

Kravspekifikation for AutoAuction System

Sidst opdateret 27/09/22

I følgende kravspekifikation opbygget i følgende kategorier

- Vehicle (køretøj) betegnes med et V i kravets id
- User (Kunde) betegnes med U i kravets id
- Auktion betegnes med A i kravets id
- Grænseflade betegnes med et G i kravets id
- Database betegnes med D i kravets id
- Auktion søgning med AS i kravets id

Kravspekifikationen er en ikke-udtømmende liste over krav til systemet. Specifikationen kan udvides med tiden alt efter "kundens" behov.

Indholdsfortegnelse

Del 1 Køretøj model	2
Del 2 Database	5
Del 3 Kunder med købere og sælgere.....	7
Del 4 Administration af køretøjer i Auktionshus	8
Del 5 GUI	9
Del 6 Ekstra opgave: Søgning i Auktionshus	11
Bilag.....	12
Illustration 1: Login	12
Illustration 2: Create user	13
Illustration 3: Home screen.....	14
Illustration 4: Set for sale	15
Illustration 5: Buyer of auction	16
Illustration 6: Seller of auction.....	17
Illustration 7: Your profile	18
Illustration 8: Your bid history	19

Del 1 Køretøj model

KravId	Kategori	Krav beskrivelse	Prioritering	Type
V1	Køretøj	<p>Set constructor og felter</p> <p>Et Køretøj skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID • Navn • Km • Registreringsnummer • Årgang • Trækkrog • KørekortType • Motorstørrelse • Km/l • Brændstof • Energiklasse <p>Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.</p>	Høj	Domæne Model
V2	Køretøj	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
V3	Køretøj	køretøjer skal redefinere objekt klassens ToString() metode for at give en sigende beskrivelse af køretøjet.	Mellem	Funktionelt
V4	Køretøj	<p>Udfyld GetEnergyClass() i forhold til beskrivelsen:</p> <p>Energiklassen er en udregnet egenskab der afhænger af køretøjets brændstof, km/l eller kWh og årgang.</p> <p>For køretøjer før 2010 gælder følgende energimærker: (x <= km/l < y betyder at km/l skal være imellem x og y.)</p> <p>Hvis Køretøjet brændstof er elektrisk eller hydrogen skal det have Energy klasse A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvis motorens brændstof-type er diesel, udregnes energiklassen som: <ul style="list-style-type: none"> ○ A klasse: km/l >= 23 ○ B klasse: 18 <= km/l < 23 ○ C klasse: 13 <= km/l < 18 ○ D klasse: km/l < 13 • Hvis brændstof-typen er benzin, udregnes energiklassen som: <ul style="list-style-type: none"> ○ A klasse: km/l >= 18 ○ B klasse: 14 <= km/l < 18 ○ C klasse: 10 <= km/l < 14 ○ D klasse: km/l < 10 • For køretøjer efter 2010 gælder følgende energimærker: • Hvis motorens brændstof-type er diesel, udregnes energiklassen som: <ul style="list-style-type: none"> ○ A klasse: km/l >= 25 ○ B klasse: 20 <= km/l < 25 	Mellem	Funktionelt

