

Projektplan in da13

Marcus Larsson
Fredrik Norrman

Syfte/Motivation: Idag skrivs det ut ca 4,1 miljoner papperskvitton varje dag i Sverige. Detta resulterar i att det skrivs ut ca.47 kvitton/sekund. Om detta ska sättas mer i perspektiv skrivs det ut nästan ut en liten fotbollsplan (45x90m) per hundra sekund. Det vi vill göra är att stoppa denna konsumtion och därmed bidra till en mer hållbar utveckling för Sverige.

Lösning/Appen: Vi vill utveckla en applikation där konsumentens kvitton lagras. Vid kortköp ska därmed inget papperskvitto skrivas ut automatiskt. Vill kunden ha ett papperskvitto måste den be om det. I annat fall kommer kvittot att lagras digitalt i vår databas (skatteverket/statens).

Begränsning: Under denna kurs måste vi begränsa oss till att bara designa och utveckla specifika delar av systemet p.g.a. tidsbrist. Vi fokuserar på att göra klientsidan, hur det ser ut för användarna när de ska titta på sina kvitton. Även denna del begränsar vi till att endast utveckla en mobilapplikation och inte ha någon annan interaktion.

Programbeskrivning.

Programmet är en klient som startas som en app på android telefoner.

Man loggar in med ett redan befintligt konto (ditt skattekonto/BankID). Där finns alla dina betalkort som du äger.

Programmet hämtar information från en databas för att presentera informationen för användaren. När användare klickar på "mina kvitton" som ska tillhöra ett valt kort. Vid detta val hämtar klienten den tillfrågade informationen från databasen.

Programmet består alltså av inloggning och möjlighet att kunna se sina kvitton som är kopplade till ett betalkort. Nedan visas en enkel prototyp av hur den kan se ut.



Användarbeskrivning. Vem kommer att använda ert program? Vilka antaganden gör ni om användarna? Är de vana datoranvändare, är de specialister, nybörjare, små barn, etc. Våra användare är hela Sveriges befolkning vilket innebär att appen måste vara användarvänlig för allmänheten och mycket enkel att förstå. Just i detta projekt fokuserar vi endast på mobilapplikationen och begränsar oss till endast de som har en smartphone. De som inte har tillgång till en smartphone ska kunna se kvitton genom att logga in på en webbsida och titta på sina kvitton.

Vi förutsätter inte att användaren vet vad bankID är utan kan ge information om det på vår loginsida. Användarna är svenska medborgare med registrerade betalkort hos banker. Det är alltså inga småbarn som användare. Åldersgrupp är från ungdomar till pensionärer.

Användarscenarier. Ge minst två exempel på scenarier där en av era tänkta användare använder programmet. Beskriv **i detalj** vad de ser, vilken typ av input de måste ge, hur de ger sin input och hur programmets output ser ut.

Scenario 1: Köper en produkt med kreditkort och kvittot sparas i en databas hos skatteverket. Denna databas kommer man åt via sin E-kvitto app. Där kan man se alla sina kvitton. I applikationen krävs ett bankID login som är registrerat via skatteverket. Kunden märker att produkten är trasig och vill då returnera varan. Använder E-kvitto applikationen för att komma åt och visa kvittot för den köpta produkten. Personen öppnar applikationen och loggar in med sitt bankID. De bankkort som personen har är redan

registrerade via personnummer. Efter att personen har loggat in ser hon två funktioner, mina kvitton och mina bankkort, samt en bild som visar vilket bankkort som personen tittar på just nu. Hon ser att fel bankkort är valt och trycker på mina bankkort för ändra. I listan väljer hon då det bankkort som hon utförde köpet med. Väljer nu mina kvitton och letar fram kvittot för den produkten som ska lämnas tillbaka. Visar kvittot och lämnar tillbaka produkten. Kvittot märks, så att det nu visar att varan är återlämnad.

Scenario 2: En svensk medborgare betalar en produkt med ett kort som är registrerat i ett annat land. Personen är registrerad hos skatteverket i Sverige och har ett login i E-kvitto applikationen, där hon redan har flera bankkort registrerade, och vill då registrera det utländska kortet. Under home i applikationen finns menyvalet mina bankkort. Användaren klickar där och kommer till sidan som visar vilka bankkort som är registrerade. Under samma sida finns en funktion "Lägg till kort" och användaren trycker där och knappar in kortets uppgifter. Kortet finns nu i applikationen och kvittot för den köpta varan registreras.

Testplan. *Beskriv hur ni tänker testa programmet. I den här uppgiften ska ni lägga extra vikt vid **användartestning**. Beskriv vilka uppgifter som testanvändaren ska utföra. De två användarscenarierna ska ingå i användartestningen.*

Vi kommer att ta hjälp av 3-4 personer som testar appen. Personerna ska vara i olika åldrar med varierande teknisk förmåga. De ska testa logga in i appen och titta på de kvitton som finns för det redan registrerade bankkortet. Vi kommer be varje person att tänka högt medan de testar appen för att lättare förstå varför hon klickar på A istället för B. När testet är utfört så får personen säga vad hon tycker och vi analyserar testdatan och bestämmer vad som behöver ändras i appen.

Programdesign. *Beskriv de grundläggande klasserna som ni avser att implementera och ge en beskrivning av de viktigaste metoderna i varje klass.*

När man programmerar en android app så skriver man backend i Java. Varje vy som finns kallas aktiviteter. Så varje aktivitet har en XML kod för att beskriva den grafiska designen och en Java klass som extender Activity, den hanterar funktioner som "onClick" vilket styr vad som ska hänta när man klickar på en knapp i vyn.

