

Sveučilište u Rijeci
Odjel za informatiku

Priprema za izvođenje nastavnog sata informatike

Prikaz podataka

Martina Holenko Dlab

Rijeka, 22. studeni 2021.

Škola: OŠ „Sveti Matej“ Viškovo

Razredni odjel: 7. a

Nastavni predmet: Informatika

Nastavna tema: Proračunske tablice

Nastavna jedinica: Prikaz podataka

Tip nastavnog sata: kombinirani sat obrade novog gradiva i vježbanja

Vrijeme izvođenja: ponedjeljak, 22. studeni 2021. (11:10 – 11:50)

Mjesto izvođenja: računalna učionica

Odgojno-obrazovni ishodi:

- A.7.3. Učenik prikuplja i unosi podatke kojima se analizira neki problem uz pomoć odgovarajućega programa, otkriva odnos među podacima koristeći se različitim alatima programa te mogućnostima prikazivanja podataka
- C. 7. 1. Učenik se koristi i upoznaje se s različitim platformama i programima, koje prema potrebi pronalazi i instalira.

Odgojno-obrazovni ishodi - razrada:

Učenik će moći:

- navesti definiciju grafikona
- nabrojati vrste grafikona
- objasniti kada se primjenjuju stupčasti, a kada tortni grafikoni
- umetnuti grafikon u programu Microsoft Excel kao objekt na radnom listu
- prikazati zadane podatke iz tablice odgovarajućim grafikonom
- usporediti podatke na temelju grafičkog prikaza.

Očekivanja međupredmetnih tema:

Uporaba IKT

- ikt A. 3. 2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima

Poduzetništvo

- pod C.3.3. Upravlja osobnim financijama i prepoznaje tijek novca

Učiti kako učiti

- uku B.3.4. Samovrednovanje/samoprocjena; učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje
- uku D.3.2. Suradnja s drugima; Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

Povezanost s drugim nastavnim predmetima:

- Matematika
- Geografija.

Nastavna načela:

- **načelo postupnosti** (gradivo se izlaže od jednostavnijeg ka složenijem, izrada grafičkih prikaza u Excelu se uvježbava na nekoliko zadataka)
- **načelo primjerenosti** (podaci i grafikoni zastupljeni u primjerima i zadacima su odabrani uvažavajući predznanje i dob učenika, tijekom izlaganja se ukazuje na povezanost prikaza podataka grafikonima s drugim predmetima)
- **načelo zornosti** (slikama i grafičkim elementima se tijekom usmenog izlaganja predočava način prikaza podataka grafikonima, prikazuju se koraci postupka izrade grafikona u Excelu)
- **načelo individualizacije** (za vrijeme praktičnog rada prati se situacija u razredu te se tempo rada prilagođava napretku učenika, pruža se individualna pomoć učenicima koji nisu izradili tražene grafičke prikaze, za učenike koji su brži i samostalniji je pripremljen dodatni zadatak).

Nastavne metode: metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije, metoda praktičnih radova.

Vrednovanje:

- **vrednovanje za učenje** (tijekom sata nastavnik pruža usmene povratne informacije učenicima na temelju njihovih odgovora na pitanja ili rezultata praktičnog rada, u završnom dijelu sata svi učenici rješavaju kviz za ponavljanje, a tijekom rješavanja kviza nastavnik komentira točne odgovore, učenici nakon sata rješavaju zadatke za domaću zadaću)
- **vrednovanje kao učenje** (u završnom dijelu sata učenici rješavaju izlaznu karticu u svrhu samovrednovanja)
- **napomena:** vrednovanje naučenog provest će se naknadno.

Organizacija nastavnog sata

ETAPA	SADRŽAJ	OBLICI RADA	METODE RADA	VRIJEME
Uvodni dio	<ul style="list-style-type: none"> – priprema za rad – najava teme sata – motivacija učenika 	frontalni	razgovor	3 min
Središnji dio	<ul style="list-style-type: none"> – obrada gradiva – demonstracija primjera – rješavanje zadataka 	frontalni, frontalni s elementima individualizacije, individualni rad, rad u paru	usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija, praktični rad na računalu	32 min
Završni dio	<ul style="list-style-type: none"> – ponavljanje i utvrđivanje gradiva – zadavanje domaće zadaće – izlazna kartica 	frontalni, frontalni s elementima individualizacije	razgovor	10 min

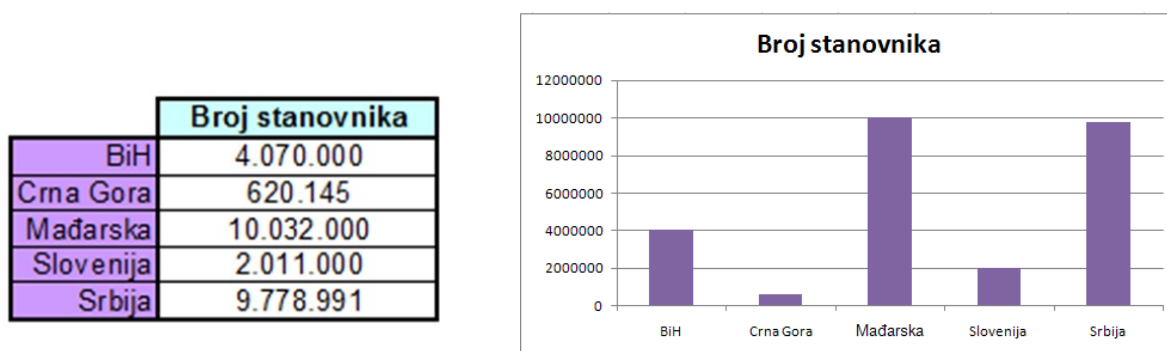
TIJEK NASTAVNOG SATA

Uvodni dio

Nakon pripreme za rad nastavnik ukratko rezimira što su učenici do sada naučili u programu za rad s proračunskim tablicama Excel i najavljuje gradivo današnjeg sata. Nastavnik podsjeća učenike da su učili oblikovati tablice na radnom listu, urediti i sortirati podatke te koristeći formule i funkcije računati s podacima iz tablice.

Danas će učiti kako brojčane podatke iz tablice grafički prikazati.

Nastavnik prikazuje motivacijski primjer i objašnjava kako se podaci o broju stanovnika zemalja s kojima graniči Hrvatska može grafički prikazati na sljedeći način:



Slika 1 – Tablica s brojčanim podacima i pripadni grafikon

Nastavnik pita učenike koji prikaz smatraju preglednijim, tablični ili grafički, te pomoću kojeg prikaza se može lakše uočiti koja država ima najmanje, a koja najviše stanovnika. Zajedno zaključuju kako je grafički prikaz pregledniji, pogotovo u slučaju tablice s mnogo više podataka od ove iz primjera.