		<ul style="list-style-type: none"> ○ C klasse: $15 \leq \text{km/l} < 20$ ○ D klasse: $\text{km/l} < 15$ • Hvis brændstof-typen er benzin, er energiklassen: <ul style="list-style-type: none"> ○ A klasse: $\text{km/l} \geq 20$ ○ B klasse: $16 \leq \text{km/l} < 20$ ○ C klasse: $12 \leq \text{km/l} < 16$ ○ D klasse: $\text{km/l} < 12$ 		
V5	Køretøj.TungKøretøj	Lav en klassen imellem Bus/Lastbil og køretøj, som sammensætter de værdier som Bus og Lastbil deler.	Høj	Domæne Model
V6	Køretøj.TungKøretøj	Redefinere objekt klassens ToString() for TungKøretøj	Mellem	Funktionelt
V7	Køretøj.Bus	<p>Set constructor og felter</p> <p>En bus skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Højde • Vægt • Længde • Antal siddepladser • Antal sovepladser • Toilet <p>Bus klassen skal håndtere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kørekorttype: Er som udgangspunkt D. Hvis bussen har trækkrog kræver det imidlertid et DE kørekort. • Motorstørrelse: Værdien skal være imellem 4.2 og 15.0 L eller kaste en 'out of range exception'. <p>Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.</p>	Høj	Domæne Model
V8	Køretøj.Bus	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
V9	Køretøj.Bus	Redefinere objekt klassens ToString() for Bus	Mellem	Funktionelt
V10	Køretøj.Lastbil	<p>Set constructor og felter</p> <p>En Lastbil skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Højde • Vægt • Længde • Lasteevne <p>Lastbil klassen skal håndtere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kørekorttype: Er som udgangspunkt C. Hvis lastbilen har trækkrog kræver det imidlertid et CE kørekort. • Motorstørrelse: Værdien skal være imellem 4.2 og 15.0 L eller kaste en 'out of range exception'. <p>Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.</p>	Høj	Domæne Model
V11	Køretøj. Lastbil	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
V12	Køretøj. Lastbil	Redefinere objekt klassens ToString() for Lastbil	Mellem	Funktionelt

V13	Køretøj.Personbil	<p>Set constructor og felter</p> <p>En Personbil skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antal sæder • Bagagerums dimensioner <p>Personbil klassen skal håndtere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kørekorttype: Kørekorttypen for personbiler er som udgangspunkt B. Personbiler til erhverv kan dog også kræve et BE kørekort. • Motorstørrelse: Værdien skal være imellem 0.7 og 10.0 L eller kaste en 'out of range exception'. <p>Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.</p>	Høj	Domæne Model
V14	Køretøj.Personbil	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
V15	Køretøj.Personbil	Redefinere objekt klassens ToString() for Personbil	Mellem	Funktionelt
V16	Køretøj.ProfessionalPersonbil	<p>Set constructor og felter</p> <p>En ProfessionalPersonbil skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhedsbøjle • Lasteevne <p>Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.</p>	Høj	Domæne Model
V17	Køretøj.ProfessionalPersonbil	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
V18	Køretøj.ProfessionalPersonbil	Redefinere objekt klassens ToString() for ProfessionalPersonbil	Mellem	Funktionelt
V19	Køretøj.PrivatePersonbil	<p>Set constructor og felter</p> <p>En PrivatePersonbil skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isofix beslag <p>Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.</p>	Høj	Domæne Model
V20	Køretøj.PrivatePersonbil	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
V21	Køretøj.PrivatePersonbil	Redefinere objekt klassens ToString() for ProfessionalPersonbil	Mellem	Funktionelt

