

# Inlämningsuppgift i Backendutveckling

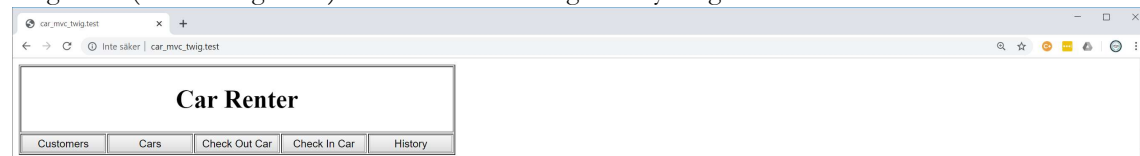
Ni skall utveckla en applikation med hjälp av PHP, JavaScript och Twig som beskriver ett system för uthyrning av bilar. Applikation skall baseras på MVC-modellen och kommunicera via en router. Applikationens data skall lagras i en databas med hjälp av MySQL. Uppgiften skall lösas individuellt.

## Databasen

Applikationens databas skall ha tabeller för kunder, bilar och historik. Kundtabellen och biltabellen har personnummer respektive registreringsnummer som primärnycklar. Biltabellen skall ha personnummer som främmande nyckel för att lagra den kund som för närvarande hyr bilen. Historik-tabellen skall ha både personnummer och registreringsnummer som främmande nycklar. Det skall också finnas tabeller för tillåtna bilmärken och bilfärger.

## Huvudmenyn

Huvudmenyn skall innehålla knappar för kundregister, bilregister, utcheckning av bil (hyra av bil), incheckning av bil (återlämning av bil) och historik över tidigare uthyrningar.



## Kundregistret

Kundregistret skall innehålla personnummer, namn, adress, postadress och telefonnummer. Det skall också innehålla knappar för att lägga till en ny kund, editera och radera en befintlig kund, och återgå till huvudmenyn. Det är dock inte tillåtet att editera eller radera en kund som för närvarande hyr en bil. I de fallen skall knapparna vara ogiltiga (disabled).

A screenshot of a web browser showing the 'Customers' list page. The browser address bar shows 'car\_mvc.twig.test/customerList'. The page has a title 'Customers' and a table with columns: 'Person Number', 'Name', 'Address', 'Postal Address', 'Phone Number', 'Edit', and 'Remove'. The table contains 10 rows of customer data. At the bottom of the table, there is a button 'Add Customer' and a link 'Main Menu'.

Person Number	Name	Address	Postal Address	Phone Number	Edit	Remove
1103138606	Filip Gustavsson	Stora gatan 6	12345 Hjo	0678901234	Edit	Remove
1212121212	Adam Bertilsson	Stora vägen 1	12345 Hjo	0123456789	Edit	Remove
2512270824	Ivar Jakobsson	Stora gatan 9	12345 Hjo	0901234678	Edit	Remove
2809144989	Gustav Haraldsson	Stora gatan 7	12345 Hjo	0789012345	Edit	Remove
3303060101	Jakob Karlsson	Stora gatan 10	12345 Hjo	0012346789	Edit	Remove
4006170130	Harald Ivarsson	Stora gatan 8	12345 Hjo	0890123467	Edit	Remove
8706148049	Erik Filipsson	Stora gatan 5	12345 Hjo	0567890123	Edit	Remove
9405016750	Bertil Ceasarsson	Stora gatan 2	12345 Hjo	0234567890	Edit	Remove
9412262587	Cesar Davidsson	Stora gatan 3	12345 Hjo	0345678901	Edit	Remove

## Addera Kund

När en kund adderas skall användaren mata in personnummer, namn, adress, postadress och telefonnummer. Personnumret skall bestå av tio siffror med korrekt datum<sup>1</sup> och kontrollsiffra (Wikipedia). Om ni inte vill testa med era egna personnummer finns det en lista med korrekta personnummer i slutet av detta dokument. Telefonnumret skall bestå av tio siffror, varav den första siffran skall vara en nolla.

