

Laboration 1 – iOS programmering

1. Vad krävs för att utveckla en app till iPhone eller iPad, om du dessutom ska kunna testa den app du gör på riktig hårdvara? Nämn både hård- och mjukvara samt om något annat behövs.

För att utveckla en app till iPhone eller iPad krävs en Mac dator med OS X operativsystemet med 10.8.4 eller senare version.

Den mjukvara som behövs för att utveckla appar till iPhone eller iPad heter Xcode och är exklusiv för Mac OS X operativsystemet, det går alltså inte att köra Xcode på Windows eller Linux. Tillsammans med Xcode behövs ett software development kit (SDK) utformat för iOS utveckling. iOS SDK't följer med när man tankar senaste versionen av Xcode 5.

För att testa ens app går det att köra appen virtuellt med hjälp av xcode med den inbyggda simulatoren, som simulerar en iPhone/iPad. Det är dock rekommenderat att testa appen på en iPhone/iPad. För att kunna testa appen på en iPhone eller iPad krävs ett medlemskap på Apple developer program som tillåter utvecklaren att ladda ner appen på iPaden eller iPhone.

2. Vad är de största skillnaderna mellan en iPhone och iPad ur en utvecklares perspektiv (gällande till exempel hårdvara och formfaktor)? Nämn minst två saker.

Den mest självklara skillnaden på iPhone och iPad är storleken, iPhone 5 erbjuder en 4 tums skärm med 1136x640 upplösning medans iPad Air och iPad mini har en skärmstorlek på 9.7 tum och 7.87 tum med en upplösning på 2048x1536.

Både de nya iPad modellerna och iPhone 5s drivs med Apples A7 processor som är ett 64-bitars chip, som kombineras med 1GB RAM-minne. Det är värt att tänka på att upplösningen på iPad är högre men processorn är samma i både iPhone 5s och iPad. Även om iPad processorn är klockad högre för ökad prestanda bör man som utvecklare veta att högre upplösning innebär mer jobb för processorn.

En annan skillnad är att kameran på iPad är en 5 megapixel kamera medans iPhone 5 erbjuder en kamera med 8 megapixel.

3. Vad blir utfallet av att köra en iPhone-app på en iPad? Vad behöver du ändra på för att en app ska fungera som en "riktig" app på båda enheterna? Vad kallas en sådan app (ett ord)?

Utfallet av att köra en iPhone-app på en iPad är att den kommer köras i antingen "Windowed Mode" vilket kör appen i samma upplösning som på en vanlig iPhone eller så finns alternativet "Full Screen

Mode” som dubblar antalet pixlar för att utnyttja hela iPads skärm, oftast blir detta ganska fult då appen inte är gjord för den större skärmen och upplösningen som iPaden har.

Lösningen kallas ”autosizing” som innebär att gränssnittet anpassas till storleken av skärmen och därför behövs det inte göras två separata appar för iPhone och iPad. Värt att nämna är också att alla funktioner osv. i programkoden fungerar likadant på iPhone och iPad. En app som fungerar på båda enheterna kallas Universal Application

4. Under utveckling, vilka möjligheter finns det att testa en app utan att använda en fysisk iPhone eller iPad? Vilka begränsningar medför detta? Är det någonting som inte går att testa utan fysisk hårdvara?

Det går alldeles utmärkt att testa ens app utan att ha tillgång till iPhone eller iPad då Xcode erbjuder en simulator som tillåter användaren att testa appen direkt i datorn.

De främsta begränsningarna är att datorn inte har samma hårdvara som en iPhone eller iPad vilket kan innebära att appen fungerar bättre i simulatorn än på en fysisk iPhone/iPad. Ett annat problem är att simulatorn aldrig får slut på minne, vilket kan hända på en fysisk iPhone/iPad. Det finns även ett flertal funktioner som inte går att testa virtuellt som tex. Kameran, accelerometern och push notifikationer.

(Hela listan med begränsningar finns här:

https://developer.apple.com/library/ios/documentation/IDEs/Conceptual/iOS_Simulator_Guide/TestingontheiOSSimulator/TestingontheiOSSimulator.html)

5. För att underlätta utvecklingen på iPhone/iPad följer ett antal så kallade "frameworks" med iOS. Förklara kort vad ett framework är för någonting, vilka frameworks som alltid används av en app (följer med ett standardprojekt) och välj också ut tre andra frameworks som finns och förklara kort vad dessa används till.

Ett framework (ramverk på svenska) är ett bibliotek med funktioner som underlättar för utveckling av mjukvaruapplikationer som kan innehålla allt från kompilatorer, verktyg, kodbibliotek API:er osv. För iOS utveckling följer alltid 4 ramverk med: **UIKit**, **AVFoundation**, **CoreGraphics** och **Foundation**.

Några andra trevliga frameworks är:

MediaPlayer – som innehåller interfaces för uppspelning av video i full-screen

MessageUI – innehåller interfaces för skapandet av email eller SMS från ens app

Social – innehåller ett simpelt interface för att ge tillgång till användarens sociala media konton

6. Vilket framework används i labben för att spela upp ljudeffekten?

För att spela upp ljudeffekten används **AVFoundation** ramverket, **AVAudioPlayer** klassen används från ramverket för att skapa ljudspelaren i applikationen.