Del 2 Database

D1	Database	Data I programmet skal være persistente og gemmes I en database.	Høj	Database
D2	Database	De forskellige specialerede køretøjstyper (klasser) skal gemmes I hver deres tabel, med en indbyrdes relation	Høj	Database
D3	Brugerstyring	Brugerstyring og adgang styres af databasen	Høj	Funktionelt
D4	Brugerstyring	Der skal udarbejdes en stored procedure, som opretter nye databasebrugere af programmet med nødvendige rettigheder til at se auktioner og byde.	Høj	Database
D5	Brugerstyring	For at opfylde D4 kræver det at programmet bruger en særlig administrativ bruger – men kun til formålet at oprette almindelige brugere.	Høj	Funktionelt
D6	Brugerstyring	Nye brugere gemmes I en brugertabel, som består af <ul style="list-style-type: none"> • Brugernavn (primærnøgle) som er ens med database login • Corporate user (bit) som er 1 hvis brugeren er en corporate user. • Balance (decimal) 	Høj	Domæne
D7	Brugerstyring	Der oprettes en særskilt tabel med relation til brugertabellen til Corporate users	Høj	Funktionelt
D8	Brugerstyring	Der oprettes en særskilt tabel med relation til brugertabellen til Private users.	Høj	Funktionelt
D9	Auction	Alle auktioner skal gemmes I en tabel	Høj	Funktionelt
D10	Auction	Der oprettes en tabel: Vehicle med felter svarende til klassen Vehicle	Høj	Funktionelt
D11	Auction	Der oprettes en tabel: HeavyVehicle med felter svarende til klassen HeavyVehicle, med en relation til Vehicle	Høj	Funktionelt
D12	Auction	Der oprettes en tabel: PersonalCar med felter svarende til klassen og med relation til Vehicle	Høj	Funktionelt
D13	Auction	Der oprettes en tabel: Bus med felter svarende til klassen og med relation til HeavyVehicle	Høj	Funktionelt
D14	Auction	Der oprettes en tabel: Truck med felter svarende til klassen og med relation til HeavyVehicle	Høj	Funktionelt
D15	Auction	Der oprettes en tabel: PrivatePersonalCar med felter svarende til klassen og med relation til PersonalCar	Høj	Funktionelt
D16	Auction	Der oprettes en tabel: ProfessionalCar med felter svarende til klassen og med relation til PersonalCar	Høj	Funktionelt
D17	Auction	Der oprettes en tabel til budhistorik. Tabellen indeholder dato for budet, budets beløb, brugernavnet på byderen og hvilken auktion budet er givet til	Høj	Funktionelt

Del 3 Kunder med købere og sælgere

U1	Bruger	Set constructor og felter En Bruger skal indeholde: <ul style="list-style-type: none"> • ID • BrugerNavn • Password • PostNummer Bruger klassen skal håndtere: Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.	Høj	Domæne Model
U2	Bruger	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
U3	Bruger	Redefinere objekt klassens ToString() for User	Mellem	Funktionelt
U4	Bruger	Implementer interfaces: <ul style="list-style-type: none"> • Tilføj interfaces til burger klassen • Implementer interface felter and metoder. 	Høj	Domæne Model
U5	Bruger	Implementer validering af brugernavn og password.	Høj	Funktionelt, Sikkerhed
U6	Bruger	Lav user i databasen og brug dem til authentication.	Mellem	Database
U7	Bruger.VirsomhedKunde	En VirsomhedKunde skal indeholde: <ul style="list-style-type: none"> • Credit • CVR nummer VirsomhedKunde klassen skal håndtere: Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.	Høj	Domæne Model
U8	Bruger.VirsomhedKunde	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
U9	Bruger.VirsomhedKunde	Redefinere objekt klassens ToString() for CorporateUser	Mellem	Funktionelt
U10	Bruger.PrivateKunde	En PrivateKunde skal indeholde: <ul style="list-style-type: none"> • CPR nummer PrivateKunde klassen skal håndtere: Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.	Høj	Domæne Model
U11	Bruger.PrivateKunde	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
U12	Bruger.PrivateKunde	Redefinere objekt klassens ToString() for PrivateUser	Mellem	Funktionelt

Del 4 Administration af køretøjer i Auktionshus

A1	Auktion	Set constructor og felter En auction skal indeholde: <ul style="list-style-type: none"> • ID • Et køretøj • En sælger • En minimums pris Se Opgave beskrivelse for flere detaljer om værdierne og beskriver af indhold.	Høj	Domæne Model
A2	Auktion	Initialisering af det fra database i constructor.	Høj	Database
A3	Auktion	Udfyld SætTilSalg (SetForSale) metoden I forhold til opgave beskrivelsens Del 4	Høj	Funktionelt
A4	Auktion	Udfyld SætTilSalg (SetForSale) overload metoden I forhold til opgave beskrivelsens Del 4	Høj	Funktionelt
A5	Auktion	Udfyld ModtagBud (RecieveBid) metoden I forhold til opgave beskrivelsens Del 4	Høj	Funktionelt
A6	Auktion	Udfyld AccepterBud (AcceptBid) metoden I forhold til opgave beskrivelsens Del 4	Høj	Funktionelt
A7	Auktion	Udfyld FindAuktionMedID (FindAuctionByID) metoden I forhold til opgave beskrivelsens Del 4 <ul style="list-style-type: none"> • Skal være trådet ved aflevering. 	Høj	Funktionelt