Središnji dio

Nastavnik na prezentaciji prikazuje definiciju pojma grafikon: *Grafikon je vizualni prikaz brojčanih podataka iz tablice.*

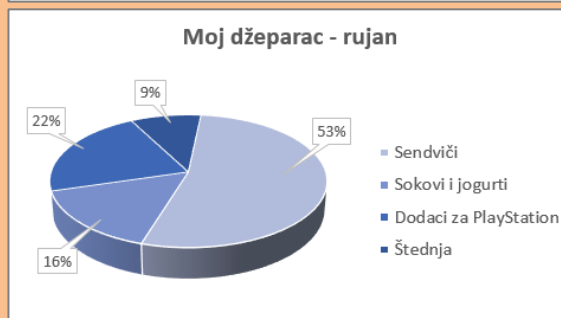
Dodatno motivira učenike za učenje o ovoj temi zadatkom u kojem će učenici u parovima analizirati primjere grafikona i prisjetiti se ranije naučenog o grafičkim prikazima.

Zadatak 1 (rad u paru): Promotrite sljedeće grafikone.

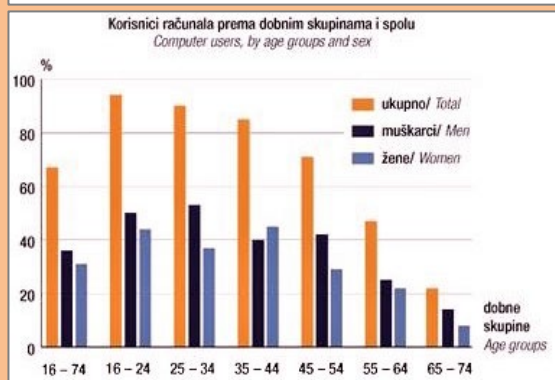
a)



b)



c)



Za svaki grafikon odgovorite:

- 1) Kojoj vrsti pripada?
- 2) Koje podatke prikazuje?
- 3) Koje sve informacije možete saznati iz grafičkog prikaza?

Nastavnik prikazuje slike grafikona i pitanja uz pomoć prezentacije. Učenici prvo u parovima komentiraju odgovore na pitanja, a nakon toga nastavnik proziva učenike da podijele svoje odgovore s drugima.

Kroz razgovor o prikazanim grafikonima nastavnik navodi učenike na zaključak da vizualni prikaz omogućuje:

- **uočavanje trenda kretanja vrijednosti** (npr. na linijskom grafikonu u zadatku a) se može uočiti porast broja učenika škole)
- **uočavanje odnosa među podacima** (npr. na tortnom grafikonu u zadatku b) se može uočiti na što je učenik potrošio najveći dio džeparca u rujnu, kao i koji dio džeparca je uspio izdvojiti za štednju)

- **usporedbu podataka** (na stupčastom grafikonu c) možemo usporediti broj korisnika računala prema dobi i spolu te naprimjer uočiti da mlađi ljudi u većoj mjeri koriste računala te da u dobnoj skupini od 25-34 godina muškarci koriste računala u većoj mjeri nego žene).

Također, nastavnik navodi učenike na zaključak da grafikon mora biti pregledan kao i da su potrebni naslov, nazivi, oznake i legenda kako bismo mogli znati koje podatke grafikon prikazuje. Uz pomoć slika u prezentaciji zorno prikazuje osnovne dijelove grafikona koji ima dvije osi (2D):

- naslov
- x i y os
- nazivi x i y osi
- nazivi kategorija
- legenda s nazivima skupova
- skala brojčanih vrijednosti
- pomoćne linije (u području grafičkog prikaza)
- oznake vrijednosti (u području grafičkog prikaza)

Nastavnik prikazuje i primjer 3D grafikona te pojašnjava kako je kod 3D grafikona razlika samo u tome što je područje grafikona definirano trima osima: x, y i z. Napominje i kako 2D grafikonu mogu biti prikazani s 3D efektom pri čemu grafikon ima dvije osi, ali se za prikaz podataka koriste 3D oblici.

Nastavnik govori učenicima da će naučiti kako prikazivati podatke grafikonima u programu Excel. Opisuje kako je u programu Excel moguće kreirati čak 15 vrsti grafikona. Grafikone je moguće umetnuti na radni list kraj tablice ili po potrebi premjestiti na zaseban radni list. Umetnute grafikone se može premještati, uređivati te ispisati pomoću pisača.

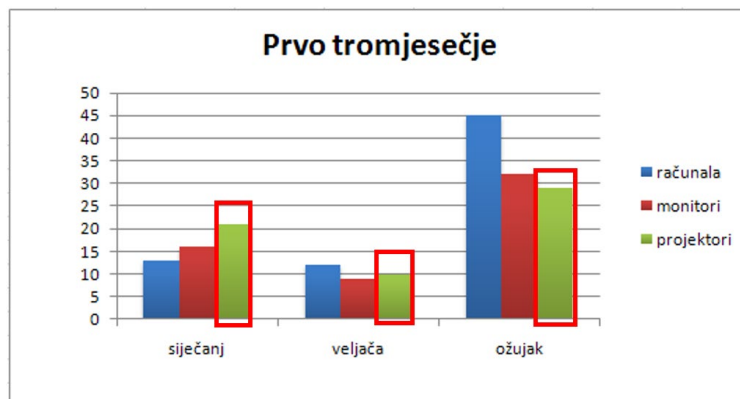
Nastavnik opisuje kako u Excelu stupci tablice čije podatke prikazujemo grafikonom predstavljaju kategorije, a reci skupove podataka (slika 2) na primjeru tablice s podacima o prodaji triju proizvoda u trgovini računalnom opremom.

	Kategorija podataka		
	siječanj	veljača	ožujak
računala	13	12	45
monitori	16	9	32
projektori	21	10	29

Skup podataka

Slika 2 – Kategorije i skupovi podataka

Koristeći prezentaciju zorno ilustrira na koji su način podaci iz tablice prikazani u grafikonu (slika 3) za neke kategorije i skupove podataka.



Slika 3 – Prikaz skupa podataka o prodaji projektoru u grafikonu

Nastavnik poziva učenike da se, uz stupčaste, prisjete i drugih vrsta grafikona koje poznaju odnosno koje su vidjeli u udžbenicima, televizijskim emisijama ili na internetskim stranicama. Uz pomoć prezentacije prikazuje primjere sljedećih grafikona:

- stupčasti
- tortni
- prstenasti
- linijski
- površinski.

Nastavnik naglašava učenicima kako će na današnjem satu naučiti prikazivati podatke iz tablice tortnim i stupčastim grafikonima, a na sljedećem satu i drugim vrstama grafikona. Učenike potiče na razmišljanje o tome kada koristiti stupčaste, a kada tortne grafikone pitanjima poput:

- Koja vrsta grafikona omogućuje usporedbu podataka, a koja praćenje promjena kroz vrijeme?
- Možemo li tortnim grafikonom prikazati proizvodnju računala, monitora i projektoru tijekom 3 mjeseca?