<sup>1</sup> Tips: let date2 = new Date(date1.getTime());

car\_mvc\_twig.test/customerAdd

← → ↻ 🔒 inte säker | car\_mvc\_twig.test/customerAdd

🔍 ☆ 📄 🗨 ⌂ ⋮

Add Customer

Person number:1213141234

Name:Adam Bertilsson

Address:Stora gatan 1

Postal address:12345 Hjo

Phone number:0123456789

Add

Customers

Från car\_mvc\_twig.test:

The date "121314" of the person number is incorrect.

OK

car\_mvc\_twig.test/customerAdd

← → ↻ 🔒 inte säker | car\_mvc\_twig.test/customerAdd

🔍 ☆ 📄 🗨 ⌂ ⋮

Add Customer

Person number:1212121213

Name:Adam Bertilsson

Address:Stora gatan 1

Postal address:12345 Hjo

Phone number:0123456789

Add

Customers

Från car\_mvc\_twig.test:

The last digit "3" of the person number is incorrect.

OK

car\_mvc\_twig.test/customerAdd

← → ↻ 🔒 inte säker | car\_mvc\_twig.test/customerAdd

🔍 ☆ 📄 🗨 ⌂ ⋮

Customer Added

Adam Bertilsson, living at Stora gatan 1, 12345 Hjo, with person number 1212121212 and phone number 0123456789, has been added.

OK

## Editera Kund

När en kund editeras skall personnumret inte vara möjligt att ändra. Kontrollen av telefonnumret gäller dock fortfarande.

car\_mvc\_twig.test/customerEdit

← → ↻ 🔒 inte säker | car\_mvc\_twig.test/customerEdit/1212121212/Adam%20Bertilsson/Stora%20gatan%201/12345%20Hjo/0123456789

🔍 ☆ 📄 🗨 ⌂ ⋮

Edit Customer

Person number:1212121212

Name:Adam Bertilsson

Address:Stora gatan 1

Postal address:12345 Hjo

Phone number:1123456789

Edit

Customers

Från car\_mvc\_twig.test:

The phone number must begin with the digit zero.

OK

car\_mvc\_twig.test/customerEdit

← → ↻ 🔒 inte säker | car\_mvc\_twig.test/customerEdited/1212121212

🔍 ☆ 📄 🗨 ⌂ ⋮

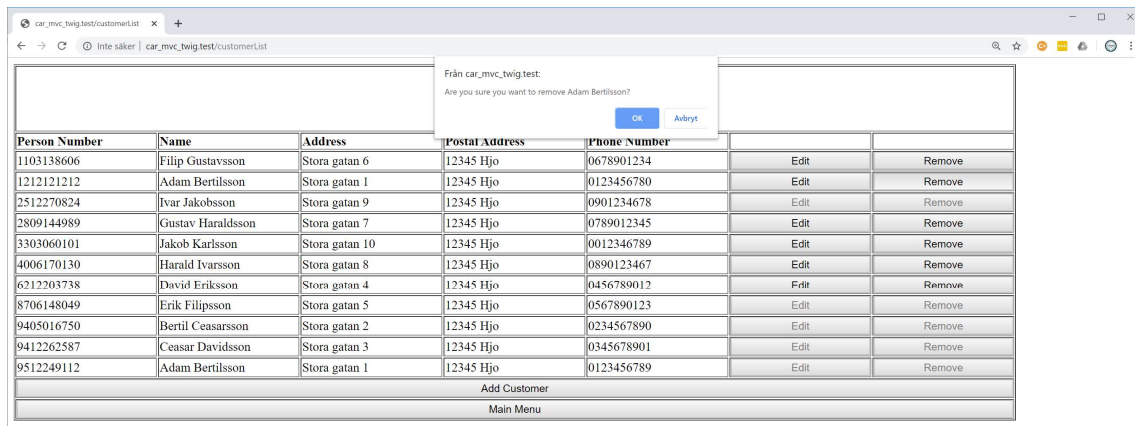
Customer Edited

Adam Bertilsson, living at Stora gatan 1, 12345 Hjo, with person number 1212121212 and phone number 0123456780, has been edited.

