atheneum Dendermonde

Handleiding MIT App Inventor

1. Inhoud

Inhoud

Handleiding MIT App Inventor 1

1. Inhoud 1

2. Een app programmeren in MIT App Inventor 1

2.1. Inloggen en een nieuw project aanmaken 2

2.2. Tutorial 4

3. App testen op je smartphone (AI Companion) 6

4. Tips voor het project Nijlgans/Halsbandparkiet 7

4.1 Algemene tips 7

4.2 Extension naar Machine Learning For Kids 8

5. Compileren en installeren op je toestel 10

2. Een app programmeren in MIT App Inventor

MIT App Inventor is een online programmeeromgeving waar je zelf apps kan bouwen voor smartphones en tablets met de besturingssystemen Android of iOS. Het programmeren gebeurt met zogenaamde 'blocks' die je in elkaar schuift om de programmeercode te vormen.



Tijdens het programmeren kan je (delen van) de app al uittesten op je smartphone. Dit wordt beschreven in paragraaf 3.

In het project Nijlgans/Halsbandparkiet leg je via een extension (enkel voor Android-gebruikers) de link met het getrainde AI-programma. Dit vind je samen met nog enkele programmeertips in paragraaf 4.

Wanneer je app volledig afgewerkt is, kan je deze ook downloaden en installeren op je toestel (enkel voor Android-gebruikers). Dit vind je in paragraaf 5.

Vooraleer we onze eigen app maken volgen we eerst een tutorial om kennis te maken met App Inventor.

2.1. Inloggen en een nieuw project aanmaken

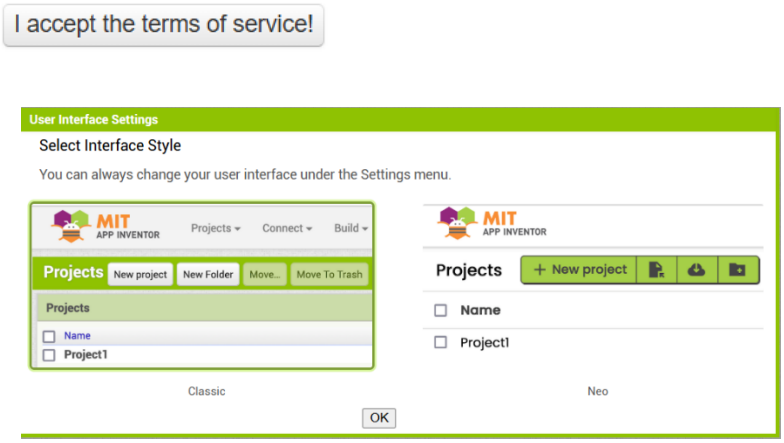
Om toegang te krijgen tot App Inventor heb je een Google account nodig (= Gmail e-mailadres). Dit wordt gebruikt om al je projecten automatisch op te slaan.

Om in te loggen bij App Inventor surf je naar: https://appinventor.mit.edu/

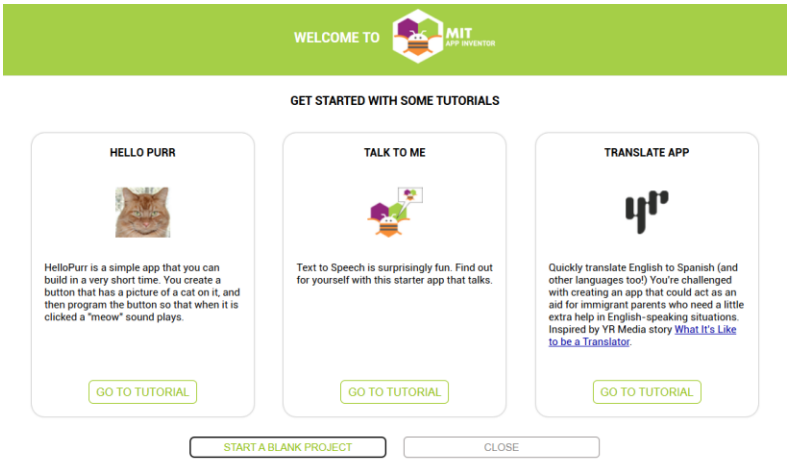
Klik op ‘Create Apps’.

