

Analiza specifikacija automobila

Statistička analiza performansi i karakteristika

Projekt iz kolegija
Statistička analiza podataka

FER, 2025/2026

1 Pregled skupa podataka

Skup podataka sadržava informacije o specifikacijama 201 automobila različitih proizvođača.

1.1 Osnovni podaci

- **Broj automobila:** 201
- **Broj atributa:** 26
- **Broj proizvođača:** 22

1.2 Distribucija tipa motora (aspiration)

Tip motora	Broj	Postotak
Atmosferski (std)	165	82.1%
Turbo	36	17.9%

2 Kategorije podataka

Podaci su organizirani u četiri glavne kategorije:

2.1 Proizvođač

- **make:** Ime proizvođača (22 različita)
- **country:** Država proizvođača (7 različitih)
- **continent:** Kontinent proizvođača (Asia, Europe, North America)

2.2 Motor

- **engine-type:** Tip motora
- **engine-size:** Obujam motora u cm³
- **aspiration:** Tip usisavanja (std/turbo)
- **horsepower:** Snaga motora (2 NaN)
- **fuel:** Tip goriva (petrol/diesel)
- **fuel-system:** Sustav ubrizgavanja goriva

2.3 Dimenzije

- **length, width, height:** Dimenzije automobila u cm
- **wheel-base:** Međuosovinski razmak u cm
- **curb-weight:** Masa praznog vozila u kg

2.4 Tržište

- **price:** Cijena u USD (\$5,118 - \$45,400)
- **city-L/100km:** Gradska potrošnja goriva
- **highway-L/100km:** Autocesta potrošnja goriva

3 Detaljni opis varijabli

Varijabla	Opis
make	Proizvođač automobila (22 različita: Toyota, BMW, Audi...)
aspiration	Tip usisavanja zraka: std (atmosferski) ili turbo (turbopunjajući)
num-of-doors	Broj vrata: two (2) ili four (4) 2 NaN
body-style	Tip karoserije: sedan, hatchback, wagon, hardtop, convertible
drive-wheels	Tip pogona: fwd (prednji), rwd (stražnji), 4wd (sva 4 kotača)
engine-location	Pozicija motora: front (naprijed) ili rear (straga)
wheel-base	Međuosovinski razmak u cm (220-307.1)
length, width, height	Dimenzije automobila u cm
curb-weight	Masa praznog vozila u kg
engine-type	Tip motora: ohc, ohcf, ohcv, dohc, l, rotor
num-of-cylinders	Broj cilindara: two, three, four, five, six, eight, twelve
engine-size	Obujam motora u cm ³
fuel-system	Sustav ubrizgavanja goriva: mpfi, 2bbl, idi, 1bbl, spdi, 4bbl, mfi, spfi
bore	Promjer cilindra u cm 4 NaN
stroke	Hod klipa u cm 4 NaN
compression-ratio	Omjer kompresije motora
horsepower	Snaga motora (konjske snage) 2 NaN
peak-rpm	Maksimalni broj okretaja motora 2 NaN
price	Cijena automobila u USD (\$5,118 - \$45,400)
city-L/100km	Potrošnja goriva u gradu (L/100km)
highway-L/100km	Potrošnja goriva na autocesti (L/100km)
fuel	Tip goriva: petrol (benzin) ili diesel
country	Država proizvođača (7 različitih)
continent	Kontinent proizvođača: Asia, Europe, North America

4 Primjer podataka

Prvih 10 redaka iz skupa podataka:

Make	Asp.	Body	Drive	HP	Price	City L/100	Continent
Alfa Romeo	std	convertible	rwd	111	13495	11.19	Europe
Alfa Romeo	std	convertible	rwd	111	16500	11.19	Europe
Alfa Romeo	std	hatchback	rwd	154	16500	12.37	Europe
Audi	std	sedan	fwd	102	13950	9.79	Europe
Audi	std	sedan	4wd	115	17450	13.06	Europe
Audi	std	sedan	fwd	110	15250	12.37	Europe
Audi	std	sedan	fwd	110	17710	12.37	Europe
Audi	std	wagon	fwd	110	18920	12.37	Europe
Audi	turbo	sedan	fwd	140	23875	13.82	Europe
BMW	std	sedan	rwd	101	16430	10.22	Europe

5 Istraživačka pitanja

5.1 Pitanje 1: Snaga motora i turbopunjač

Pitanje 1

Postoji li statistički značajna razlika u snagi motora (`horsepower`) između automobila s turbopunjačem i atmosferskim motorima?

5.2 Pitanje 2: Gradska potrošnja i kontinent

Pitanje 2

Postoji li statistički značajna razlika u gradskoj potrošnji automobila između različitih kontinenata proizvođača?

5.3 Pitanje 3: Predikcija cijene

Pitanje 3

Možemo li predvidjeti cijenu automobila na temelju dimenzija (`length`, `width`), snage motora (`horsepower`), obujma motora (`engine-size`) i gradske potrošnje goriva?

5.4 Pitanje 4: Povezanost pogona i karoserije

Pitanje 4

Postoji li statistički značajna povezanost između tipa pogona (prednji vs. stražnji) i tipa karoserije (sedan vs. hatchback)?