OK

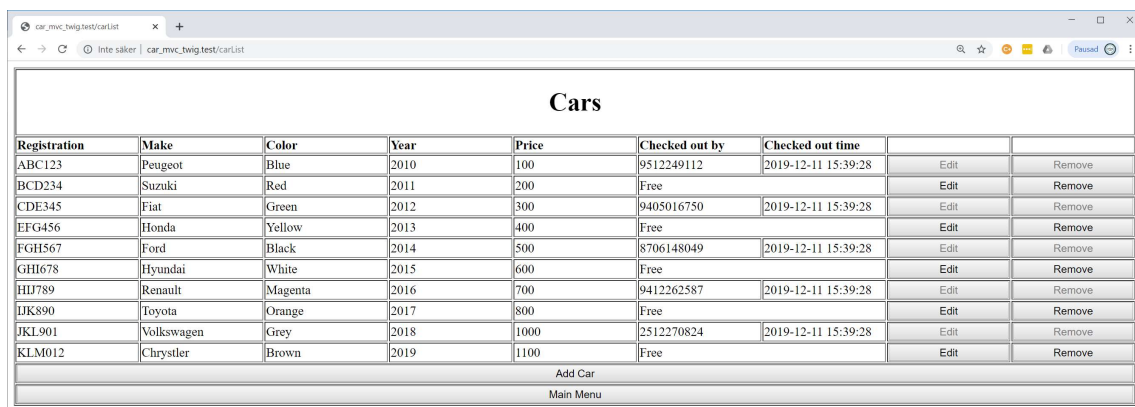
## Radera Kund

När en kund raderas skall en kontrollfråga ställas. Kom ihåg att det endast är möjligt att radera en kund som för närvarande inte hyr en bil. När en kund raderas skall den även raderas från Historik-tabellen nedan.



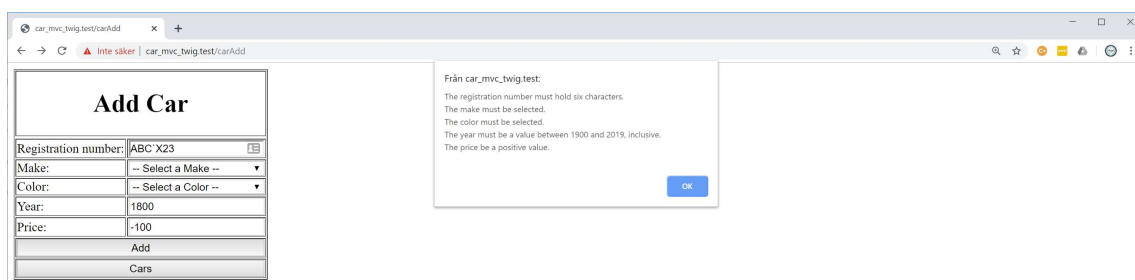
## Bilregistret

Bilregistret skall innehålla registreringsnummer, märke, färg, tillverkningsår och pris (dygnshyra). Vidare skall det finnas information om att bilen för närvarande är ledig eller uthyrd. Om den är uthyrd skall kundens personnummer och tidpunkt då bilen hyrdes framgå. Det skall vara möjligt att editera och radera bilar, dock endast bilar som för närvarande inte är uthyrda. I de fall då bilen är uthyrd skall knapparna för att editera och radera vara ogiltiga (disabled).



## Addera Bil

När en bil adderas skall användaren ange registreringsnummer, färg, tillverkningsår, och pris. Registreringsnumret skall vara svenskt och korrekt (Wikipedia). Märket och färgen skall väljas från drop-down-listor (select)<sup>2</sup>. Årtalet skall vara ett heltal inom intervallet 1900 till 2019, och priset skall vara ett positivt flyttal.