Log in met je Gmail-adres en wachtwoord.

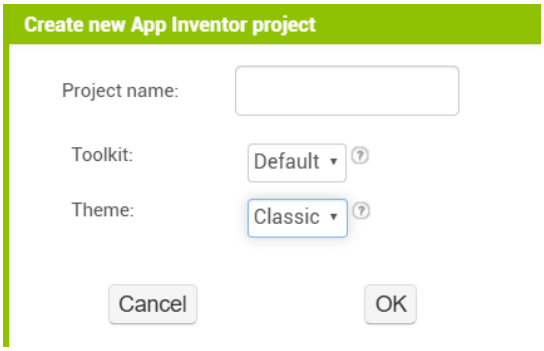
De eerste keer wordt gevraagd om de gebruiksvoorwaarden te accepteren en een stijl te kiezen.



Klik op ‘I accept the terms of service!’ en kies bij de stijl voor ‘Classic.



Kies voor ‘START A BLANK PROJECT’.



Nu kan je een nieuw project aanmaken. Kies bij ‘Project name:’ als naam ‘Mijn_eerste_app’. Selecteer ‘Default’ bij Toolkit en ‘Classic’ bij Theme. Klik hierna op ‘OK’.

In onderstaand scherm kunnen we beginnen ontwerpen en programmeren.

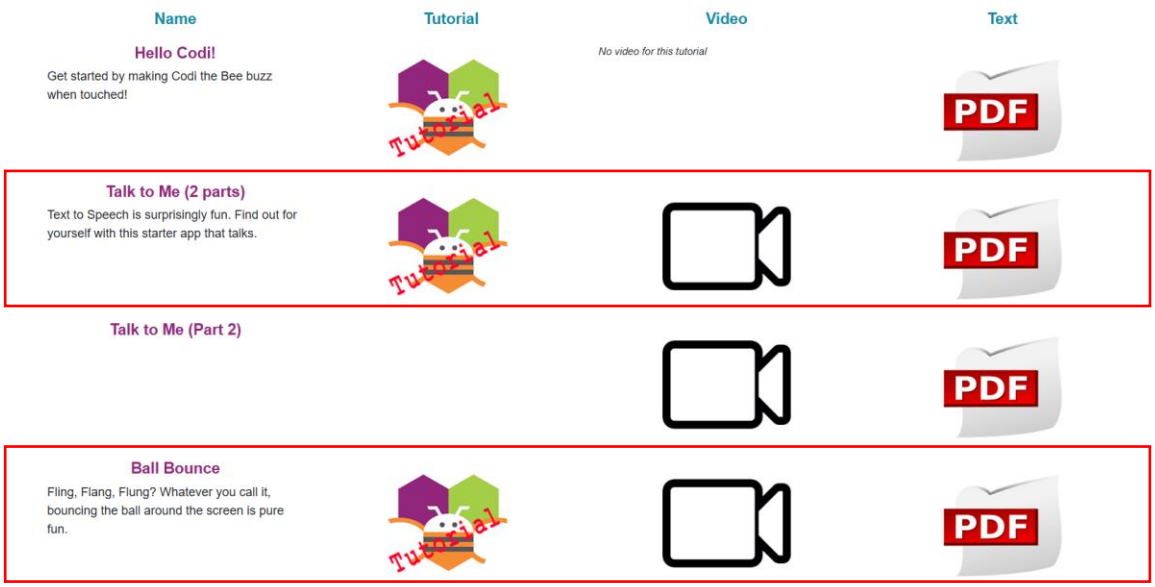


Je ontwerpt een app door verschillende componenten zoals knoppen, labels, afbeeldingen etc. (2) te slepen naar het centrale scherm (1) waar je ze kan positioneren zoals je zelf wil. Aan de rechterkant van het scherm zie je een overzicht van alle componenten waaruit de app bestaat (3). De grootte, kleur, tekst... van een component kan je aanpassen bij ‘properties’ (4).

Eens je de verschillende componenten in het scherm geplaatst hebt, kan je de achterliggende code programmeren. Hiervoor schakel je over van het ‘designer’-scherm naar het ‘Blocks’-scherm. Dit doe je door rechtsboven op ‘Blocks’ te klikken (5).