Del 5 GUI

G1	Grænseflade	<p>Skærm til Login som fører videre til Brugerens <i>Home</i> side</p> <p>Se illustration 1</p> <p>Ved tryk på Login oprettes en testforbindelse til databasen og der bruges exception handling til at informere brugeren hvis login mislykkes.</p> <p>Brugeren kan trykke Create User for at gå til brugeroprettelse</p>	Høj	GUI
G2	Grænseflade	<p>Skærm til brugeroprettelse</p> <p>Se illustration 2</p> <p>Brugeren indtaster ønsket brugernavn og kode. Feltet til kode skjuler koden med prikker. Koden indtastes igen for at sikre at den ikke er skrevet forkert. Når brugeren er oprettet sendes brugeren tilbage til log ind skærmen</p>	Høj	GUI
G3	Grænseflade	<p>Skærm til Home screen</p> <p>Se illustration 3</p> <p>Denne side viser to forskellige lister af auktioner. Den øverste liste "Your auctions" er auktioner som brugeren selv har oprettet. Den nederste "Current Auctions" er alle andre auktioner i systemet. I kolonnen Bud vises det seneste bud på auktionen.</p> <p>I højre side er der en fremhævet knap, som bringer brugeren til oprettelse af ny auktion. Derudover er der en knap til at se brugerens profil og hans budshistorik.</p>	Høj	GUI
G4	Grænseflade	<p>Skærm til set for sale</p> <p>Se illustration 4</p> <p>Skærmen her har tre sektioner, hvor brugeren skal indtaste oplysninger. Den første er en generel og indeholder Name, Milage, Registration number og Year. Det er de generelle oplysninger på en bil.</p> <p>Under de generelle oplysninger er der en sektion til auktion – start bud og afslutningsdato for auktionen</p> <p>Sektionen til højre er implementeres som en User Control. Der skal laves en for Bus, Lastbil, Privatbil og firmabil hver med specifikke felter for den type. Det vil sige at for lastbil vises både felter fra en heavyvehicle og en truck.</p>	Høj	GUI

G5	Grænseflade	<p>Skærm til buyer of auction</p> <p>Se illustration 5</p> <p>I venstre del af skærmen vises alle oplysninger omkring det pågældende køretøj.</p> <p>I højre del af skærmen vises en afslutningsdato på auktionen sammen med det seneste bud. Der er en knap til at afgive et bud. Knappen er deaktiveret, hvis seneste bud er brugerens eget. Når der trykkes på Make a bid, vises en skærm, hvor brugeren kan give angive hvor meget mere, han vil byde.</p>	Høj	GUI
G6	Grænseflade	<p>Skærm til seller of auction</p> <p>Se illustration 6</p> <p>Skærmen ligner skærmen fra G5, men her da auktionen er brugeren egen kan han vælge at acceptere stående bud og dermed lukke auktionen.</p>	Høj	GUI
G7	Grænseflade	<p>Skærm til brugerprofil</p> <p>Se illustration 7</p> <p>Skærmen viser brugernavn og give mulighed for at skifte password. Der er også et felt til balance. Hvis man er corporate user skal det være muligt at sætte en ny balance (her simulerer vi at brugeren indbetaler penge.</p> <p>Der vises desuden også en statistik over auktioner man har oprettet og hvor mange man har vundet</p>	Lav	GUI
G8	Grænseflade	<p>Skærm til budshistorik</p> <p>Se illustration 8</p> <p>Budshistorikken viser hvilke auktioner som brugeren har budt på. Der er en kolonne til navn og årgang. Derudover hvilket bud man afgav. Den fjerde kolonne viser det accepterede bud. Hvis man vandt auktionen står der WON</p>	medium	GUI