De tillåtna märkena och färgerna skall hämtas från databasen.

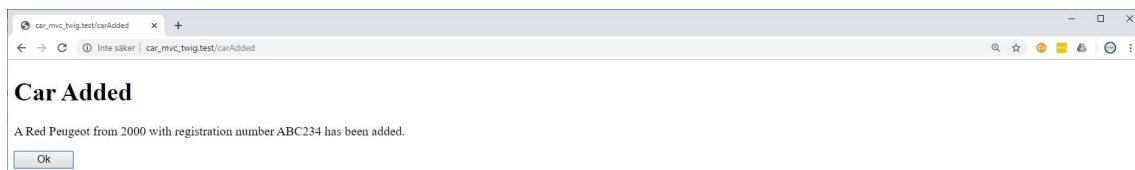
<sup>2</sup> Stilpoäng om ni får alternativen "-- Select a Make --" eller "-- Select a Color --" att försvinna från listan när användaren väljer ett märke eller en färg.

```
vagrant@homestead: ~/code/public/test_composer

mysql> select * from Make;
+-----+
| make |
+-----+
| Peugeot |
| Suzuki |
| Fiat |
| Honda |
| Ford |
| Hyundai |
| Renault |
| Toyota |
| Volkswagen |
| Chrysler |
+-----+
10 rows in set (0.00 sec)

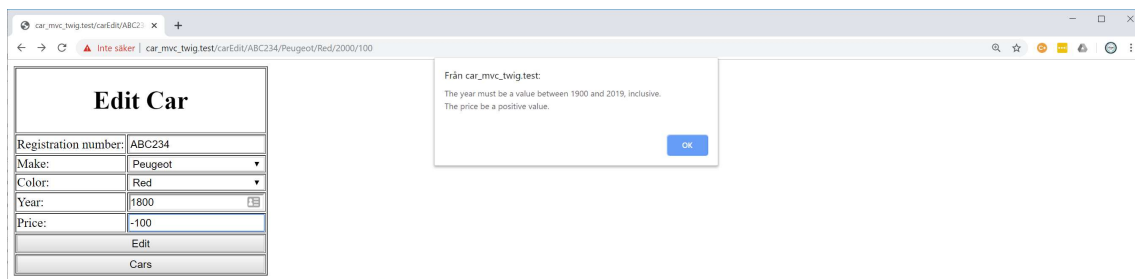
mysql> select * from Color;
+-----+
| color |
+-----+
| Blue |
| Red |
| Green |
| Yellow |
| Black |
| White |
| Magenta |
| Orange |
| Grey |
| Brown |
+-----+
10 rows in set (0.01 sec)

mysql>
```



## Editera Bil

När en bil editeras skall inte registreringsnumret kunna ändras. Bilens märke och färg skall vara förvalt i dropdown-listorna<sup>3</sup>. Kontroll av att året är ett heltal inom intervallet 1900 till 2019 och att priset är ett positivt flyttal.



## Checka ut en Bil


När en bil checkas ut (hyrs ut) skall dropdown-listor visa samtliga kunder, men endast de bilar som för närvarande inte är uthyrda. En kund kan alltså hyra flera bilar, men en bil kan vara hyrd av endast en kund.



<sup>3</sup> Alternativen "-- Select a Make --" och "-- Select a Color --" skall alltså inte finnas med.

