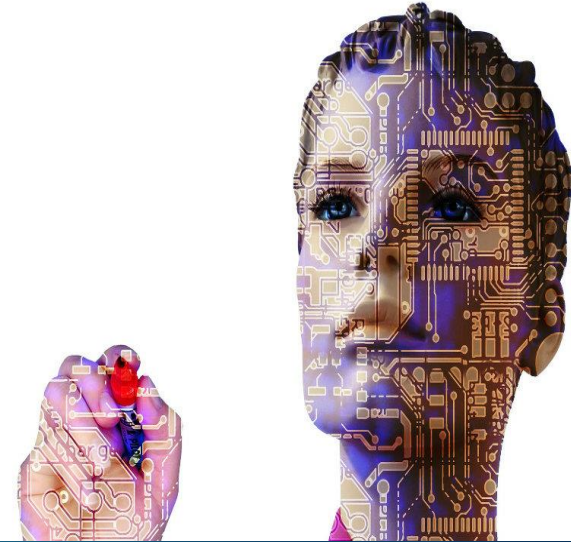


PRIMER DOBRE PRAKSE STRUČNI SKUP DPTK ZAGREB 2022.

Prof. TK Mirjana Vasiljević
OŠ „Emilija Ostojić“ Požega, Srbija



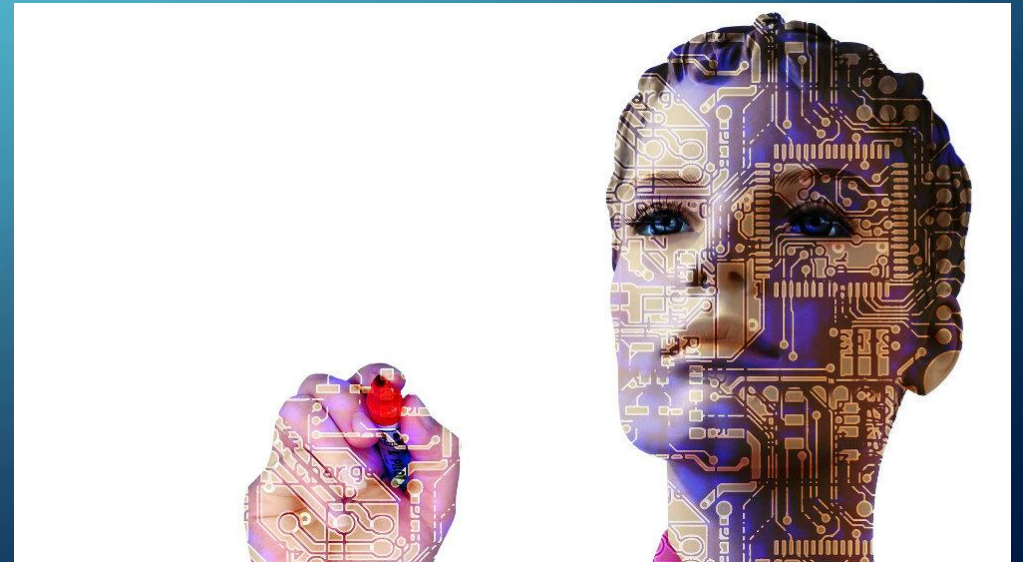
REALIZACIJA UGLEDNOG ČASA

NA TEMU- VEŠTAČKA INTELIGENCIJA POJAM I PRIMENA

Na početku samog časa nastavnik ističe

Cilj časa:

- Upoznavanje učenika sa pojmom i primenom „veštačke inteligencije“.
- Upoznavanje učenika sa primerima tehnologije upravljanih veštačkom inteligencijom.
- Rad sa konstruktorima i primena naučenog, dečija veštačka inteligencija.



U uvodnom delu časa nastavnik deli učenike u 4 grupe, obnavlja gradivo iz prethodne nedelje i deli QR kodove.

Postavlja pitanja i zadatke:

- Interfejs,
- Portovi računarskog sistema,
- Pojam internet stvari,
- Komponente za bežičnu komunikaciju



Svaka grupa ima zadatak da brzo odgovori na izvučeno pitanje.

Pohvaljuje najbržu i najbolju grupu.

Sledeća aktivnost u uvodnom delu časa

Nastavnik nasumično deli samolepljive QR kodove sa pitanjem i odgovorom za temu Veštačka inteligencija pojam i primena.

Naglašava da će te kodove skenirati i spariti na kraju časa po realizovanim aktivnostima.



1. Šta je to inteligencija?



2. Znanje je.....



Šta podrazumevamo pod pojmom Mašinsko učenje?



