



EN ÖVNING DÄR ELEVEN GÅR IGENOM FYRA STATIONER I INNOVATIONSRESAN

## Gör din egen app

**Digital kompetens. Ge elever en likvärdig möjlighet att utveckla sin digitala kompetens med hjälp av den unika kreativa processen i Innovationsresan.**

Du har säkert appar i din mobil eller surfplatta, kanske för sådant du inte ens vet. App är en förkortning för applikation. Den kan laddas ner mot betalning eller gratis på en App-butik (för Android, Apple eller Windows Phone). Den kan också följa med när du köper din mobil eller surfplatta. En app är ett datorprogram som ger mobilen eller surfplattan en ny funktion. Det finns appar för nästan allt, men inte riktigt allt.

Ditt uppdrag är att utveckla en ny app. Du ska komma på en idé, beskriva appen, utveckla en lösning med hjälp av skoldatorn och din mobil. Kom ihåg att de bästa apparna ännu inte finns.



### Idea

#### Definiera appen

För att komma på en idé kan du börja med att fundera på vad du själv eller någon du känner skulle kunna ha appen till. Den skulle kunna hjälpa till med något eller vara något man kan göra tillsammans med kompisarna eller få dig att skratta. Här är några frågor som du kan ha användning av:

- Vem ska använda appen?
- Ska flera kunna vara med samtidigt?
- Vad ska man ha appen till?
- När och var kan den användas?
- Hur startas appen, vad händer sedan och hur avslutas den?
- Ska du använda funktioner i telefonen (gps, kamera, skakning et cetera)?



### Researcha

#### Kommer appen att kunna användas?

För att ta reda på det behöver du kontakta tänkbara användare och lyssna på vad de tycker. De kanske saknar något. De vill kanske använda den på ett sätt du inte tänkt på eller kanske ser de problem med din lösning. Ta med alla synpunkter hem och hitta lösningar.

Innan du ger dig ut ska du skriva ut sekretessavtal och listor på för det första sådant du måste veta och för det andra sådant som vore roligt att veta.



# Designa

För att ta fram ett flödesschema behöver du i grova drag göra fyra steg.

**1 Bestäm indata och utdata.** Du vet vad du vill med appen. Nu är det dags att bestämma vilken information appen får när den startar. Det kan vara sådant du skriver in i mobilen, din position, en bild... Bestäm också vad appen ska ge för resultat. Vad kommer ut när appen har använts?

**2 Designa en algoritm.** Dags att designa algoritmer. Algoritmer är listor för att beskriva hur man löser ett problem, till exempel hur man lagar en middag. En matematisk definition av algoritmer skulle kunna vara: stegvisa procedurer av väl definierade och exekverbara instruktioner för att utföra en uppgift eller lösa ett problem, ofta med kravet att procedurerna ska ha ett slut.

Programmeringen går sedan ut på att beskriva algoritmer så att de kan utföras av maskiner och dessutom förstås av människor. Det finns många algoritmer för att lösa samma problem och de kan ha mycket olika egenskaper. Målet är att konstruera algoritmer som är korrekta, enkla och effektiva.

Utgå från: sekvens, alternativ och repetition.

- Sekvens är grunden i en algoritm; gör först det här sedan det här och sist det här.
- Alternativ innebär ett "om". Om det här är uppnått så gör det här.
- Repetition handlar om att göra en sekvens om och om igen. Upprepa, medan, tills ...

Algoritmer kan skrivas med penna och papper. Sedan ska de skrivas i ett programmeringsspråk så att datorn förstår och kan utföra instruktionerna.

**3 Beskriv algoritmen i ett flödesschema.** Flödesscheman är ett smart grafiskt sätt att beskriva algoritmerna i ett program. Det är bra att rita ett flödesschema för då ser du lättare hur appen kommer att arbeta.

