

Oblikovanje tablica, upis i organizacija podataka, šifriranje

Lidija Bilić-Zulle
Mladen Petrovečki



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Zapis i pohrana podataka

- zapis u izvornom obliku ("sirovi podatci", engl. *row data*)
 - izvorni ispis instrumenta ⇒ oprez: trajnost zapisa (vrst papira)
 - zapis: "papirnati" i elektronički
- pohrana podataka
 - **najmanje 10 godina** (nakon objavljivanja)



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Zapis/pohrana

- prijenos izvornih podatka u podatke pogodne za obradbu
- najčešće: upis u tablice
- oblikovanje dvodimenzijskih tablica



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Pohrana podataka

- dvodimenzijaska tablica

variable →

ispitanici ↓

	A	B	C	D	
1	Ispitanici	Dob	Spol	Hb	
2	1	64	1	126	
3	2	58	1	112	
4	3	49	1	98	
5	4	62	2	107	
6	5	34	2	119	



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Pohrana podataka

- jedno istraživanje ⇒ jedna tablica!

Microsoft Excel - Book1

	A	B	C	D	E
1	Ispitanici	Skupina	Dob	Spol	Hb
2	1	1	64	1	126
3	2	2	58	1	112
4	3	2	49	1	98
5	4	1	62	2	107
6	5	3	34	2	119



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Pohrana podataka

- kvalitativni vs. kvantitativni podatci
⇒ ⇒ ⇒ ⇒ šifriranje

Microsoft Excel - Book1

	A	B	C	D	E
1	Ispitanici	Skupina	Dob	Spol	Hb
2	1	1	64	1	126
3	2	2	58	1	112
4	3	2	49	1	98
5	4	1	62	2	107
6	5	3	34	2	119

Microsoft Excel - Book1

	A	B	C	D	E
1	Ispitanici	Skupina	Dob	Spol	Hb
2	1	1	64	1	126
3	2	2	58	1	112
4	3	2	49	1	98
5	4	1	62	2	107
6	5	3	34	2	119



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Pohrana podataka

- diskretni *vs.* kontinuirani
- decimalna mjesta kontinuiranih podataka:
 - ne više od 3 znamenke
 - npr. 123,678; 12,378; 0,239
 - eksponent: $0,0013 = 1,3 \times 10^3$
 - preračunavanje jedinica
 - $0,0013 \text{ g} = 1,3 \text{ mg}$



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Pohrana podataka

- jednostavni *vs.* složeni
- programska potpora može izračunati složene podatke (unos formule)
- upisivati samo potrebne podatke



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Šifriranje

- šifriranje
- šifrarnik



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Upitnik – pitanja otvorenog tipa

1. Godina rođenja: _____
2. Spol: _____
3. Koju ste školu završili: _____
4. Zaposlenje: _____
5. Bračni status: _____
6. Koliko dugo imate promjene na koži zbog kojih ste danas došli dermatologu? _____



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Upitnik – pitanja zatvorenog tipa

- Godina rođenja: _____ Spol: **M** **Ž**
- Stručna sprema:
- A. osnovna škola i manje
 - B. srednja škola
 - C. viša škola
 - D. visoka škola
- Zaposlenje:
- A. nezaposlen
 - B. zaposlen
 - C. umirovljenik
 - D. poljoprivrednik (domaćin)
- Bračni status:
- A. udata/ožen
 - B. neudata/neozžen
 - C. rastavljen/a
 - D. udovac/udovica
- Koliko dugo imate promjene na koži zbog kojih ste danas došli dermatologu?
- A. manje od 1 mjesec
 - B. 1-6 mjeseci
 - C. 6 mjeseci do 1 godine
 - D. Više od 2 godine

Gdje pripada onaj koji ima promjene 6 mjeseci?



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Šifriranje odgovora na upitnik

5. Gdje pretežno upotrebljavate računalo?
- 1 a) ne upotrebljavam računalo
 - 2 b) na radnom mjestu
 - 3 c) kod kuće
 - 4 d) i na radnom mjestu i kod kuće



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Odgovori, upitnik

Molimo Vas da iznesete svoje stavove o sljedećim tvrdnjama. Stav iskazujete zaokruživanjem broja **SAMO JEDNOG** od ponuđenih odgovora:

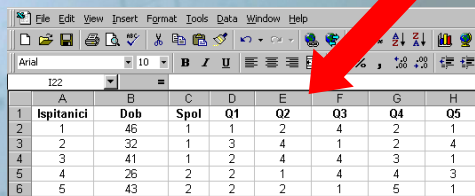
- 1 – uopće se ne slažem
- 2 – uglavnom se ne slažem
- 3 – nemam utvrđen stav (niti se ne slažem, niti sam suglasan)
- 4 – uglavnom sam suglasan
- 5 – savršeno sam suglasan