Kroz razgovor, i na temelju prikazanih primjera, potrebno je zaključiti da stupčaste grafikone (*Column*) koristimo za prikazivanje:

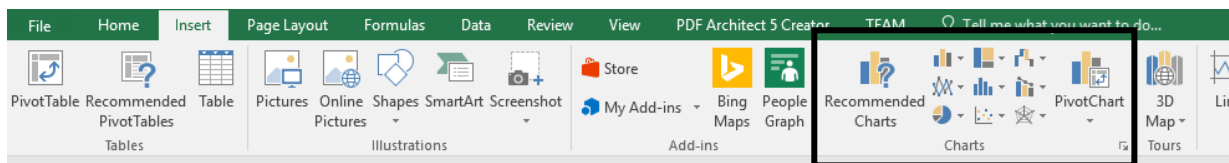
- stavki koje želimo usporediti
- promjena podataka kroz neki period.

Nakon razgovora i prikaza primjera tortnih grafikona (*Pie*) potrebno je zaključiti da tortne grafikone koristimo za prikazivanje:

- jednog skupa podataka
- proporcionalne veličine jednog podatka prema zbroju svih podataka
- manje od 10 podataka jednog skupa.

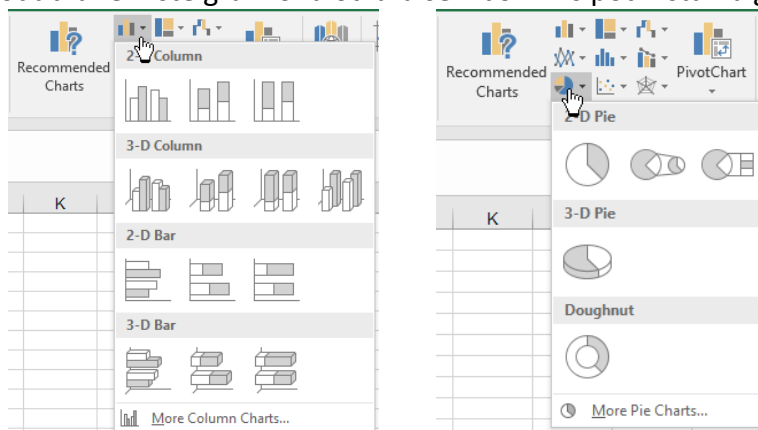
U nastavku sata slijedi praktični rad u programu Excel.

Nastavnik uz pomoć primjera demonstrira način umetanja grafikona u Excel. Grafikone kreiramo i umećemo na radni list koristeći alate iz grupe *Charts* na kartici *Insert* (slika 4).



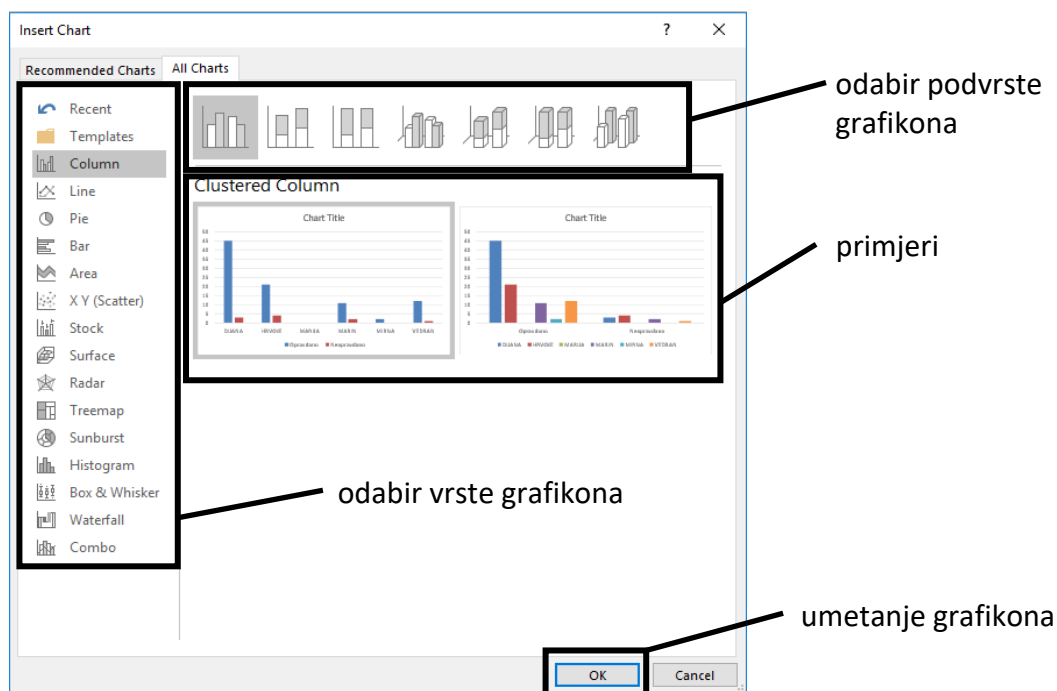
Slika 4 – Grupa alata za izradu grafikona

Klikom na ikonu odabrane vrste grafikona otvara se izbornik s podvrstama grafikona (slika 5).



Slika 5 – Alati za umetanje podvrsta stupčastih i tortnih grafikona

Pregled svih dostupnih vrsta i podvrsta grafikona dostupan je u dijaloškom okviru za umetanje grafikona (slika 6). Dijaloški okvir je moguće otvoriti klikom na gumb *All Chart Types* koji se nalazi u dnu izbornika s podvrstama odabranog tipa grafikona ili klikom na strelicu u desnom donjem kutu grupe alata *Charts*.



Slika 6 – Mogućnosti u okviru za dijalog *Insert Chart*

Koraci umetanja jednostavnog grafikona na radni list su sljedeći:

1. Prije umetanja grafikona potrebno je označiti dio tablice u kojoj se nalaze podaci koje želimo grafički prikazati.
2. Otvaramo karticu s alatima umetanje (*Insert*).
3. U grupi grafikoni (*Charts*) kliknemo na gumb koji predstavlja vrstu grafikona kojom želimo predložiti podatke čime otvaramo izbornik s podvrstama.
4. Klikom na željeni tip grafikona umećemo grafikon na radni list.

Ukoliko se grafikon umeće koristeći okvir za dijalog *Insert Chart*, nakon odabira vrste i podvrste grafikona potrebno je kliknuti na gumb OK.

Nakon označavanja umetnutog grafikona u sučelju programa Excel otvaraju se dvije dodatne kartice s alatima (*Design* i *Format*) koje omogućuju dodatno uređivanje grafikona o čemu će biti riječi sljedeći sat.

Tijekom demonstracije nastavnik po potrebi upozorava učenike da prate što nastavnik radi te da ne isprobavaju opcije u isto vrijeme s nastavnikom. Nastavnik napominje kako će učenici imati priliku uskoro isprobati umetanje grafikona na zadacima.

Nastavnik demonstrira umetanje grafikona pomoću primjera koji se nalaze u dokumentu *Grafikoni.xlsx*.

