li><li>5. Gebruik de actie "Display message" om de inhoud van de variabele weer te geven.</li><li>6. Sluit de browser met de actie "Close Web Browser".</li><li>7. Sla de flow op en voer hem uit om de resultaten te zien.</li></ol>

## Optionele casus – Medicatie notificaties

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de al dan niet correctheid van onderstaand proces 😊. Er is het nodige vereenvoudigd.

*Een klant bij de apotheek is te snel door de medicatie heen gegaan, waardoor ze graag eerder het herhaalrecept zou willen ophalen. Of dit wel of niet mag is in het medisch dossier bij de huisarts geregistreerd. Dit staat vastgelegd in de ‘VervroegdHerhaald’ kolom bij het betreffende recept van de klant. Deze waarde moet worden gecheckt zodra een klant dit verzoek in de apotheek doet. De apotheker zal in ons voorbeeld de flow starten en een notificatie ontvangen.*

*Indien de kolom ‘false’ bevat, kan de apotheker op een knop in de app klikken en dient er een approval naar de bijbehorende huisarts gestuurd te worden en dient de bijbehorende rij bijgewerkt te worden indien akkoord, of een e-mail notificatie naar de apotheek indien niet akkoord.*

*Indien het vervroegd bijbestellen akkoord is, dient de ‘AantalHerhalingen’ kolom bijgewerkt te worden naar de oude waarde minus 1. Alles onder de voorwaarde dat de AantalHerhalingen niet al op 0 staat.*

- a) Importeer de solution ‘herhaalrecepten’ vanuit Github. Deze solution bevat een aantal tabellen: patienten, huisartsen, apotheken, medicijnen, contraindicaties en recepten.

Ook bevat de solution een tweetal CanvasApps die gebruikt worden door de Huisarts om een recept toe te voegen en door de Apotheek om de aanvraag in te dienen.

Je kunt ervoor kiezen de data middels de losse tabel exports op Github te importeren (per stuk), of je mag zelf dummy data in de tabellen invullen (wordt aangeraden).

- b) Maak een flow die wordt gestart zodra er in de CanvasApp ‘Herhaal aanvraag’ op de knop wordt gedrukt. Tip: dit is de ‘PowerApps’ trigger. We gaan er voor nu van uit dat de aanvragen die wij vanuit de app doen gaan om ‘vervroegde aanvragen’

Tip: bij de volgende opdrachten zullen wij vaak gebruik gaan maken van de ‘Get a row by id’ stap. Hierin hebben wij als ‘GUID’ vaak de LookUp kolom van een vorige tabel nodig. Deze vind je terug in de ‘Dynamic content’ als TabelNaam (Value)

- c) De flow dient indien de kolom ‘vervroegdHerhaald’ de waarde ‘no’ bevat een approval naar de bijbehorende huisarts te sturen (voor nu gebruiken wij ons eigen omgeving e-mail adres) met de vraag of de vervroegde aanvraag voor de betreffende medicatie in orde is.

- d) Indien akkoord door de huisarts: stel de kolom ‘VervroegdHerhaald’ in op ‘yes’ voor het betreffende recept en stuur automatisch een e-mail naar de apotheek en naar de betreffende huisarts (gebruik hier voor nu ook even je eigen e-mail adres).
- e) Indien ‘VervroegdHerhaald’ de waarde ‘yes’ bevatte dient er enkel een e-mail naar de huisarts gestuurd te worden dat de klant vervroegd extra medicatie heeft ontvangen.
- f) In geval dat het akkoord is (of was), dient het AantalHerhalingen van het recept met 1 verlaagd te worden. Let op: dit mag niet gebeuren indien er in één van de voorgaande stappen een fout is opgetreden.
- g) Hernoem alle stappen en geef ze duidelijke beschrijvende namen.
- h) Schrijf nu ook per stap (actie) een beschrijving als documentatie.
- i) Bonus: voeg een controle toe op de datum uitgifte i.c.m. de herhaalinterval en de huidige datum om te zien of het inderdaad wel om een vervroegde aanvraag gaat. Let op, dit is extra complex door de ‘Choice’ kolomwaarden van de ‘HerhaalInterval’ kolom.
- j) Bonus2: maak een nieuwe flow die ervoor zorgt dat bij het toevoegen van een nieuw recept aan de recepten tabel, er in de ‘contraindicaties’ tabel wordt gekeken of er geen gevaarlijke medicijncombinaties zijn in het historie gebruik van de klant.