



Sveučilišni diplomski studij

Elektrotehnika i
informacijska tehnologija

Informacijska i
komunikacijska tehnologija

Računarstvo

Ak. g. 2022./2023.

Vizualizacija podataka

Međuispit - inačica **B**

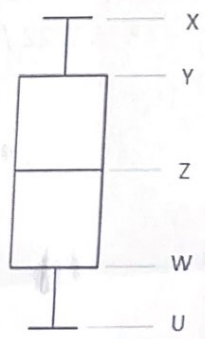
28. 11. 2022.

VAŽNE NAPOMENE:

- *Ispit se sastoji od 10 pitanja po 1,5 bod s odgovorima na zaokruživanje i 2 pitanja po 5 bodova s odgovorima koje treba napisati*
- *Neka pitanja s odgovorima na zaokruživanje imaju samo jedan točan odgovor, a neka imaju više točnih odgovora, što je navedeno u svakom od zadataka*
- *Kod pitanja s odgovorima na zaokruživanje priznavat će se samo potpuno ispravno rješenje – drugim riječima neće se dobivati bodovi za polovične odgovore, već samo za potpuno točne odgovore*
- *U obrascu za zaokruživanje točnih odgovora je kod nekih pitanja navedeno više odgovora nego što ih ima u zadatku pa te odgovore treba ignorirati tj. ne zaokruživati ih*

Zadatak 1 JEDAN TOČAN ODGOVOR (1,5 bod) VALJDA	<p>U alatu Tableau, jedan filter se koristi na više radnih listova (engl. <i>sheet</i>) i želimo da se njegovi parametri primjene odjednom na četiri odabrana radna lista (od ukupno definiranih 50 radnih listova). Da bi to omogućili filter je potrebno postaviti na sljedeći način:</p> <p>A) Odabrati da se filter odnosi na sve radne listove koji koriste povezane izvore podataka</p> <p><input checked="" type="radio"/> B) Dodati isti filter na svaki radni list pri čemu filter obuhvaća samo taj radni list</p> <p>C) Odabrati ručno četiri radna lista na koje se filter odnosi</p> <p>D) Dodati filter na nadzornu ploču (engl. <i>dashboard</i>) koja obuhvaća radne listove</p> <p>E) Sve od navedenog</p> <p>F) Ništa od navedenog</p>
--	--

Zadatak 2 JEDAN TOČAN ODGOVOR (1,5 bod)	<p>Alat Tableau je alat za BI (engl. <i>business intelligence</i>) koji:</p> <p>A) Omogućuje interaktivni unos podataka u izrađene vizualizacije</p> <p><input checked="" type="radio"/> B) Povezuje podatke iz različitih izvora u vizualni prikaz koji naglašava željene karakteristike podataka</p> <p>C) Izračunava parametre profitabilnosti iz poslovnog sustava na koji je povezan</p> <p>D) Omogućuje pripremu, agregaciju i spremanje podataka u skladište podataka</p> <p>E) Sve od navedenog</p> <p>F) Ništa od navedenog</p>
--	--