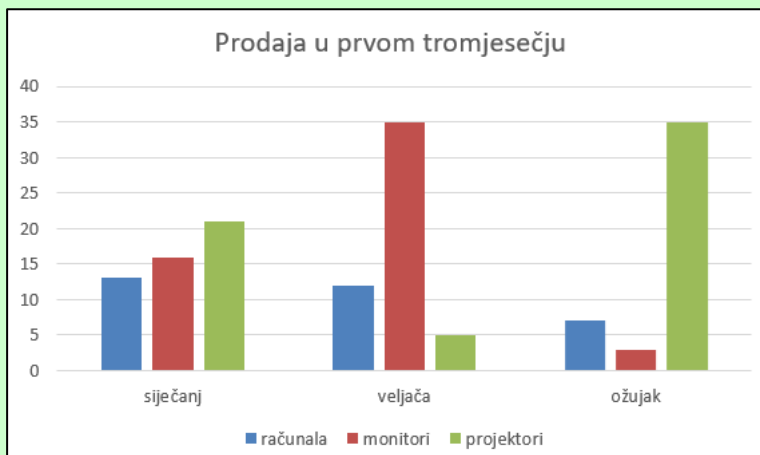
Primjer 1:

Zadana je tablica s podacima o prodaji računala, monitora i projektoru za prvo tromjesečje u nekoj trgovini računalnom opremom.

	siječanj	veljača	ožujak
računala	13	12	45
monitori	16	35	3
projektori	21	10	0

Stupčastim grafikonom prikažimo prodaju svih proizvoda u tromjesečju. Naslov grafikona neka bude „Prodaja u prvom tromjesečju“.

Rješenje:



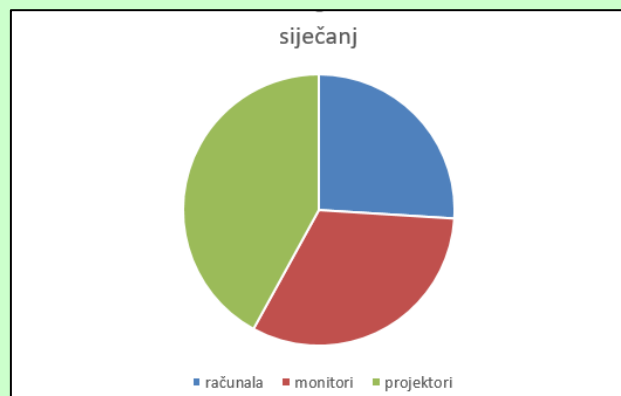
Nakon umetanja grafikona na radni list nastavnik pokazuje učenicima da se grafikon, kao i svaki drugi objekt, može premještati po radnom listu. Također, moguće ga je smanjiti ili povećati te obrisati. Pokazuje i kako u prostor za naslov upisati željeni naslov. Najavljuje kako će o mogućnostima za dodatno uređivanje učenici učiti sljedeći sat.

Nastavnik demonstrira kako se grafički prikaz automatski mijenja promjenom jedne vrijednosti u tablici iz primjera 1. Navodi kako je to prednost korištenja programa Excel za izradu grafikona. Kod izrade online alata za izradu grafikona rezultat je najčešće slika u kojoj nije mogući mijenjati podatke već je potrebno izraditi novi grafički prikaz.

Primjer 2:

Za tablicu iz prethodnog primjera tortnim grafikonom prikažimo prodaju u siječnju.

Rješenje:



Nastavnik skreće pažnju učenicima da je u oba primjera Excel automatski kreirao legende ispod grafikona te je u drugom primjeru dodao i naslov kako bismo znali o kojoj se kategoriji podataka radi.

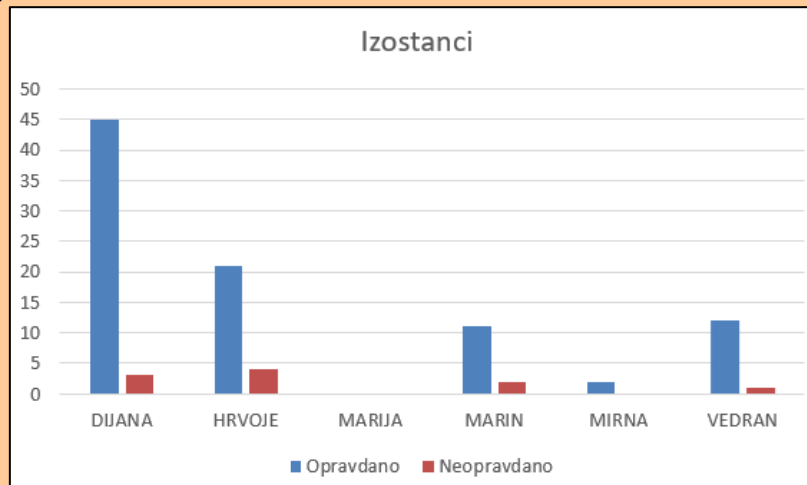
U nastavku nastavnik poziva učenike da samostalno riješe zadatke 2 i 3 koji se nalaze u datoteci *Grafikoni_ZADACI.xlsx*.

Zadatak 2:

Zadana je tablica sa statističkim podacima o opravdanim i neopravdanim izostancima učenika.

	Opravdano	Neopravdano
DIJANA	45	3
HRVOJE	21	4
MARIJA	0	0
MARIN	11	2
MIRNA	2	0
VEDRAN	12	1

Kreirajte stupčasti grafikon „Izostanci“ koji prikazuje izostanke za sve učenike.

Rješenje:**Zadatak 3:**

Za tablicu iz prethodnog zadatka, kreirajte tortni grafikon koji prikazuje udio neopravdanih sati u ukupnom broju izostanaka za učenicu Dijanu.

Rješenje:

Za vrijeme rješavanja zadataka nastavnik obilazi učenike te provjerava jesu li svi učenici uspješno riješili zadatke. Ako je potrebno, dodatno pojašnjava zadatke, pomaže učenicima u rješavanju ili proziva nekog od učenika da demonstrira način rješavanja zadatka na glavnom računalu.

Nastavnik poziva učenike da pokušaju promijeniti neku od brojevnih vrijednosti u tablici kako bi promotrili na koji se način grafički prikaz ažurira.

Sljedećim primjerom nastavnik demonstrira kako pravilno prikazati dio tablice grafikonom. Naglašava kako je važno uz odgovarajuću kategoriju označiti nazive skupova podataka, uključujući i prazno polje na vrhu stupca (prisjetiti učenike da je to moguće korištenjem tipke

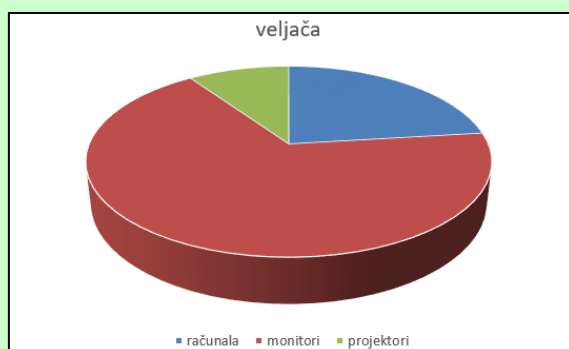
CTRL te zapisati kao napomenu na ploču). Pokazuje što se događa ukoliko se izostavi označiti nazive skupova podataka.