4.Šta je softver?



6. Primena veštačke inteligencije?

6.Šta je veštačka inteligencija?



Prednosti korišćenja veštačke inteligencije.



Opasnosti ubrzanog razvoja veštačke inteligencije.



Prva faza glavnog dela časa

Pokreće video prezentaciju „Veštačka inteligencija pojam i primena“.

<https://studio.youtube.com/video/WbXzF9Onw2U/edit>

Objašnjava pojam „veštačke inteligencije“, navodeći i primere tehnologija upravljanih veštačkom inteligencijom.

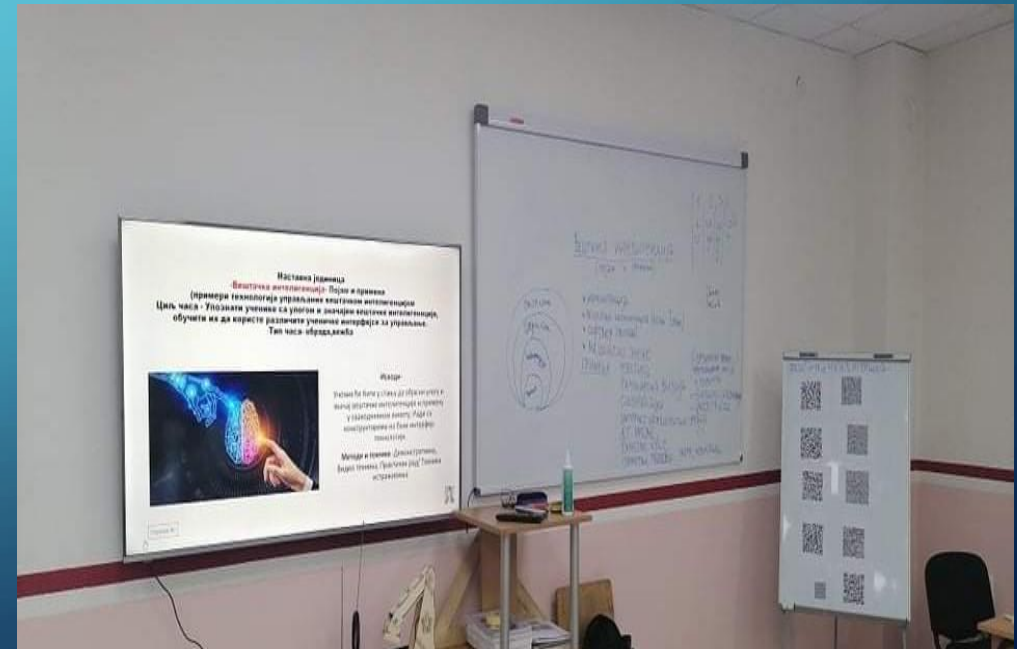
Nastavnik sugeriše učenicima šta da zapišu u svoje sveske.



Nakon odgledane video lekcije postavlja učenicima zadatke, da male QR kodove koje su dobili na početku časa, spare skeniranjem (pitanje i odgovor) i zalepe u svoju radnu svesku, velike kodove zalepe na belu tablu.

Ovom vežbom su ostvarili interakciju između grupa i u okviru grupe, tražeći par koji odgovara QR kodu.

Učenici koji su prvi uspeali da spare po pitanje i odgovor, bili su pohvaljeni i nagrađeni plusićem, smajlicem...



- Druga faza:
- Nastavnik upoznaje učenike sa microbit džepnim računarom, kao i sa njegovim mogućnostima.
- Učenici ostaju podeljeni u četiri grupe i svakoj grupi dodeljuje jedan microbit.
- upoznaje učenike sa onlajn alatom za programiranje microbit-a: <https://makecode.microbit.org/#editor>
- demonstrira rad sa ovim alatom, kao i način preuzimanja programa.
- Zadaje zadatak prikazan projektoru .

```

почетак
  прикажи текст "Da li je sto ravan?"

стално понављај
  постави x на убрзање (mg) x
  постави y на убрзање (mg) y
  Ако је апсолутна вредност од x > 32 онда је
    прикажи икону [3x3 dot icon]
  иначе
    прикажи икону [3x3 dot icon]
  Ако је апсолутна вредност од y > 32 онда је
    прикажи икону [4x4 dot icon]
  +
  +
  
```



Potrebno je da svaka grupa kreira program i prenese na micro bit, koji će koristiti da utvrde - da li je radni sto ravan.