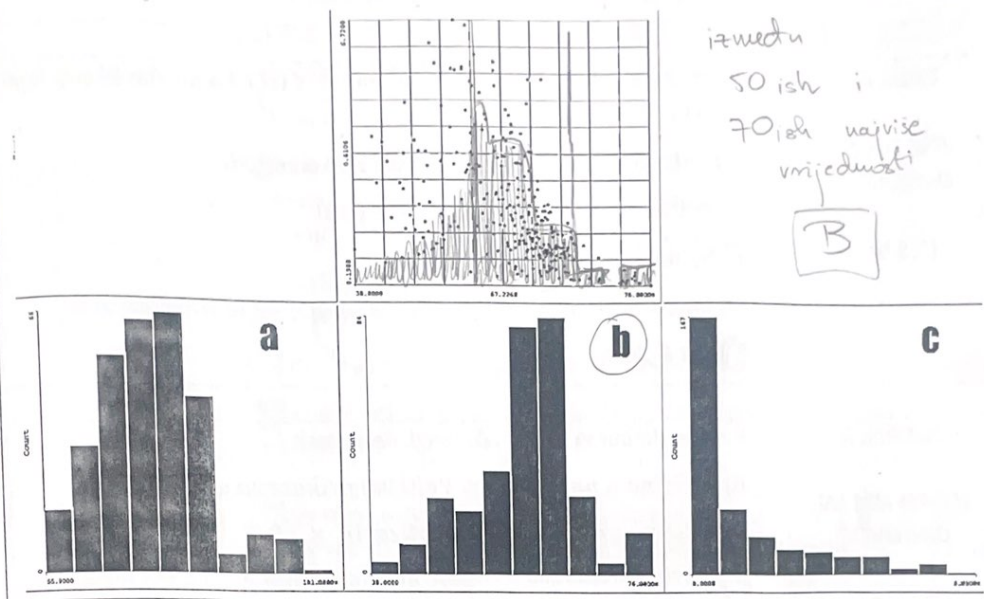
Zadatak 3 JEDAN TOČAN ODGOVOR (1,5 bod) $Z\text{-medijan} = 10$ $Y = 13$ $W = 3$ $IQR = 10$ $\min = 3 - 1,5 \cdot 10 = -12$	<p>Dani su sljedeći podaci:</p> <p>0 0 2 2 3 4 5 5 9 10 10 11 13 13 13 13 14 14 14</p> <p>Q_1 Q_2 Q_3</p> <p>Za ove podatke trebamo nacrtati <i>boxplot</i> pa moramo izračunati vrijednosti X, Y, Z, W i U prikazane na slici desno. Izračunajte ove vrijednosti iz danih podataka te odaberite točan odgovor za X; Y; Z; W; U:</p> <p><input checked="" type="radio"/> A) 14; 13; 10; 3; 0</p> <p>B) 14; 10,5; 7; 3,5; 0</p> <p>C) 14; 13; 10,5; 3,5; 0,66</p> <p>D) 14; 13; 9,5; 3,5; 0,66</p> <p>E) 14; 12; 10; 5; 0</p> 
---	---

$$\Rightarrow \min = 0$$

$$\max = 13 + 1,5 \cdot 10 = 28 \Rightarrow \max = 14$$

14; 13; 10; 3; 0 A

<p>Zadatak 4</p> <p>JEDAN TOČAN ODGOVOR</p> <p>(1,5 bod)</p>	<p>Koji histogram prikazuje atribut pridružen x-osi dijagrama s točkama?</p> <p>A) a</p> <p>B) b</p> <p>C) c</p> <p>D) a, b i c</p> <p>E) niti jedan</p>
---	---



<p>Zadatak 5</p> <p>VIŠE TOČNIH ODGOVORA</p> <p>(1,5 bod)</p>	<p>Kada koristi tortni dijagram (engl. <i>pie chart</i>)?:</p> <p>A) Kada dijelovi čine cjelinu</p> <p>B) Kada želimo lijepu šarenu sliku u izvješću</p> <p>C) Kada želimo usporediti odnos pojedinog dijela prema cjelini, a ne dijelove međusobno</p> <p>D) Kada se dijelovi preklapaju</p> <p>E) Kada su dijelovi disjunktni</p> <p>F) Kada imamo jako puno (više od 20) dijelova</p> <p>G) Kada nemamo jako puno dijelova (do ~7)</p>
--	--

