



Projekt: Bilparkering

Skapat av: Inglourious Basterds

Bakgrund

Utsläpp av växthusgaser som koldioxid är ett av jordens största källor till global uppvärmning. I Sverige förbrukas ca 4 gånger mer naturresurser än vad jorden klarar av. Karlstads Universitet vill på grund av detta omstrukturera sitt parkeringssystem, för att huvudsakligen minska utsläppet av koldioxid. Tanken är att det nya systemet ska basera parkeringsavgifter baserat på avstånd från KaU till kundens hem, och miljöklass på fordonet. Systemet missgynnar således dem som tar bilen till skolan och bor nära.

Leverabler

Projektet ska leverera en mobilapplikation där användaren får skriva in sitt personnummer och registreringsnummer. Baserat på dessa värden kommer applikationen att hämta information om adress och miljöklass (på fordonet). Dessa två värden kommer sedan att användas som parametrar i en formel och returnera ett pris per timme. Prissättning kommer alltså att ske dynamiskt, baserat på avstånd och fordonets miljöklass. Med hjälp av ett parkeringsbolag och deras betalningssystem kommer kunden sedan att betala. Applikationen som ska utvecklas ansvarar alltså endast för beräkning av pris, och inte betalningen i sig. Det kommer även att utvecklas mjukvara för att hämta och visualisera statistik, som kommer att nyttjas för att få en klar bild av projektets resultat och eventuella förändringar som behöver göras.

Förväntad effekt

Leverabler	Effekt
<ul style="list-style-type: none"> - App för parkering - Mjukvara för att hämta och visualisera statistik 	<p>Långsiktigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minska miljöutsläpp - Fler lediga parkeringsplatser - Mindre trafik runt universitetet <p>Kortsiktigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potentiellt upprörda kunder

Övergripande aktiviteter

<ul style="list-style-type: none"> - Programmera - Kontakta parkeringsbolag (ersätt sms skyltarna, justera priset på parkeringsautomaterna) - Konfigurera server

Den mest önskvärda och eftersträvansvärda effekten av projektet är ett minskat utsläpp av koldioxid. En förväntad sideeffekt är att det kommer att finnas fler lediga parkeringsplatser, till en följd av att personer väljer alternativa färdssätt som inte kräver en parkering. Detta kommer även att resultera i att trafiken på och omkring universitetet minskar. En annan potentiell kortsiktig effekt kan vara upprörda kunder som inte tycker om förändringarna.

Översikt av arbete

Programmering kommer att kräva större delen av arbetet. För att leverablerna ska genomföras kommer ett parkeringsbolag behöva kontaktas för att kunna integrera applikationen med deras system. Datainspektionen kommer även behövas kontaktas för att få intyg/bekräftelse om lagring av personlig data. Denna data används bland annat för att se om projektet har uppnått någon förändring.

Produktlogg

Nr	Namn	Kommentar	Acceptanskriterier
0	Konfigurera server för appen och statistik		<ul style="list-style-type: none"> • Testad för peak-load • Funktionalitet för att kunna kommunicera, tex med appen/andra system
1	Utveckla grunden till appen		1a, 1b, ... 1n ska vara klart
1a	Grundläggande gränssnitt		<ul style="list-style-type: none"> • Testad för att garantera användarvänlighet
1b	Ta beslut om vilket programmeringsspråk för appen, databashanterare		<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktat parkeringsbolag för att se att valet går att integrera med deras system • Information om det valda språket ska ha analyserats
2	Kontakta Datainspektion		<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollerat att vi uppfyller deras checklista/krav
3	Utveckla funktionalitet som hämtar adress från personnumret		3a, 3b, ... 3n ska vara klart
3a	Kolla upp lagliga aspekter, tex hur data ska hanteras		<ul style="list-style-type: none"> • Det vi gör är lagligt
3b	Välj lämpligt api		<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollerat att det går integrera med grunden till appen
4	Utveckla funktionalitet som hämtar biltyp från reg-nummer		4a, 4b, ... 4n ska vara klart
4a	Kolla upp lagliga aspekter, tex hur data ska hanteras		<ul style="list-style-type: none"> • Det vi gör är lagligt
4b	Välj lämpligt api		<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollerat att det går att integrera med grunden till appen