## Checka in en Bil

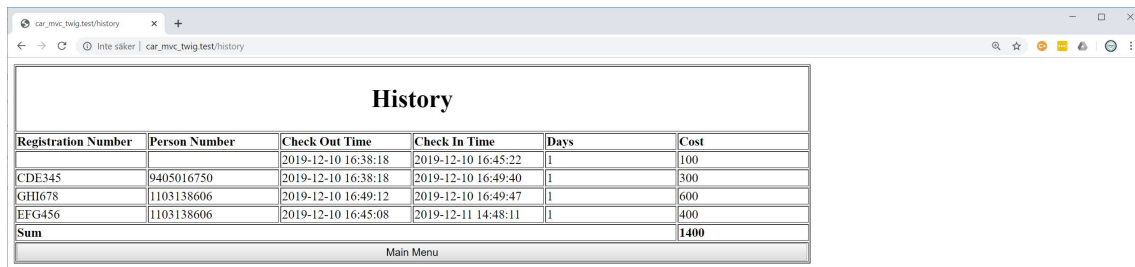
När en bil checkas in (lämnas tillbaka) skall en dropdown-lista visa endast de bilar som för närvarande är uthyrda.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'car\_mvc\_twig.test/checkin'. The page content includes a title 'Check In' in a box. Below the title is a dropdown menu labeled 'Car:' with the selected option 'EFG456 Yellow Honda'. Under the dropdown are two buttons: 'Check In' and 'Main Menu'.

## Historik

När en bil checkas in (lämnas tillbaka) skall det adderas till historik-tabellen. Antal påbörjade dygn bilen var uthyrd skall beräknas utifrån de tider då bilen hämtades ut och lämnades igen<sup>4</sup>. Hyrkostnaden för varje bil (antal påbörjade dygn gånger dygnshyran) och den totala hyrkostnaden skall visas. När en kund eller bil raderas måste den raderas även från historik-tabellen.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'car\_mvc\_twig.test/history'. The page content includes a title 'History' in a box. Below the title is a table with the following data:

Registration Number	Person Number	Check Out Time	Check In Time	Days	Cost
		2019-12-10 16:38:18	2019-12-10 16:45:22	1	100
CDE345	9405016750	2019-12-10 16:38:18	2019-12-10 16:49:40	1	300
GHI678	1103138606	2019-12-10 16:49:12	2019-12-10 16:49:47	1	600
EFG456	1103138606	2019-12-10 16:45:08	2019-12-11 14:48:11	1	400
Sum					1400

Below the table is a 'Main Menu' button.

## Redovisning

Uppgiften redovisas med en skriftlig rapport i PDF-format som lämnas in via LMS. Rapporten skall beskriva de viktigaste delarna, såsom router, modell, kontroller och vy, hur de fungerar och hur de samverkar med varandra. Därtill skall rapporten beskriva hur er databas är uppbyggd. Slutligen skall rapporten innehålla en bilaga med relevant källkod, väl strukturerad och väl kommenterad. Sista inlämningsdatum är söndagen den 19 januari, 2020.

---

<sup>4</sup> Kontrollräkna även det fallet då antal dygn är exakt, det vill säga då bilen lämnas igen i samma sekund som den hämtades ut.

## Appendix

Nedan följer en lista om hundra slumpmässigt genererade korrekta personnummer.

9309230465	9209258087	6302254344	6107280833
1805148796	5506052074	1603092139	3111262998
9002152677	5702130161	1406288678	9310215497
7002101207	3309145799	2211253816	3804197725
7804282338	7405314563	8703089543	4303047577
2001128087	9711102575	3710271101	1406198430
1001080785	5704143295	5004254495	2403131556
8807280030	1605021052	1701106518	8507035130
2905039497	8205030789	9905085115	1802222685
4604279796	9601248876	6505088283	7001266894
4410158945	6712075016	7310257055	3602154241
1412148197	9304208078	3609178706	2109032652
9107304439	1804118956	4012211027	9308074666
8904076554	3305235255	3304042272	8812291279
7103130436	4502148200	3208210033	3202254714
1909127613	7212179795	4908280706	1507303731
5608041876	7605190540	3402015717	5611291047
2802219739	1805124698	2708317660	3903118788
8308184160	2204208595	4204142683	8001112013
7005099200	2212280776	9910317909	5501062102
1005236433	3905143735	4811282443	8507134438
2902124078	8207027346	4703183923	6110216758
7405086914	2602074169	6106064295	3706084906
7705053812	8710017826	2503216281	6709183963
3110136177	8006114246	4103257376	7702035671

Stefan Björnander  
Chas Academy AB