2.2. Tutorial

Nu het eerste project is aangemaakt kunnen we beginnen programmeren. Volg hiervoor een van de tutorials die MIT App Inventor voorstelt. Surf op een nieuw tablad naar: https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials en klik verder naar ‘Beginner tutorials’.



Kies voor de tutorial ‘Talk to Me’ of ‘Ball Bounce’. Je maakt individueel één van deze twee tutorials. (Tip: kies binnen je groep niet allemaal voor dezelfde tutorial! Zo leer je verschillende skills en kan je achteraf elkaars app vergelijken.)

De tutorial is het gemakkelijkst uit te voeren aan de hand van het Youtubefilmpje.

3. App testen op je smartphone (AI Companion)

Tijdens het programmeren in MIT App Inventor kan je de app (of delen ervan) testen op je smartphone. Dit doe je door de programmeeromgeving op je laptop te verbinden met de MIT AI2 Companion app op je smartphone.

Eerst moet je hiervoor de MIT AI2 Companion downloaden.

Stap 1: Download MIT AI2 Companion in Google Play store (Android) of Apple App store (iOS). Voer vervolgens de instructies uit om de app op je toestel te installeren.

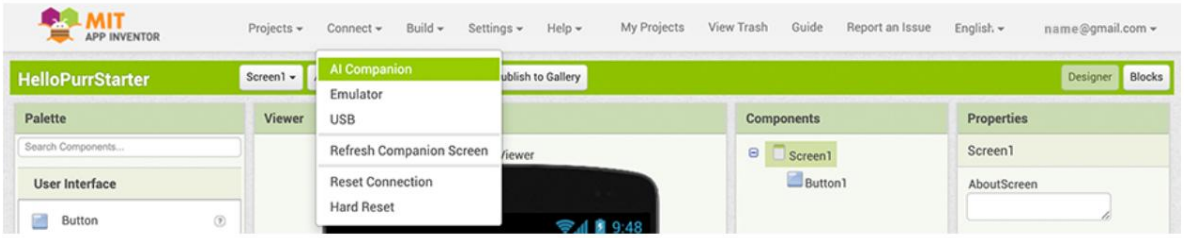
Download on the App Store GET IT ON Google Play

Wi Fi

Stap 2: Verbind je laptop en smartphone met hetzelfde wifi-netwerk. Dit is een vereiste om je app te kunnen testen.

Stap 3: Open je project in App Inventor.

Kies in het menu bovenaan “Connect” en “AI Companion”. Er verschijnt een QR-code.



Open de MIT AI Companion app op je smartphone en scan de QR-code om je smartphone te verbinden met het project op jouw laptop. Je smartphone doorloopt nu de app zoals deze in jouw project geprogrammeerd is.



4. Tips voor het project Nijlgans/Halsbandparkiet

4.1 Algemene tips

a) Werk in kleine stappen:
   - Bouw een deel van je app in de Designer-modus van App Inventor
   - Schrijf de bijhorende code in de Blocks-modus
   - Test je app via AI Companion
   - Voeg een stap toe en herhaal
   - Baseer je hiervoor op de stappen uit vraag 2 (paragraaf 2.2)

b) Afhankelijk van jouw ontwerp moet je misschien nog meer kennis opdoen?
   - Bekijk de andere tutorials van App Inventor: https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/beginner-videos
   - Overleg met je groepsleden die een andere tutorial volgden. Hebben zij dit probleem al gehad?
   - Raadpleeg het internet: Youtube video's; App Inventor Community…
   - Durf te experimenteren!

c) Volg steeds het schema van een ontwerpcyclus bij het oplossen van een (deel)probleem. We pasten deze cyclus al een aantal keer toe op dit project. Ook bij het programmeren kan je dit voor elke stap doen.

   Hieronder passen we de cyclus toe op stap 1, die in 2.2. vraag 2 gegeven was: *Een knop die er voor zorgt dat je een foto kan nemen*.

   Ontwerpvraag: We willen een foto kunnen nemen van een dier.

   1. Specificaties: In het startscherm van de app moet een knop aanwezig zijn waarop staat "maak een foto". Wanneer je op de knop drukt kan je een foto maken.
   2. Kennis ontwikkelen:
      - Hoe kan je in App Inventor de sensor 'camera' implementeren?
      - Hoe programmeer je een knop in App Inventor?