Del 6 Ekstra opgave: Søgning i Auktionshus

AS1	Auktion søgning	Udfyld FindVehiclesByName metoden i forhold til opgave beskrivelsens Del 6	Lav	Funktionelt
AS2	Auktion søgning	Udfyld FindVehiclesByNumberOfSeats metoden i forhold til opgave beskrivelsens Del 6	Lav	Funktionelt
AS3	Auktion søgning	Udfyld FindVehiclesByDriversLicence metoden i forhold til opgave beskrivelsens Del 6	Lav	Funktionelt
AS4	Auktion søgning	Udfyld FindVehiclesByKmAndPrice metoden i forhold til opgave beskrivelsens Del 6	Lav	Funktionelt
AS5	Auktion søgning	Udfyld FindSellersByZipcodeRange metoden i forhold til opgave beskrivelsens Del 6	Lav	Funktionelt

Bilag

Illustration 1: Login

A login form titled "Auction House" is displayed. The form contains the following elements:

- A title "Log in" centered above the input fields.
- A text input field labeled "Username".
- A text input field labeled "Password".
- A link "Not registered? [Create user](#)" below the password field.
- A green "Login" button below the link.

Illustration 2: Create user

A screenshot of a web application window titled "Auction House". The window contains a "Create user" form. The form has three input fields: "Username", "Password", and "Password again". Below these fields are two radio buttons: "Corporate" (selected) and "Private". At the bottom of the form are two buttons: "Cancel" and "Create".