Primjer 3 služi i kao primjer grafikona s 3D efektom.

Primjer 3:

Za tablicu s podacima o prodaji računala, monitora i projektoru korištenom u primjerima 1 i 2, tortnim grafikonom s 3D efektom potrebno je prikazati udio prodaje pojedinih proizvoda u veljači.

Rješenje:



U nastavku nastavnik poziva učenike da samostalno riješe zadatak 4 koji se također nalazi u dokumentu Grafikoni_ZADACI.x/sx. Ovim zadatkom se ukazuje na moguću primjenu prikaza podataka grafikonomima u Excelu u poduzetništvu.

Zadatak 4:

Učenici zadrugari i mladi poduzetnici naše škole udružili su snage te proizvode i prodaju suvenire vezane za naš grad. Tablicom su prikazani podaci o troškovima proizvodnje suvenira, prodajnim cijenama i broju prodanih komada.

	Trošak izrade	Prodajna cijena	Broj prodanih komada
Magnet	7 kn	15 kn	12
Oslikani tanjur	20 kn	35 kn	3
Privjesak za ključeve	8 kn	15 kn	9
Sat	38 kn	42 kn	5
Brodić	18 kn	25 kn	15
Maketa građevine	20 kn	35 kn	1

Kako biste im pomogli u analizi poslovanja i planiranju daljnjih aktivnosti, odgovarajućim grafikonom:

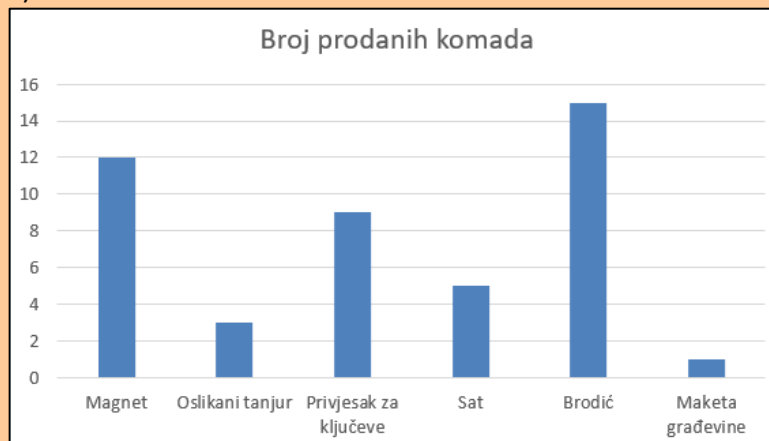
- omogućite usporedbu količine prodanih suvenira za sve vrste
- omogućite usporedbu količine troška izrade i prodajne cijene za sve vrste suvenira

- c) podatke o profitu za sve vrste suvenira u odnosu na ukupni profit (pokušajte iznos profita za pojedini suvenir prikazati na grafikonu).

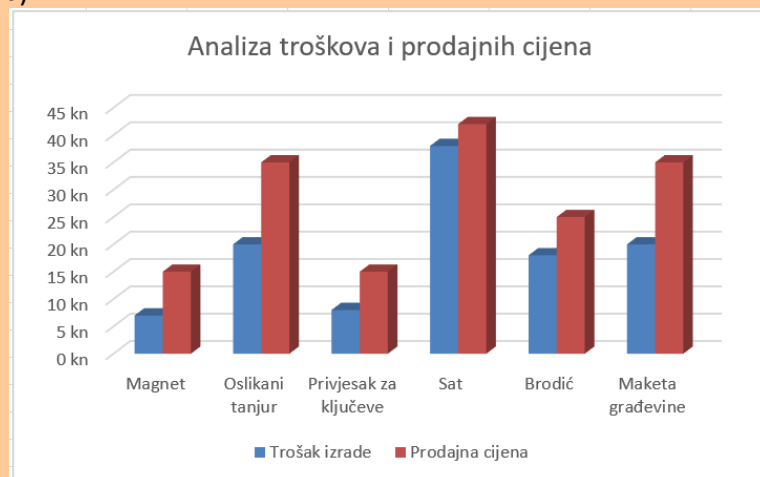
Ako je potrebno, prethodno tablicu dopunite podacima koje će odrediti uz pomoć formula ili funkcija.

Rješenje:

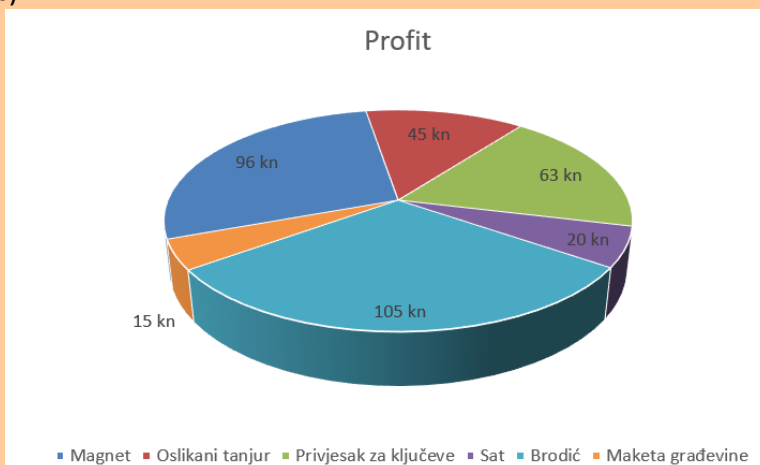
a)



b)



c)



Kako bi prikazali navedeni grafikon, tablicu je potrebno dopuniti stupcem u kojem će se izračunati ukupni profit za pojedini suvenir pomoću formule: *(prodajna cijena – trošak izrade) · broj prodanih komada*.

	Trošak izrade	Prodajna cijena	Broj prodanih komada	Profit
Magnet	7 kn	15 kn	12	96 kn
Oslikani tanjur	20 kn	35 kn	3	45 kn
Privjesak za ključeve	8 kn	15 kn	9	63 kn
Sat	38 kn	42 kn	5	20 kn
Brodić	18 kn	25 kn	15	105 kn
Maketa građevine	20 kn	35 kn	1	15 kn

Nastavnik obilazi učenike kako bi provjerio jesu li uspješno riješili zadatke. Ako je potrebno, dodatno pojašnjava zadatke i pomaže učenicima u rješavanju. To se posebno odnosi na zadatak c) u kojem je potrebno koristiti formulu za izračun ukupnog profita na temelju prodajne cijene, troškova izrade i broja prodanih komada.