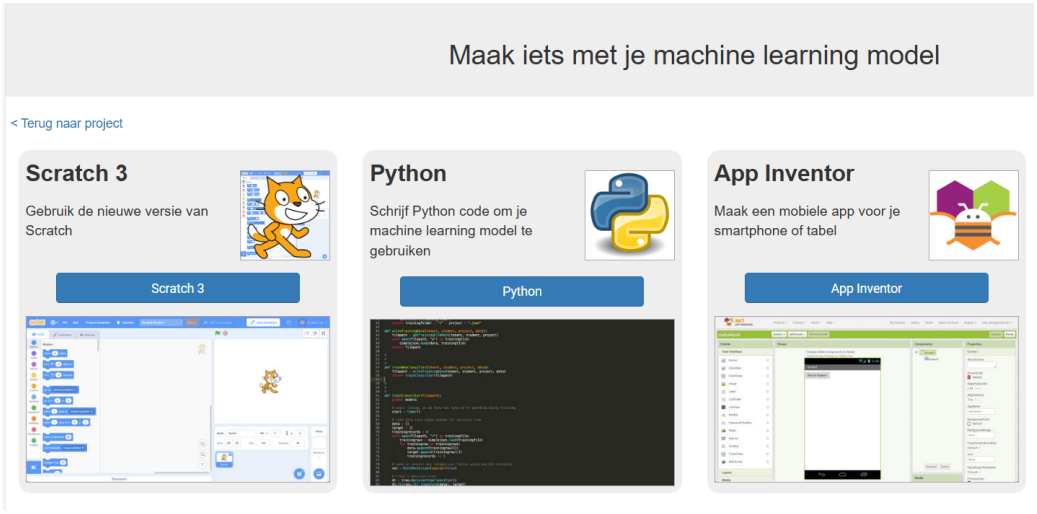
3. <u>Oplossing ontwikkelen/prototype:</u>
   Programmeer de knop/camera in het tablad ‘Blocks’.
4. <u>Testen:</u>
   Test met AI Companion of het programmeren gelukt is.
5. <u>Aanpassen:</u>
   Stuur bij indien nodig. Wanneer dit werkt kan je verder gaan en een nieuw stuk programmeren.

4.2 Extension naar Machine Learning For Kids

Je legt de link naar het getrainde AI-programma door in je app ML4K-blokken te gebruiken. Deze worden beschikbaar door het downloaden van een extension dat je vindt bij jouw project op de website van Machine Learning For Kids.

Klik op “Maak > App Inventor > Download extension” en volg de verdere stappen.

Opgelet: Met de huidige versie van MIT App Inventor kunnen enkel Android-gebruikers extensions installeren. Vanaf dit stadium zal de App helaas enkel werken op Android.

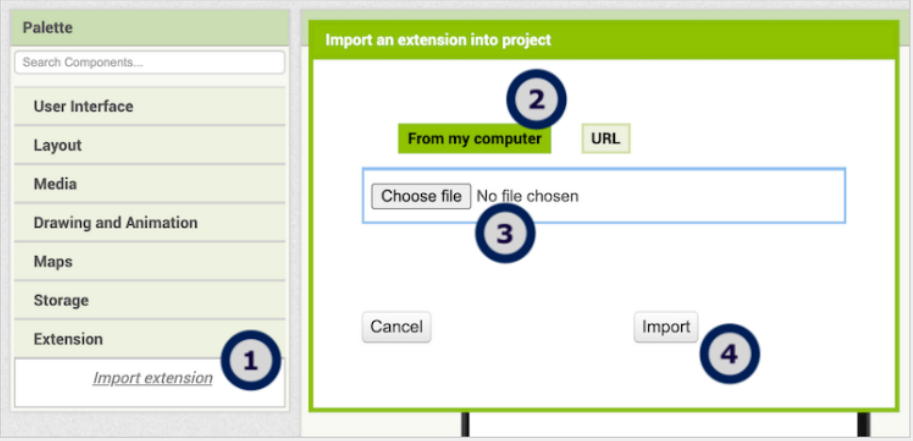


To add your machine learning model to your App Inventor project, use this button to download your project extension.