Auction House

Create user

Username

Password

Password again

☒ Corporate ☐ Private

Cancel Create

Illustration 3: Home screen

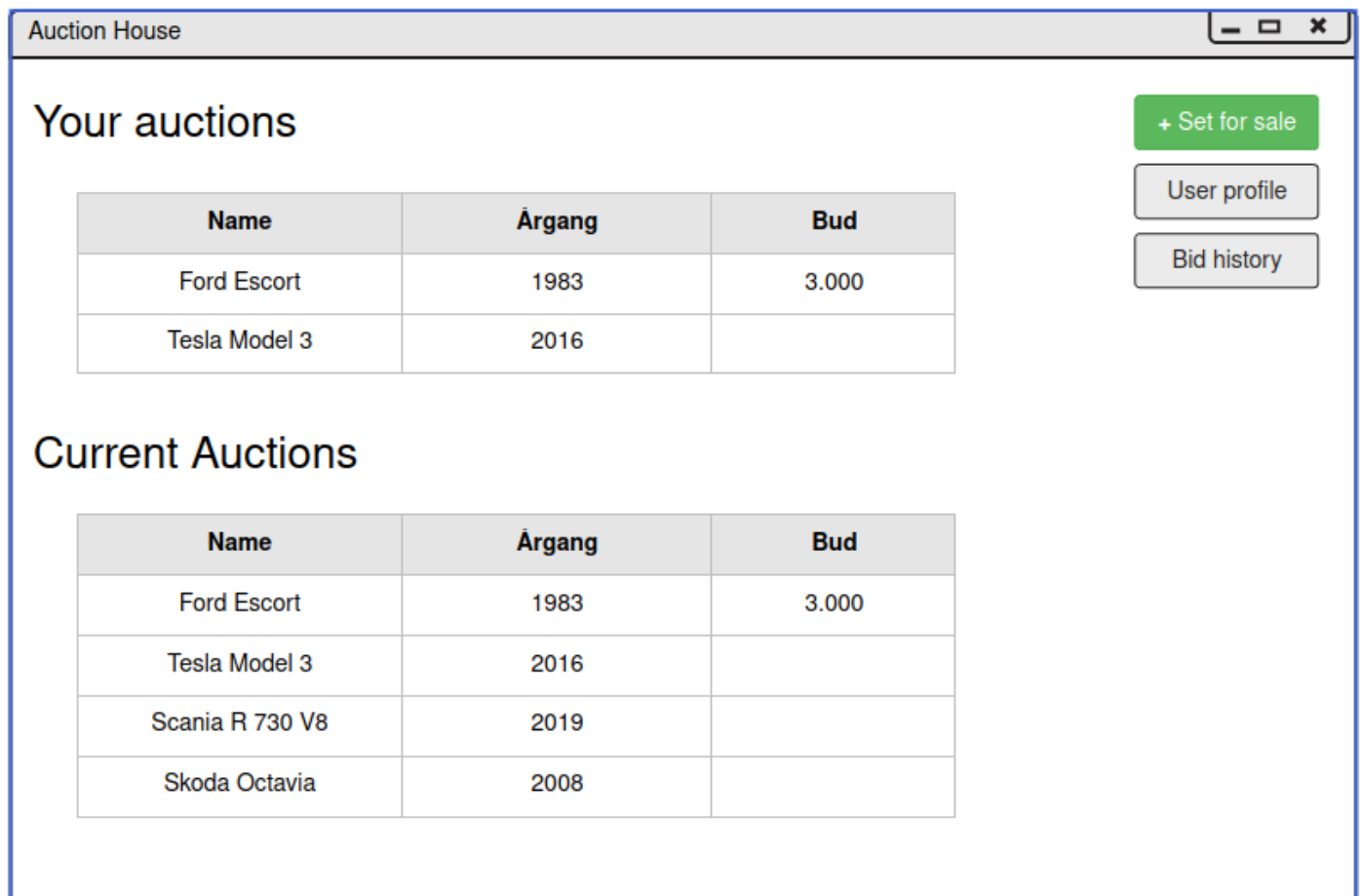


Illustration 4: Set for sale

Auction House

Set for sale

Name

Milage

Reg. num

Year

Select

Starting bid

850000

Close Auction

09/21/2022

Cancel

WPF UserControl

Vehicle type

Truck

Height

Length

Weight

Engine size

Tow bar

☒ Yes

☐ No

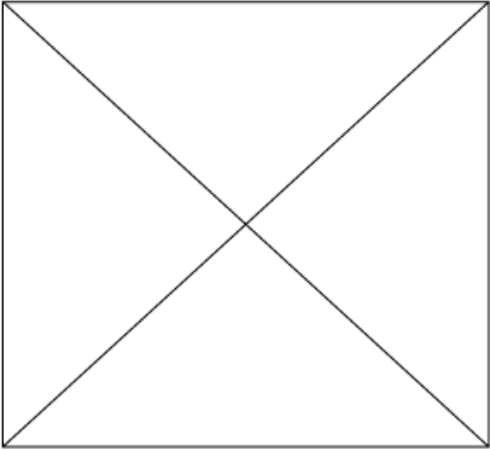
Create auction

Illustration 5: Buyer of auction

Auction House

Buyer of Auction

Auction info



Back

Closing 12/12/22

Current bid: **DKK 568.000**

Make a bid

Make a bid

Your bid

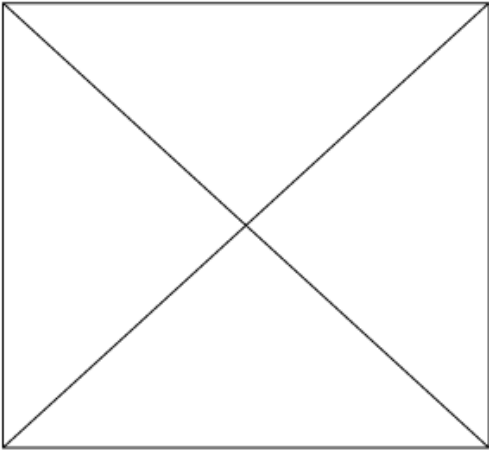
Cancel bid

Illustration 6: Seller of auction

Auction House

Seller of Auction

Auction info



Back

Closing 12/12/22

Current bid: **DKK 568.000**

Accept

Illustration 7: Your profile

Auction House

Your profile

Username: KonradSommer

Password: [Change password](#)

Balance: 0,-

Your auctions: 2

Auctions won: 1

[Back](#)

Illustration 8: Your bid history

Auction House

Your bid history

Name	Årgang	Bud	Final
Ford Escort	1983	3.000	3.500
Tesla Model 3	2016	800.000	WON
Scania R 730 V8	2019		
Skoda Octavia	2008		

Back