

Predikcija moždanog udara

Statistička analiza kliničkih podataka

Projekt iz kolegija
Statistička analiza podataka

FER, 2025/2026

1 Pregled skupa podataka

Skup podataka sadržava kliničke podatke o pacijentima i informacije o moždanom udaru.

1.1 Osnovni podaci

- **Broj pacijenata:** 5,110
- **Broj atributa:** 12
- **Broj moždanih udara:** 249 (4.87%)

1.2 Distribucija ciljne varijable (stroke)

Moždani udar	Broj	Postotak
Nema (0)	4,861	95.1%
Ima (1)	249	4.9%

2 Kategorije podataka

Podaci su organizirani u četiri glavne kategorije:

2.1 Demografski podaci

- **gender:** Spol (Male, Female, Other)
- **age:** Dob pacijenta (0.08 - 82 god.)
- **ever_married:** Bračni status (Yes/No)

2.2 Zdravstveni podaci

- **hypertension:** Visoki krvni tlak (0/1)
- **heart_disease:** Srčane bolesti (0/1)
- **avg_glucose_level:** Razina glukoze u krvi (mg/dL)
- **bmi:** Indeks tjelesne mase (201 NaN)

2.3 Fiziološki podaci

- **avg_glucose_level:** Prosječna razina glukoze u krvi
- **bmi:** Indeks tjelesne mase (BMI: 10.3 - 97.6)

2.4 Životne navike

- **smoking_status:** Status pušenja (formerly smoked, never smoked, smokes, Unknown)
- **work_type:** Tip zaposlenja (5 kategorija)
- **Residence_type:** Tip prebivališta (Urban/Rural)

3 Detaljni opis varijabli

Varijabla	Opis
id	Jedinstveni identifikator pacijenta
gender	Spol: Male (muško), Female (žensko), Other (ostalo)
age	Dob pacijenta u godinama (0.08 - 82 god.)
hypertension	Hipertenzija (visoki krvni tlak): 0 = nema, 1 = ima
heart_disease	Srčane bolesti: 0 = nema, 1 = ima
ever_married	Bračni status: Yes (oženjen/udana), No (neoženjen/neudana)
work_type	Tip zaposlenja: Private, Self-employed, Govt_job, children, Never_worked
Residence_type	Tip prebivališta: Urban (gradsko), Rural (seosko)
avg_glucose_level	Prosječna razina glukoze u krvi (mg/dL)
bmi	Indeks tjelesne mase (BMI: 10.3 - 97.6) 201 NaN
smoking_status	Status pušenja: formerly smoked, never smoked, smokes, Unknown
stroke	Ciljna varijabla: 0 = nije doživio moždani udar, 1 = doživio moždani udar

4 Primjer podataka

Prvih 10 redaka iz skupa podataka:

ID	Gender	Age	Hyp.	Heart	Glucose	BMI	Smoking	Stroke
9046	Male	67	0	1	228.69	36.6	formerly	1
51676	Female	61	0	0	202.21	N/A	never	1
31112	Male	80	0	1	105.92	32.5	never	1
60182	Female	49	0	0	171.23	34.4	smokes	1
1665	Female	79	1	0	174.12	24.0	never	1
56669	Male	81	0	0	186.21	29.0	formerly	1
53882	Male	74	1	1	70.09	27.4	never	1
10434	Male	69	0	0	94.39	33.1	never	1
27838	Female	78	0	0	58.57	24.2	Unknown	1
55947	Male	81	1	0	96.26	23.9	never	1

Napomena: Svi prikazani pacijenti doživjeli su moždani udar (stroke = 1).

5 Istraživačka pitanja

5.1 Pitanje 1: Razlika u razini glukoze

Pitanje 1

Postoji li statistički značajna razlika u prosječnoj razini glukoze između pacijenata sa i bez moždanog udara?

5.2 Pitanje 2: Interakcijski učinak na BMI

Pitanje 2

Postoji li interakcijski učinak hipertenzije i srčanih bolesti na BMI?

5.3 Pitanje 3: Predikcija moždanog udara

Pitanje 3

Možemo li predvidjeti vjerojatnost moždanog udara iz dobi, glukoze, BMI-ja i hipertenzije?

5.4 Pitanje 4: Povezanost pušenja i moždanog udara

Pitanje 4

Postoji li povezanost između statusa pušenja i nastanka moždanog udara?