Download App Inventor extension

To use this file in App Inventor, you should:

1. Click on **Import extension**
2. Click on **From my computer**
3. Click on **Choose file** and select your ml4k.aix file
4. Click on **Import**



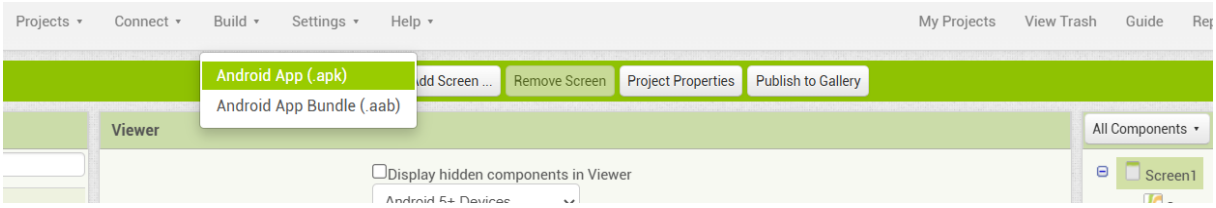
5. Compileren en installeren op je toestel

Dit is enkel zinvol aan het einde van de lessenreeks, als je jouw app apart wil downloaden om elders te gebruiken. Zo lang je in de ontwikkelfase zit, of bij de tutorials, werk je steeds met AI Companion.

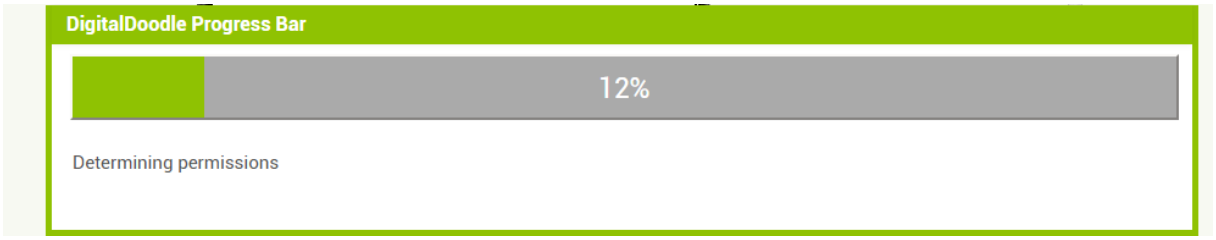
Wanneer je app volledig is afgewerkt kan je deze ook downloaden en installeren op je smartphone. Zo hoef je niet telkens het project op je computer te openen en te verbinden met AI Companion wanneer je de app wil gebruiken.

Opgelet: Met de huidige versie van MIT App Inventor lukt dit enkel voor Android-gebruikers. Met iOS kan je de app voorlopig enkel gebruiken via AI Companion.

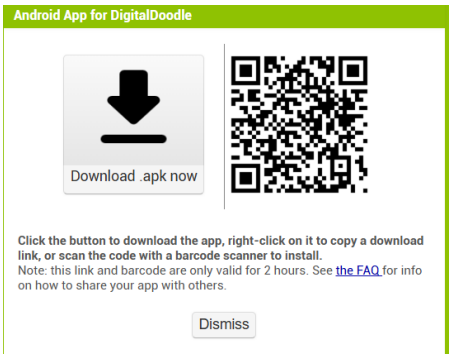
Stap 1: Selecteer in het menu bovenaan “Build” en kies “Android App (.apk)”.



Je project start automatisch met compileren. Wanneer het project volledig gecompileerd is verschijnt een QR-code waarmee je de app kunt downloaden op je smartphone.



Stap 2: Scan de QR-code met de camera van je smartphone en download de bestanden naar je toestel.



Stap 3: Zoek in je smartphone het gedownloade apk-bestand. Bij de meeste toestellen vind je dit terug onder “Bestanden > downloads”. Klik op het bestand om het te openen. Klik op “bestand installeren” om verder te gaan. Nu wordt de app op je toestel geïnstalleerd.

Afhankelijk van de instellingen van je toestel kan het zijn dat je nog eens extra moet bevestigen of je de app al dan niet wenst te installeren. Sommige toestellen vragen ook om dit vakje aan te vinken bij de instellingen.

Zodra de app geïnstalleerd is kan je de app op je smartphone openen en verder gebruiken.