Symbol	Betydelse
	<b>Start/Slut</b> Använd den här formen för det första och sista steget i processen.
	<b>Process</b> Den här formen representerar ett typiskt steg i en process. Det här är den vanligaste formen i praktiskt taget alla processer.
	<b>Beslut</b> Den här formen anger en punkt då nästa steg beror på utfallet av ett beslut. Det finns många möjliga utfall, men oftast finns det bara två: Ja och nej.
	<b>Underprocess</b> Använd den här formen för att ange ett antal steg som tillsammans bildar en underprocess.
	<b>Dokument</b> Den här formen står för ett steg som resulterar i ett dokument.
	<b>Data</b> Den här formen innebär att information tillförs processen utifrån, eller lämnar processen. Formen kan även användas för att representera material och kallas ibland även formen In-/utdata.
	<b>Referens på sidan</b> Den här lilla cirkeln anger att nästa (eller föregående) instruktion finns någon annanstans på ritningen. Det är särskilt praktiskt för stora flödesscheman där du annars skulle behövt en mycket lång koppling, som kan vara svår att följa.
	<b>Referens till andra sidor</b> Om du släpper den här formen på ritningen visas en dialogruta där du kan skapa ett antal hyperlänkar mellan två sidor i ett flödesschema eller mellan en underprocessfigur och en separat flödesschemasida där instruktionerna i den underprocessen visas.

**4 Programmera**  
Sista steget i Designa-stationen är att programmera. Datorer, mobiler och surfplattor vet inte vad de ska göra. De behöver instruktioner och det är vad programmering är. Du instruerar dem exakt vad de ska göra, i vilken ordning och när de ska göra något. För att kunna skriva en korrekt instruktion behöver man använda logik. Datorn förstår inte skämt eller sarkasmer. Den måste instrueras steg för steg, sedan kan den exekvera (köra) programmet för appen.

### Program

De flesta appar i mitten på 2010-talet programmeras i .html, .js och .css i slutet av filnamnet.

De är öppna standarder, det vill säga ägs inte av någon, och är viktiga för allt som finns på internet.

- HTML – HyperText Markup Language är ett sidbeskrivningsspråk som används för att märka upp en sidas olika delar, till exempel vad som ska vara rubrik, nytt stycke, kursiverad text och liknande.
- Javascript (.js) är där all "action" beskrivs, till exempel vad ska hända när man klickar på en viss punkt på skärmen.
- Cascade Style Sheets (css) är stilmallar som beskriver hur saker ska visas, till exempel centrerat i grön färg.



## Förverkliga

### Testar programmet och fixar till felen

För att få appen att fungera på mobilen eller i surfplattan behöver du kunna köra appen medan du utvecklar den.

Detta behöver du: Skoldator, smartphone eller surfplatta, lokalt nätverk, textredigeringsprogram, tillgång till internet.

Med hjälp av professionella verktyg som finns att ladda ner på nätet kan du förverkliga din app så att klasskamraterna kan använda den. Har skolan en apputvecklare som du redan kan ska du såklart använda den

### Använd apputvecklare:

- Följ instruktionerna för hur du installerar programvaran dels i datorn och dels i mobilen via det trådlösa nätverket med wifi eller bluetooth.
- Koppla ihop mobilen/surfplattan med datorn och det är då du använder bluetooth och skolans nätverk. Kontrollera att mobilen/surfplattan är ansluten till skolnätverket.
- Det är dags att skapa ett nytt projekt, din egen app!
- Därefter är det dags att kompilera din programvara, det vill säga det du skrivit i html, js och css.

**Tips:** Om du inte skrivit egen kod finns det en zip-fil med koden till appen Snabbklick på [www.ungainnovatorer.se](http://www.ungainnovatorer.se) (i anslutning till denna nedladdningsbara övning). Appen är ett superenkelt spel där det gäller att så snabbt som möjligt sätta fingret på de färgglada prickarna som dyker upp en efter en på skärmen i mobilen.

*Tack: Stefan Akerwall för koden till appen Snabbklick .*

### Så här kan ett flödesschema se ut