1. NE osjećam se ugroženo dok se razgovara o računalima.	1	2	3	4	5
2. Računala su nepouzdana.	1	2	3	4	5
3. Posmatranje rada na računalo korisna je vještina.	1	2	3	4	5
4. Volim upotrebljavati računalo.	1	2	3	4	5
5. Način rada računala potpuno mi je nerazumljiv.	1	2	3	4	5
6. Uporaba računala usporuje posao.	1	2	3	4	5
7. Povećanje podataka o bolesnicima ugrožena je uporabom računala.	1	2	3	4	5



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Unos odgovora iz upitnika



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ispitanici	Dob	Spol	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
2	1	46	1	1	2	4	2	1
3	2	32	1	3	4	1	2	4
4	3	41	1	2	4	4	3	1
5	4	26	2	2	1	4	4	3
6	5	43	2	2	2	1	5	1



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Binarni podatci

- 0 – nema
- 1 – ima



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Pristranost (iskrivljenje)

- engl. *bias*
- sustavna pogreška tijekom istraživanja
- tijekom prikupljanja podataka:
 - pristranost odziva, prisjećanja, praćenja i gubitka ispitanika
 - pristranosti pri mjerenju, nadziranju, prikupljanju i tumačenju podataka
 - socijalna poželjnost odgovora



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Provjera unosa podataka

- uređivanje (sortiranje)
- obročavanje (obrazaca)
- ponovna provjera 10% unesenih podataka
- neočekivani rezultati obradbe ⇒ moguća pogreška unosa podataka

Check, recheck, double check and check again!



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

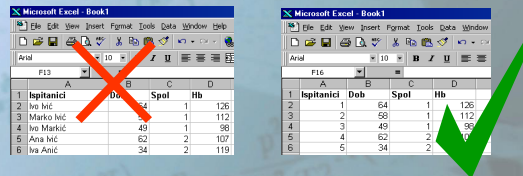
Povjerljivost podataka

- najviši etički i humani standardi
 - informirani pristanak
 - odobrenje Etičkog povjerenstva
- ne smije se prijetiti, nagovarati, sugerirati niti utjecati na ispitanike
- svi osobni podatci su povjerljivi
 - šifriranje (ispitanici, istraživači, ustanove...)
- nitko neovlašten ne smije pristupiti podacima



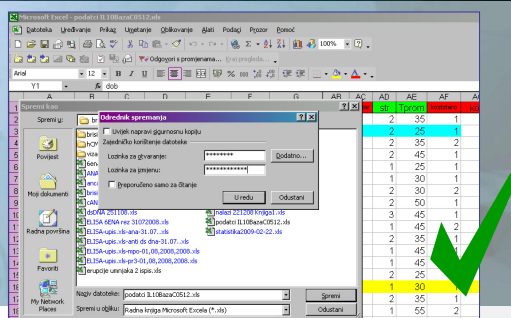
Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Povjerljivost podataka – šifriranje



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Povjerljivost podataka – pristup



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Prikrivanje

- maskiranje (engl. *blinding*)
- osigurava objektivnost istraživanja



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Prikrivanje

Vrst prikrivanja

Tko ne zna

- | | | |
|-----------------|---|--|
| – jednostruko | ⇒ | ispitanik |
| – dvostruko | ⇒ | ispitanik i istraživač |
| – trostruko | ⇒ | ispitanik, istraživač i statističar |
| – četverostruko | ⇒ | ispitanik, istraživač, statističar i pisac |



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Kada je prikrivanje nemoguće?

- razvidni postupci
- ugrožena sigurnost ispitanika



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Programi za pohranu podataka

- programi za rad s proračunskim tablicama
 - opći (MS Excel, Quattro, Lotus, Calc...)
 - statistička obradba podataka (MedCalc, SPSS, Statistica, NCSS...)
- programi za upravljanje bazama podataka (MS Access, OO Base...)
- međusobna podudarnost
 - moguće preslikavanje podataka



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Podatci spremni...

1. statistički rječnik ☒

2. $\Rightarrow$ statistička obradba podataka



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika

Pitanja S1

1. Kako vrst podataka određuje vrst istraživanja? Koje vrste izvora podataka koristimo u istraživanjima?
2. Koji su načini očuvanja povjerljivosti podataka?
3. Koji postupak osigurava objektivnost istraživanja i koje su vrste takvog postupka?
4. Kako se pravilno oblikuje tablica za unos podataka? Navedite primjer.
5. Koji su postupci provjere unosa podataka u tablice?
6. Koju sve računalnu programsku potporu rabimo za rad s podacima? Navedite primjere.
7. Što je binariziranje podataka? Navedite primjer.
8. Kako se prikupljaju i pohranjuju izvorni podatci mjerenja. Koliko je dugo obvezno njihovo čuvanje? Što s podacima koji nedostaju?
9. Koje se pristranosti u istraživanju mogu javiti tijekom prikupljanja podataka?
10. Što su zbunjujući čimbenici i na koji se način izbjegava njihov utjecaj?



Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Biostatistika