



Coder Dojo Sundsvall – Magnus Eriksson 2015-01-10

Gör din egen Android-app med



MIT App Inventor

Du ska nu få skapa en egen mobil Android-app, det vill säga ett litet datorprogram för en smartphone eller platta med operativsystemet Android. Det kan vara ett spel, ett nyttoprogram eller roliga bild- eller ljudeffekter som du kan överraska dina kompisar med. Vanligtvis skapar man Android-appar genom att programmera i språken Java och XML, men du ska nu få använda ett grafiskt programspråk som heter MIT App Inventor 2 och som är mycket enklare. Du kommer att lägga ett pussel av programblock, och vips har du gjort en egen app. Språket liknar Scratch, som du kanske har testat på CoderDojo förut. Båda språken har skapats av forskare på universitetet MIT i USA för att ungdomar och nybörjare snabbt ska lära sig programmera.

Förberedelser

Har du redan nu någon idé till en enkel app som du skulle vilja göra? _____

I slutet av detta dokument finns exempel på appar som du kan skapa, men du kan också välja att jobba med en helt egen idé.

Detta behöver du:

- En dator (Mac, Windows eller Linux)
- Ett Google Gmail-konto
- En Androidplatta eller -mobil med Wifi eller USB-anslutning. Eller så kan du låta din dator emulera (härma) en Android-enhet.

Uppgifter

1. Se till att din Android-enhet är uppkopplad mot det trådlösa nätverket (Wifi), och att din dator också är Internetansluten.
2. **Installera appen "MIT AI2 Companion"** på din Android-enhet. (Gå först till Google Play och sök.) Om du inte har en Android-enhet, installera istället en emulator på din dator från <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator.html> ,
3. **Öppna ett webbfönster** på din dator (använd webbläsaren Chrome eller Mozilla Firefox) och gå till ai2.appinventor.mit.edu .
4. **Logga in** med hjälp av ditt Gmail-konto.
5. **Byt språk.** Klicka på "English" näst längst ut till högre och välj "Svenska". Klicka på Continue.
6. Klicka på "**Starta ett nytt projekt**".

7. Du är nu i **designerläge** och kan utforma en layout för din app. Testa att dra och släppa element (t.ex. knappar, texturor, labels, bilder och ljud) från vänstra fältet "Palett" till fältet "Visning" i mitten. Radera eller ändra namn på element som du markerat i fältet "Komponenter" näst längst till höger. Ändra text, färg, bildfil, ljudfil och annat i fältet "Egenskaper" längst till höger. En knapp kan ha en bild. Klicka på frågetecknen i paletten för att läsa hjälp om varje elementtyp. Om du vill ändra var på skärmen komponenterna ska synas, lägg in en layoutkomponent, t.ex. en tabell. Du kan även lägga till skärmar = screens om du behöver flera olika sidor i din app.

8. När du har börjat bygga din app kan du köra den i din mobila enhet. I webbfönstrets meny väljer du "Anslut – AI-assistent". Överför appen på till din Androidenhet genom att scanna QR-koden som visas i webbläsaren, alternativt skriv in koden som visas. Nu ser du din app i telefonen. Gör fler ändringar i webbläsaren. Appen uppdateras omedelbart på din Androidenhet.

9. Gå över till **block editor** (det vill säga programmeringsläget) genom att klicka på "Blocks" längst upp till höger i webbfönstret. Här skapar du logiska regler för vad som ska hända när användaren gör olika saker. Testa att skapa en händelse för ett element genom att dra och släppa block (pusselbitar) från paletten till visningsfönstret så att blocken passar ihop. Obs! Använd humor och lägg in händelser som överraskar användaren. Gör t.ex. så att något ändras när man klickar på en knapp, eller håller ned en knapp länge. För att göra det väljer du i paletten "AnvändarGränssnitt -> Skärm 1 -> Knapp1 -> -> ett brunt "När Knapp1.Klicka gör"-block. Dra och släpp det till visningsrutan. Om du vill att texten ska ändras när man klickar på knappen väljer du i paletten AnvändarGränssnitt -> Skärm 1 -> Textruta 1 -> ett grönt "Sätt Textruta 1.Text till"-block. Dra det och släpp det inuti det bruna När-blocket. Dra därefter det översta lila blocket från Inbyggd -> Text, och lägg det till höger om det gröna Sätt-blocket.

10. **Ladda ned en rolig ljudfil** från Soundbible.com till din dator. Lägg in ett ljudelement i designerläget, och ange ljudfilen filnamn. För att ljudet ska spelas när användaren klickar på knappen går du till blockeditorn och väljer . Låt en kompis testa appen.

11. När du är klar kan du **bygga en färdig app** genom att välja "Bygg -> App (förse QR-kod för .apk fil)" i huvudmenyn. Därmed får appen en egen ikon på mobilen, och kan köras även utan MIT AI2 Companion. Du kan mejla appen (den s.k. apk-filen) till dina vänner. Dock kräver det att du och dina vänner ändrar säkerhetsinställningarna i mobilen så att den kan installera appar från "okänd källa". Du kan även ladda upp den färdiga appen på Google Play så att vem som helst kan installera den, eller kanske köpa den. Därmed är det inte långt till berömmelse eller rikedom... För tekniska detaljer om hur det går till, se <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/share.html>

12. Gör ett av de **färdiga exempel** på appar som finns på nätet på engelska. Se nedan. Syftet är att du ska förstå några av begreppen i ordlistan. Börja sedan jobba på en egen idé till app.