<p>Zadatak 6</p> <p>JEDAN TOČAN ODGOVOR</p> <p>(1,5 bod)</p>	<p>Što možemo kompenzirati Flaneryjevom kompenzacijom (engl. <i>Flanery's compensation</i>):</p> <p>A) Pogrešnu percepciju kuta kod tortnog dijagrama.</p> <p><input checked="" type="radio"/> B) Pogrešnu percepciju kod usporedbe površina krugova.</p> <p>C) Pogrešnu percepciju crvene boje na zelenoj pozadini.</p> <p>D) Pogrešnu percepciju paralelnih pravaca na šarenoj pozadini.</p> <p>E) Pogrešnu percepciju svjetline sive boje.</p>
<p>Zadatak 7</p> <p>VIŠE TOČNIH ODGOVORA</p> <p>(1,5 bod)</p>	<p>Zaokružite 3 glavne vrste fokus i kontekst tehnika po klasifikaciji koju smo koristili na predavanju:</p> <p><input checked="" type="radio"/> A) Distorzija geometrije (engl. <i>distorsion oriented</i>)</p> <p>B) Prikazi i slojevi (engl. <i>views and layers</i>)</p> <p><input checked="" type="radio"/> C) Na mjestu (engl. <i>InPlace</i>)</p> <p>D) Crno – bijela vizualizacija (engl. <i>black and white visualization</i>)</p> <p><input checked="" type="radio"/> E) Pan & Zoom</p>
<p>Zadatak 8</p> <p>JEDAN TOČAN ODGOVOR</p> <p>(1,5 bod)</p>	<p>Kako je definiran faktor laži (engl. <i>lie factor</i>):</p> <p>A) $Velicina\ u\ podacima \times Velicina\ prikazana\ u\ vizualizaciji$</p> <p>B) $Velicina\ prikazana\ u\ vizualizaciji \times 2.8$</p> <p><input checked="" type="radio"/> C) $\frac{Velicina\ prikazana\ u\ vizualizaciji}{Velicina\ u\ podacima}$</p> <p>D) $\frac{Velicina\ u\ podacima}{Velicina\ prikazana\ u\ vizualizaciji}$</p> <p>E) $e^{Velicina\ u\ podacima}$</p>
<p>Zadatak 9</p> <p>VIŠE TOČNIH ODGOVORA</p> <p>(1,5 bod)</p>	<p>Zaokružite 3 glavne (engl. <i>main</i>) i neophodne komponente definirane u <i>The Grammar of Graphics (GoG)</i>:</p> <p>A) <i>coordinates</i></p> <p>B) <i>themes</i></p> <p><input checked="" type="radio"/> C) <i>geometry</i></p> <p>D) <i>facets</i></p> <p>E) <i>aesthetic mapping</i></p> <p><input checked="" type="radio"/> F) <i>statistics</i></p> <p><input checked="" type="radio"/> G) <i>data</i></p>

Zadatak 10

VIŠE TOČNIH
ODGOVORA

(1,5 bod)

Kod programskog okvira D3 podaci (engl. *data*) se sastoje od više točaka u podacima (engl. *data points*) i prikazani su vizualnim elementima (engl. *visual elements*). Zaokružite tvrdnje koje **nisu točne** za programski okvir D3:

- ☐ A) ako se promijene vrijednosti (atributa) točaka u podacima, a ne i njihov broj, potrebno obrisati i ponovno nacrtati vizualne elemente koji ih prikazuju
- ☐ B) temelji se na web standardima (HTML, CSS, SVG, itd.) ✓
- ☐ C) potrebno je programski definirati kojim vizualnim elementima će novododane podatkovne točke biti prikazane ✓
- ☐ D) napravljen je u programskom jeziku JavaScript ✓
- ☐ E) prilikom uklanjanja nekih podatkovnih točaka iz podataka i ažuriranja vizualnog prikaza podataka funkcijom *join*, vizualni elementi uklonjenih točkaka će se automatski prestati prikazivati ?
- ☐ F) može postojati točka u podacima koja nije prikazana vizualnim elementom ✓
- ☐ G) može postojati vizualni element koji ne prikazuje točku u podacima ✓
- ☐ H) svaku točku u podacima prikazuje točno jednim vizualnim elementom

Zadatak 11

ODGOVOR TREBA
NAPISATI

(5 bodova)

Objasnite osnovnu ideju koordiniranih višestrukih prikaza (engl. *coordinated multiple views*). Što je „*linking and brushing*” i što je „*composite brushing*”?

Zadatak 12

ODGOVOR
TREBA
NAPISATI

(5 bodova)

Objasnite što je to *Mosaic Plot* i kada se koristi. Objasnite i kako se konstruira koristeći primjer na slici