Ukoliko je ostalo vremena, učenike koji su riješili 4. zadatak nastavnik poziva da riješe dodatni zadatak te razmisle o informacijama koje su vidljive iz grafičkih prikaza, a koje bi mogle biti korisne za zadrugare i mlade poduzetnike.

Zadatak 5 (dodatni)

Promotrite dobivene grafičke prikaze pa odgovorite:

- Koji se suvenir se najmanje prodaje, a koji najviše?
- Koji suveniri imaju najmanji udio u ukupnom profitu od prodaje?
- Kod kojih je suvenira razlika između troškova proizvodnje i prodajne cijene najveća?
- Kod kojih je suvenira razlika između troškova proizvodnje i prodajne cijene najmanja? Da li biste za neki od njih predložili povećanje cijene? Obrazložite odgovor.

Završni dio

Na početku završnog dijela sata učenici ponavljaju naučeno uz pomoć kviza (igre) u alatu Kahoot!

Nastavnik zadaje zadatke navedene u nastavku za domaću zadaću.

1. zadatak

Učenici trebaju izraditi tablicu u koju će upisati iznos tjednog džeparca te bilježiti troškove.

Prikupljene podatke će naknadno prikazati grafikonima.

2. zadatak

Učenici trebaju u novinama ili na mrežnim stranicama pratiti dnevnu temperaturu zraka za Zagreb, Split, Osijek i Dubrovnik do sljedećeg sata informatike.

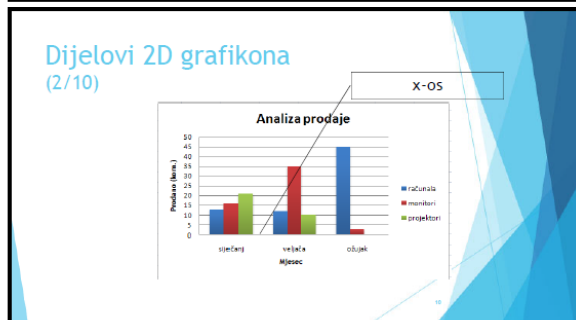
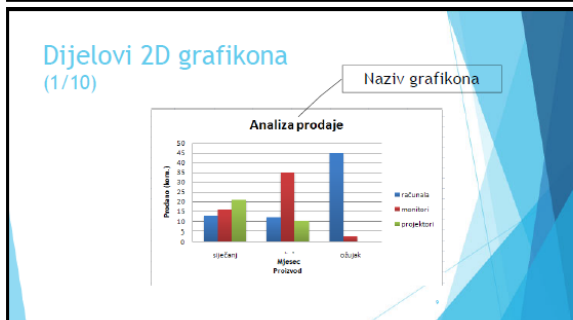
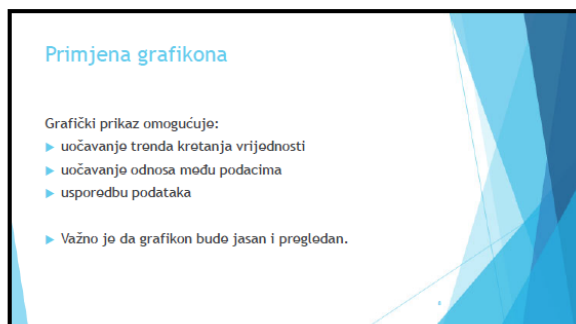
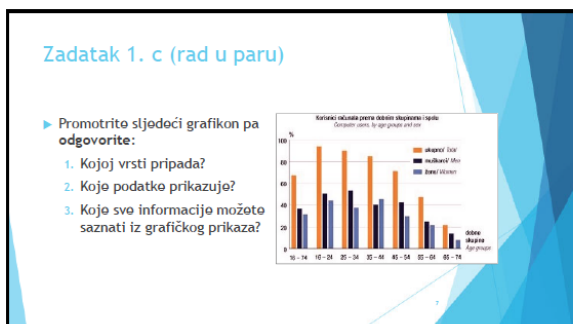
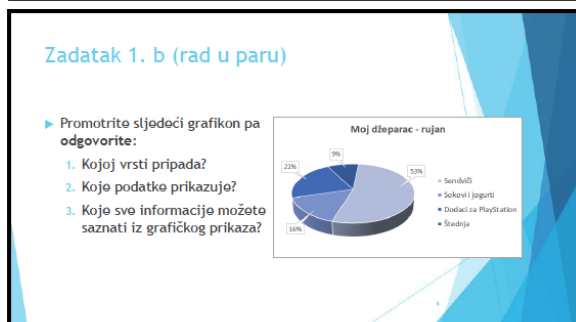
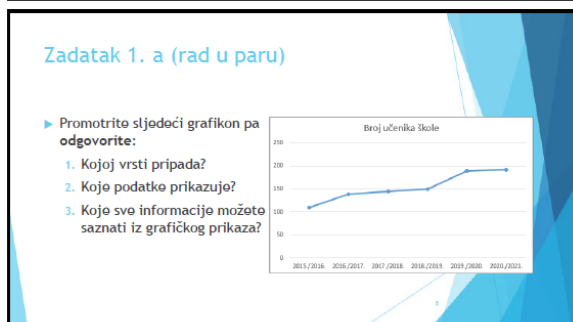
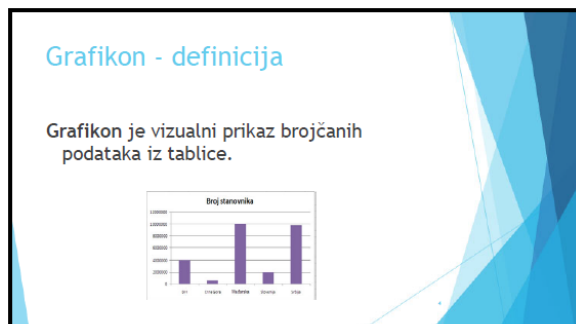
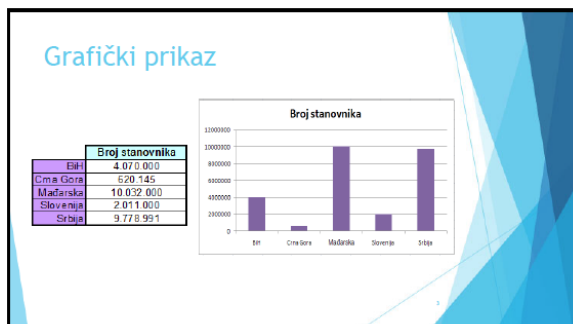
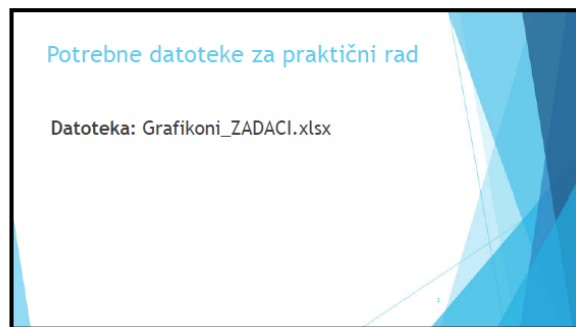
Za prikupljene podatke na sljedećem satu će biti potrebno izraditi tablice i kreirati grafikone. Učenici će naučiti koristiti i druge vrste grafikona (osim tortnog i stupčastog) kao i dodatne opcije za uređivanje grafikona (primjerice kako promijeniti boje u grafičkom prikazu, dodati ili maknuti legendu, dodati naslove i drugo).