Vi beskriver programmet i form av dessa aktiviteter och sedan presenterar de backend klasser som vi vet att vi kommer behöva nu som inte är aktiviteter.

Aktiviteter:

Splash: Första bilden som visas vid start av app. Bara någon logga i ett par sekunder. Ska sedan slängas så att man inte kan gå tillbaka till denna vy. Behöver tillgång till fullscreen logga och ska i slutet starta Login.

Login: Målet är BankID login. Kan inte ha det i vårt projekt. Designa en loginvy som kanske liknar den eller är helt annorlunda. Kanske den vy som icke svenska medborgare ska kunna logga in med? De skulle då logga in med exempelvis https mot en kontodatabas. Behöver access till autentiseringsdatabas. Vid lyckad autentisering ska Hem vy startas.

Hem: Vid start, hämta kort som tillhör konto. Måste hämtas snabbt så man måste kunna få en lista på kort tillhörande ett konto på $O(1)$. Kan åstadkommas genom HashMap där konton är keys. Behöver kommunikation med databas för hämtning, bilder på olika kort utan kortnummer (numret ska läggas till ovanpå dynamiskt av klienten).

Inställningar: Vad ska man kunna ställa in?

Mina Kvitton(för ett visst kort): Måste också vara en snabb hämtning. Alla transaktioner måste mappas med kortet som key. All data om alla transaktioner för nuvarande månad bör sparas ned lokalt i någon datatyp för snabb access vid byte av vy till dag och detaljer etc. Kvitton ska sorteras med senast överst. Extra funktioner att lägga till om vi hinner är sortering per månad med en månadsvy, och dagsvy.

Mina Kort

Här visas alla kort man äger och man kan byta till att titta på ett annat av sina korts kvitton.

Klasser

Database

Vi skapar en javaklass som får agera som en databas. Man kan anropa den med exempelvis `getCards(username)`. Och `getReceipts(creditCard)`. Detta skulle kunna motsvara en publik SQL databas med `"SELECT * FROM 'creditcards' WHERE 'username'=%username%"`.

Receipt

Vi hanterar kvitton som hela objekt. I konsturktorn sätter vi alla värden när den skapas. Endast getters. Ska inte kunna ändra på ett kvitto.

Article

Varje artikel som kan finnas på ett kvitto ska representeras av en artikel som man fyller kvittot med.

CreditCard

Kreditkort hanterar vi också som objekt och behöver därför en klass.

Precis som kvitton ska man inte heller kunna ändra på ett befintligt kort. Endast konstruktor och getters.

Tekniska frågor. En lista av tekniska frågor som ni måste hantera när ni bygger ert system. Var så detaljerad som möjligt. Ett viktigt steg mot en god design är att få ner så många frågor som möjligt på papper på ett organiserat sätt med så många förslag till lösningar som möjligt.

Kostnad att lagra data? Låt oss anta att det skulle behövas 8 GB per dag. Det är ca 3 TB per år. Ska vi lagra pdf dokument, eller all data i text och sätta ihop datan till ett eget designat kvitto vid hämtning?

Om vi hinner med att lägga in sorteringar på månad, hur ska vi presentera månaderna? Endast visa månader där det finns kvitto? Ingeragera med telefonens egen kalender för att hämta när det i så fall är skottår etc?

Vad händer när personen betalar kontant?
Hur fungerar betalning med utländska kort?

Arbetsplan. Beskriv hur arbetet kommer att delas upp mellan personerna i projektet. Gör en tidsplan som visar när olika delmoment i projektet ska vara klara.

Vi kommer att utgå från en prototypbeskrivning som baseras på bilden som presenterades ovan. Första implementationerna att fixa är: starta applikationen, välkomstbild vid start, login. När vi fått igång applikationen med ett fungerande login kan vi också testköra ändringarna vi gör under tiden vi implementerar dem. Under tiden detta byggs kan vi också börja implementera den grafiska designen från prototypen.

Planen är att Marcus börjar med start av app, och login. Under tiden påbörjar Fredrik implementationen av grafiska designen.

Login ska vara fungerande senast 29/4.

De första tre vyerna av den grafiska designen ska vara klara 1/5.

Vi börjar också med att hämta informationen från en lokalt lagrad databas. Denna funktionalitet ska vara klar och databasen fylld med nödvändig testdata senast 2/5. Vi hjälps åt med att fylla databasen med information. Marcus implementerar funktionerna att hämta data.

I tid med att vi börjar bli klara med vyerna börjar vi koppla knapparna till funktioner och implementerar vad som ska hända vid interaktion. Detta kommer Fredrik ansvara mer för men vi hjälps åt och tar några vyer var. En första klickbar version ska vara klar 6/5 som vi kan användartesta då.

7-8/5 ska vi sammanställa resultatet från användartesterna och analysera vad vi behöver ändra och inte.

9/5 ska implementationen av nödvändiga ändringar bli klara.

Från den 9e jobbar vi sedan med att implementera de funktioner vi ännu inte hunnit med och fixa eventuella buggar. Den 12 maj planerar vi att vara klara med applikationen.

Funktioner:

Nödvändiga:

Logga in och kunna se ett av sina bankkort. Gå vidare in på kortet och se en översikt på alla kvitton sorterade på senast datum. Klicka på ett kvitto och få se hela kvittot.

Om vi får tid:

Ladda in fler kort

Ändra kort

Gör så att man kan titta på kvitton för specifika månader/veckor/dagar

Login mot en publik server.

Data i SQL databas