5	Beräkna avstånd från adress till KAU	Lagras undan för att användas som input till prissättning	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att det går att integrera med grunden till appen
5a	Välj lämpligt api		<ul style="list-style-type: none"> Kontrollerat att det går att integrera med grunden till appen
6	Ta fram bilens klimatpåverkan	Lagras undan för att användas som input till prissättning	<ul style="list-style-type: none"> 6a klar
6a	Lägg till funktionalitet för att ta fram miljöklass m.h.a reg nummer		<ul style="list-style-type: none"> Funktionaliteten är testad Funktionaliteten kan kommunicera med appen och servern Källan för att hämta miljöklassen är pålitlig
7	Utveckla en formel som ger ett pris baserat på avstånd och fordonets klimatpåverkan		<ul style="list-style-type: none"> 7a ska vara klar Formeln ska lätt kunna ändras
7a	Bestäm konstanter		<ul style="list-style-type: none"> Värdet för alla konstanter ska vara bestämt (tex miljöklass)
8	Hitta ett sätt att registerera undantagsfall	Någon med funktionsvariation har t.ex inte samma möjligheter att hitta alternativa sätt att ta sig till KAU.	<ul style="list-style-type: none"> Funktionalitet i systemet som hanterar undantagsfall KaU har gått med på att hantera utlämningen av undantagstillstånd
9	Sätt att samla statistik över parkeringen. Hur länge någon parkerar, hur nära den bor, vilken biltyp etc.	Kau måste kunna se att parkeringssystemet fungerar	9a, 9b, ..., 9n ska vara klart
9a	Ta beslut om vad som ska sparas		<ul style="list-style-type: none"> Kontrollerat att det som sparas är lagligt att spara
9b	Bestäm hur statistiken ska analyseras, tex machine learning		<ul style="list-style-type: none"> Ett sätt att analysera statistiken är valt

Risker

Risk	Bedömning av risk (1-5)*(1-5), låg till hög	Åtgärd	Beskrivning
Orimlig prissättning	$3 * 5 = 15$	Antag låg prissättning vid start och höj vid behov	Priset blir orimligt och ger ingen effekt. För lågt pris kan t.ex resultera i att kunderna ignorerar det och parkerar ändå.
Systemet utnyttjas för billigare priser.	$2 * 4 = 8$	Autentisering, t.ex. bank ID	Genom att identifiera sig som någon annan kan kunder försöka undvika höga priser.
Appen ej kompatibel med enheten	$1 * 3 = 3$ (individuell påverkan)	Uppmana att uppdatera alla enheter. Om detta ej möjligt så betalas maxpris i automat.	Vissa enheter kan vara gamla och ej kompatibla med applikationen. Av denna orsak ska automaterna behållas.
Konflikter med datainspektionen angående insamling av statistik	$2 * 5 = 10$	Åtgärder sker utefter datainspektionens krav.	När statistik samlas in så kommer data om kunden att hanteras. Datan kommer t.ex bestå av: personnummer, reg-nummer, adress.
Konflikter med parkeringsbolaget vid integrering av systemet	$1 * 3 = 3$	Förhandla fram en lösning. Kontakta fler parkeringsbolag. Värsta fall: Kau tar hand om hela systemet.	Eftersom en app som sedan ska kommunicera med parkeringsbolaget ska utvecklas så kan integrationsproblem uppstå.
Servern otillgänglig	$1 * 5 = 5$	Backup server ska finnas	Servern för applikationen och dess datainhämtning/beräkning kraschar/blir otillgänglig för kunden. Betalning blir ej möjlig.

Kommande etapp

Kommande etapp (2) kommer gå ut på att utveckla grunden till systemet och kontakta Datainspektionen. Viss kommunikation med Skatteverket och KaU kommer även krävas för 3b) och 7). Gränssnittet och funktionalitet för hämta adress uppskattas behöva mest tid. Beslut om programmeringsspråk och databashanterare bedöms inte vara alltför tidskrävande men måste göras först.

Index	Beskrivning	Points
1b)	Grundläggande gränssnitt	(9/20)
1c)	Ta beslut om vilket programmeringsspråk för systemet och databashanterare	(3/20)
2)	Kontakta Datainspektion, kolla upp lagliga aspekter	(1/20)
3)	Utveckla funktionalitet som hämtar adress från personnumret	(10/20)
3a)	Kontrollera att det som byggs följer datainspektionens krav	(2/20)
3b)	Välj lämpligt api	(1/20)
7)	Hitta ett sätt att registrera undantagsfall	(4/20)