Za kraj, nastavnik upućuje učenike na samoprocjenu naučenog uz pomoć izlazne kartice (Google obrasca).

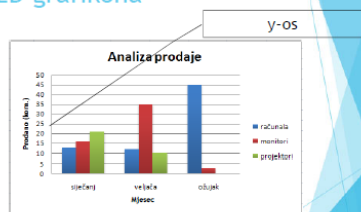
Nastavna sredstva, nastavna pomagala i digitalni alati

- literatura za pripremanje nastavnika:
 - Kurikulum nastavnog predmeta Informatika za osnovne škole i gimnazije
 - Blaženka Rihter, Dragica Rade, Karmen Toić Dlačić, Siniša Topić, Luka Novaković, Domagoj Bujadinović, Tomislav Pandurić, Marija Draganjac: LIKE IT 7: udžbenik iz informatike za sedmi razred osnovne škole, Alfa d.d., Zagreb, 2020.
 - Magdalena Babić, Nikolina Bubica, Stanko Leko, Zoran Dimovski, Mario Stančić, Ivana Ružić, Nikola Mihočka, Branko Vejnović: #mojportal7 - udžbenik informatike s dodatnim digitalnim sadržajima u sedmom razredu osnovne škole, Školska knjiga, Zagreb, 2020.
- obvezna literatura učenike:
 - Blaženka Rihter, Dragica Rade, Karmen Toić Dlačić, Siniša Topić, Luka Novaković, Domagoj Bujadinović, Tomislav Pandurić, Marija Draganjac: LIKE IT 7: udžbenik iz informatike za sedmi razred osnovne škole, Alfa d.d., Zagreb, 2020.
- Program Microsoft Excel 2016
- PowerPoint prezentacija (koristi nastavnik u svrhu prezentacije gradiva i motivacije)
- Excelov dokument s primjerima i zadacima (koristi nastavnik za demonstraciju)
- Excelov dokument sa zadacima (koriste učenici za uvježbavanje umetanja grafikona)
- školska ploča i flomaster
- računalo s projektorom (koristi nastavnik za izvođenje prezentacije)
- računala (koriste učenici za rješavanje zadataka u Excelu)
- alat Kahoot! za izradu kviza: <https://kahoot.com/>
- alat Kahoot! za rješavanje kviza: <https://kahoot.it/>
- izlazna kartica (Google obrazac): <https://forms.gle/KVvirMe8VCq3RpjZ9>

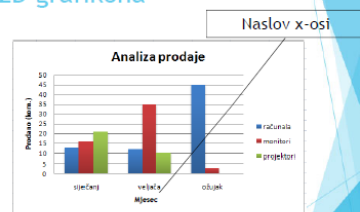
Prilog 1: Slajdovi popratne prezentacije



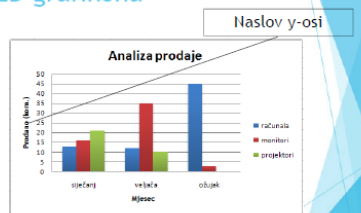
Dijelovi 2D grafikona (3/10)



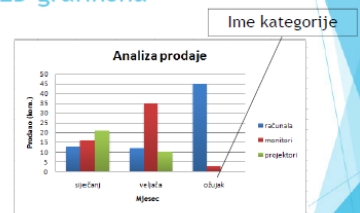
Dijelovi 2D grafikona (4/10)



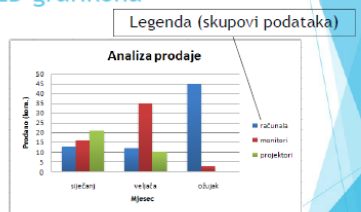
Dijelovi 2D grafikona (5/10)



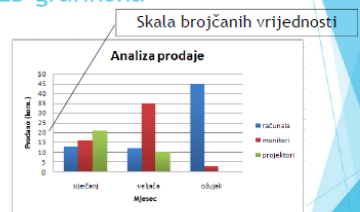
Dijelovi 2D grafikona (6/10)



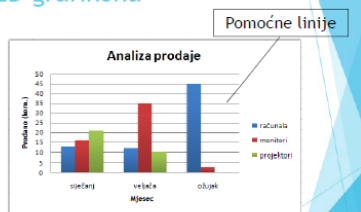
Dijelovi 2D grafikona (7/10)



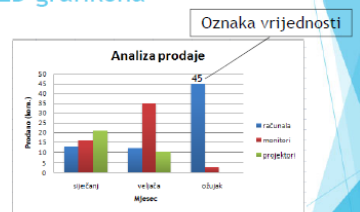
Dijelovi 2D grafikona (8/10)



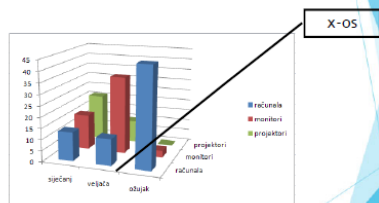
Dijelovi 2D grafikona (9/10)



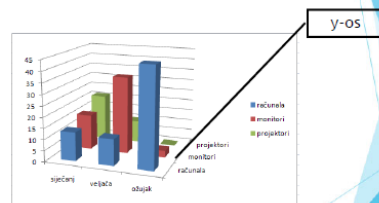
Dijelovi 2D grafikona (10/10)



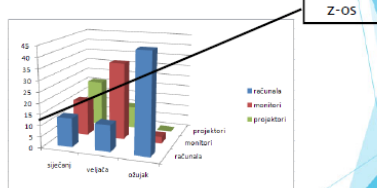
Dijelovi 3D grafikona (1/10)



Dijelovi 3D grafikona (2/10)



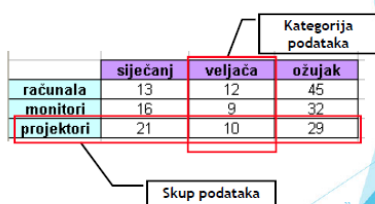
Dijelovi 3D grafikona (3/10)



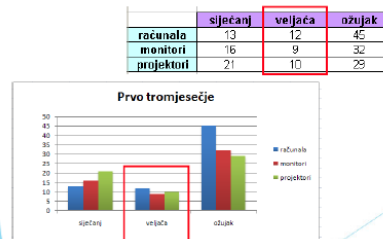
Grafikoni u Excelu

- ▶ 12 vrsta grafikona
- ▶ objekt na radnom listu kraj tablice ili na zasebnom radnom listu
- ▶ uređivanje (promjena veličine, rotacija, boje, isticanje pojedinih dijelova)
- ▶ ispis

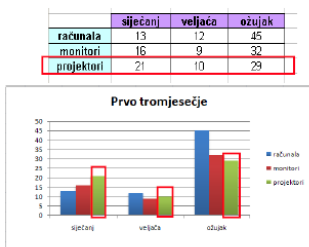
Prikaz vrijednosti u grafikonu



Prikaz vrijednosti kategorija

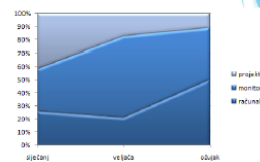


Prikaz vrijednosti skupova



Vrste grafikona

- stupčasti
- tortni
- prstenasti
- linijski
- površinski
- ...