Tips på appar

Här är några förslag på appar som du kan göra – de enklaste först. Flera av dem finns på nätet med demonstrationer, t.ex. på sidan <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials.html> , videoklipp på Vimeo (<https://vimeo.com/album/2642338>) eller på Youtube.

- "**Hello purr**" är en katt som kurrar och vibrerar när du klappar den. 3 block. Se textinstruktioner <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/hellopurr.html> eller Youtubeklippet "An introduction to App Inventor".

- **Shake the Kitty**. Skaka mobilen så jamar katten. 3 block. Se textinstruktioner <http://appinventor.mit.edu/explore/sites/all/files/ConceptCards/ai2/DetectingShakingPhone.pdf>

- **Magitrick**: Kanin som hoppar ur trollerihatt när man skakar mobilen eller klickar på hatten. Hatten återställs med en annan knapp. 9 block. Se Youtubeklippet "[App Inventor 2 Setup and MagicTrick Tutorial](#)"

- **Sound surprise.** En app som låter som en rolig ljudeffekt när man skakar telefonen. T.ex. en piska, ett "katching"-ljud, en pil, signaturmusik till Hajen. Sök själv efter bilder och ljud på nätet.
- **Tardis** - Doctor Whos tidsmaskin. En telefonkiosk som snurrar och låter. Sök själv efter bilder och ljud på nätet.
- **Text to Speech.** Talande app. Se videoklipplet [Talk To Me \(part 1\), MIT App Inventor Tutorial #1](#) (3 block) och [Talk To Me \(part 2\), MIT App Inventor Tutorial #2](#) (6 block)
- **Button movement.** Flytta en boll med knapparna. 9 block. Se <http://appinventor.mit.edu/explore/sites/all/files/ConceptCards/ai2/ButtonMovement.pdf> .
- **CollisionDetection.** En nyckelpiga ska äta bladlöss så snabbt som möjligt. Använder kollisionsdetektering för sprites. Minst 3 block Se <http://appinventor.mit.edu/explore/sites/all/files/ConceptCards/ai2/CollisionDetection.pdf> .
- **Ball Bounce.** Bollar som studsar. 8 block. Kan vidareutvecklas till olika bollspel, t.ex. Minigolf. Se videoklipplet "[Ball Bounce, MIT App Inventor Tutorial](#)".
- **Magic 8-ball.** Förutsäger framtiden. 13 block. Se <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/magic-8-ball.html> .
- **Animerad springande gubbe.** 20 block. Se Youtube-klippet "[App inventor 2 . Create an animation with image sequences](#)"
- Dagboken **My Diary.** 23 block. Se [Youtube-klippet My Diary App Inventor Tutorial](#)
- Spelet **MoleMash.** Träffa en mullvad som dyker upp på slumpmässiga platser. 33 block. Se <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/molemash.html> .
- **Oh My Spikes.** Spel för att leda en fågel förbi spikar. 39 block. Se <http://www.imagnity.com/android/oh-my-spikes-create-a-game-from-scratch-using-app-inventor/> .
- Ritprogrammen [PaintPot \(Part 1\)](#) (6 block), [PaintPot \(Part 2\)](#) (35 block) och [Paint Pot Extended with Camera \(AI2\)](#) (28 block)
- App för att barn med diabetes ska komma ihåg att kontrollera sin glukosnivå. 32 block. Se youtubeklippet "[App Inventor App for child to remind and check glucose levels](#)"
- **Get the Gold** – komplett spel där piratskepp ska samla guld på skärmen. 86 block. Se <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/get-gold.html> .
- **Tärningsapp** som kan användas istället för riktiga tärnignar i valfritt tärningsspel. Appen kan t.ex. slumpa fram en eller flera tärningar när man skakar mobilen, den låter som tärningar kastas och säger högt vad tärningarna visar. Sedan kan du vidareutveckla den till ett komplett tärningsspel.
- **Theremin - magiskt musikinstrument.** Skapa en app som ger en ton med olika tonhöjd och ljudstyrka t.ex. beroende hur du vrider mobilen, hur snabbt du skakar mobilen, hur hårt du trycker på skärmen, var du trycker på skärmen eller hur ljust det är framför kameran. Bara genom att dirigera med dina händer kan du skapa syntmusik.
- **Quizz.** Gör din egen frågesport.
- **Träna på glosor och annan kunskap.** App som liknar glosboken.se.

Ordlista

- Screen=Skärm (sida i appen)
- Element=komponent (beståndsdel av skärm, t.ex. en knapp eller en bild)
- Block (Pusselbit i program som är logisk regel eller funktion)
- Label=etikett (liten textruta)
- On screen-emulator (datorprogram som härmar en mobil enhet)
- Accelerometer sensor (känner av om mobilen skakar eller rör sig).
- Bildsprajt = sprite (grafiskt objekt som kan förflytta inom en duk, och förorsakar händelser vid kollisioner)
- Canvas=duk där datorprogrammet kan rita bilder och animera
- När .. gör = When ... do... . Händelsestyrt block.
- Anropa = Call. Block som startar en procedur.