Razmislite!

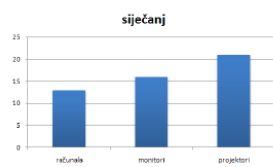
- ▶ Koja vrsta grafikona omogućuje usporedbu podataka, a koja praćenje promjena kroz vrijeme?
- ▶ Možemo li tortnim grafikonom prikazati proizvodnju računala, monitora i projektoru tijekom 3 mjeseca?

Stupčasti grafikon (Column)

- Koristimo ga za prikazivanje:
- ▶ promjena podataka kroz neki period
- ▶ stavki koje želimo usporediti

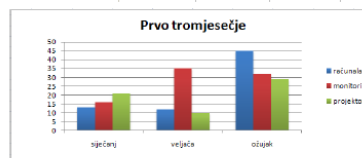
Primjer 1

	siječanj
računala	13
monitori	16
projektori	21



Primjer 2

	siječanj	veljača	ožujak
računala	13	12	45
monitori	16	9	32
projektori	21	10	29



Tortni grafikon (Pie)

Koristimo ga za prikazivanje:

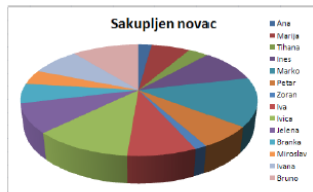
- ▶ jednog skupa ili jedne kategorije podataka
- ▶ proporcionalne veličine jednog podatka prema zbroju svih podataka
- ▶ manje od 10 podataka jednog skupa

31

Primjer 3

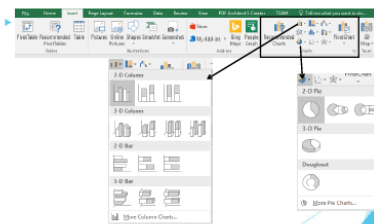


Primjer 4 - loš primjer



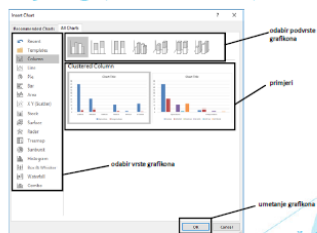
32

Kako umetnuti grafikon?



33

Okvvir za dijalog (Insert Chart)



34



Ponovimo!

Prikaz podataka

Domaća zadaća

1. zadatak

- ▶ Učenici trebaju izraditi tablicu u koju će upisati iznos tjednog džeparca te bilježiti troškove.
- ▶ Prikupljene podatke će naknadno prikazati grafikonima.

2. zadatak

- ▶ Učenici trebaju u novinama ili na mrežnim stranicama pratiti dnevnu temperaturu zraka za Zagreb, Split, Osijek i Dubrovnik do sljedećeg sata informatike.
- ▶ Za prikupljeno podatke na sljedećem satu biti će potrebno izraditi tablice i kreirati grafikone.

37

Izlazna kartica

- ▶ Samoprocjenu naučenog na današnjem satu:
<https://forms.gle/KVvirMe8VCq3Rp1Z9>

38

Prilog 2: Kviz - Kahoot!

Grafički prikaz podataka iz tablice naziva se:

19

0 Answers

▲ Excel

◆ Grafikon

● Rešetka

■ Tablica

1/9 kahoot.it Game PIN: 3555258

Kako nazivamo dio grafikona označen na slici?

15

0 Answers

▲ Naslov

◆ Legenda

● Skup podataka

■ Kategorija podataka

2/9 kahoot.it Game PIN: 3555258

Kako nazivamo dio grafikona označen na slici?

17

0 Answers

▲ Naslov

◆ Legenda

● Skup podataka

■ Kategorija podataka

3/9 kahoot.it Game PIN: 4520954

Kojoj vrsti grafikona pripada grafikon na slici?

18

0 Answers

▲ Linijski

◆ Tortni

● Stupčasti

■ Površinski

4/9 kahoot.it Game PIN: 4520954

Prema grafikonu na slici odredite u kojoj zemlji živi najviše stanovnika?

11

0 Answers

▲ BiH

◆ Crna Gora

● Mađarska

■ Slovenija

5/9 kahoot.it Game PIN: 9043887

Što možemo uočiti na grafikonu koji prikazuje ova slika?

28

0 Answers

▲ Opadanje broja učenika škole

◆ Porast broja učenika škole

● Broj učenika škole se nije mijenjao

■ Broj učenika škole je bio najveć u školskoj godini 2017./2018.

6/9 kahoot.it Game PIN: 4520954

Kojoj vrsti grafikona pripada grafikon na slici?

18

0 Answers

▲ Linijski

◆ Tortni

● Stupčasti

■ Površinski

7/9 kahoot.it Game PIN: 4520954

Prema grafikonu na slici, u kojem mjesecu je prodano najviše računala?

18

0 Answers

▲ siječnju

◆ veljači

● ožujku

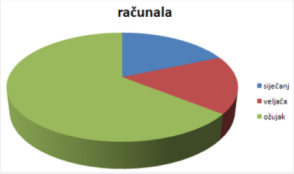
■ u svim mjesecima podjednako

8/9 kahoot.it Game PIN: 4520954

U koje svrhe koristimo tortne grafikone?

18

računala



koječim
veštače
obujak

Skip

0
Answers

▲ Prikaz jednog skupa ili jedne kategorije podataka

◆ Prikaz više od 10 skupova podataka

● Prikaz kretanja podataka kroz vrijeme

■ U svim navedenim slučajevima

9/9 kahoot.it Game PIN: 4520954

Prilog 3: Izlazna kartica – Google obrazac

Prikaz podataka - Izlazna kartica

*Obavezno

Mogu navesti definiciju pojma grafikon. *

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Djelomično

Mogu nabrojati različite vrste grafikona. *

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Djelomično

Razlikujem kada koristimo stupčaste, a kada tortne grafikone *

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Djelomično

Mogu umetnuti zadanu vrstu grafikona na radni list dokumenta u programu Excel.

*

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Djelomično

Mogu prikazati zadane podatke grafikonom u programu Excel. *

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Djelomično

Mogu uspoređivati podatke i uočavati odnose među njima na temelju grafičkog prikaza. *

- ☐ Da
- ☐ Ne
- ☐ Djelomično

Podnesi