Grupa koja prva završi zadatak nagrađuje se ocenom i bombonama.



a) NA KRAJU ČASA DOBIVAJU EVALUACIONI LISTIĆ DA OCENE REALIZOVANI ČAS, ODGOVOROM NA SLEDEĆA PITANJA.

PRILOG:

IZABERI JEDAN OD ISKAZA KOJI NAJBOLJE PRIKAZUJE KOLIKO SI ZADOVOLJN DANAŠNJIM ČASOM.

- A. VEDMA SAM ZADOVOLJAN, SVE SAM RAZUMEO
- B. VEĆINU GRADIVA SAM RAZUMEO
- C. MALI DEO GRADIVA MI JE JASAN
- D. NIŠTA NISAM NAUČIO NA DANAŠNJEM ČASU

ANALIZA EVALUACIONIH LISTIĆA UČENIKA

- Na 14 anketiranih učenika koliko ih inače i ima u grupi, (a) je odgovorilo 9 učenika, (b) je odgovorilo 5 učenika, (c i d) 0 učenika.

Iz ankete se zaključilo da je većina učenika primila visok nivo znanja, nakon ovako realizovanog časa u odnosu na klasičan čas.

– Čas je u potpunosti ostvaren

Zaključak izveden na osnovu evaluacionih listića i činjenice da su učenici u uvodnom delu drugog nastavnog časa još jednom skenirali velike QR kodove sa pitanjima i odgovorima na beloј tabli, samostalno zaključili da su **i primenili veštačku inteligenciju** sa ovom aktivnosti, koristeći skener QR koda o čemu su čuli u video lekciji.

Posebno su bili zadovoljni kada su kreirali program za micro-bit i merili da li je sto ravan.

PRIPREMA ZA ČAS

PRIPREMA ZA ČAS			
Predmet:	Tehnika i tehnologija	Razred:	Sedmi
Škola:	OŠ „Emilija Ostojčić“ Požega		
Nastavnik:	Mirjana Vasiljević	Datum održavanja:	7 _{3,74} - 15.12.2021. 7 ₁ - 16.12.2021. 7 ₂ - 17.12.2021.
Nastavna tema/oblast:	Tehnička i digitalna pismenost		
Nastavna jedinica:	29-30. Veštačka inteligencija – Pojmovi (primeri tehnologija upravljanih veštačkom inteligencijom). - Rad sa konstruktorima (microbit, EV3...), QR kodovi (veštačka inteligencija)		
Tip časa:	Obrada/vežbanje		
Cilj časa:	<ul style="list-style-type: none"> – upoznavanje učenika sa pojmom „veštačka inteligencija“ – upoznavanje učenika sa primerima tehnologija upravljanih veštačkom inteligencijom – Rad sa konstruktorima, microbit 		
Očekivani ishodi na kraju časa:	Na kraju časa učenik će biti u stanju da: <ul style="list-style-type: none"> – razume pojam „veštačka inteligencija“ – objasni ulogu i značaj veštačke inteligencije, kao i primenu u svakodnevnom životu – rade u jednostavnom programu microbit – pronađu QR kod spore pitanje i odgovor i primene veštačku inteligenciju 		
Nastavne metode:	Dijaloška, demonstrativna, praktičan rad		
Nastavna sredstva:	Računar, projektor, microbit...		
Oblici rada:	Frontalni, individualni, grupni, rad u paru		
Međupredmetne kompetencije:	Kompetencija za celoživotno učenje, komunikacija, digitalna kompetencija, saradnja, rad sa podacima i informacijama		
Međupredmetno povezivanje:	Tehnika i tehnologija 6.razred (Osnovne komponente IKT uređaja), Informatika i računarstvo 5.razred (Skreč-slaganje blokova), Informatika 7 i 8, Robotika VII I VIII razred- sekcija		
Ključni pojmovi:	Veštačka inteligencija, microbit		
Aktivnosti nastavnika	Objašnjavanje, podsticanje učenika na rad, postavljanje pitanja, demonstriranje, pokazivanje, odgovaranje na pitanja učenika, korigovanje učeničkih odgovora, davanje smernica za rad, podela zadataka učenicima, diskusija		
Aktivnosti učenika	Učestvovanje u razgovoru, kritičko razmišljanje, povezivanje sadržaja, objašnjavanje, prepoznavanje, slušanje, postavljanje pitanja, odgovaranje na pitanja		

TOK ČASA

Planirane aktivnosti nastavnika:	Planirane aktivnosti učenika:
Uvodni deo časa (15 minuta)	
Isticanje plana rada i ciljeva današnjeg časa: <ul style="list-style-type: none"> - U uvodnom delu časa ćemo obnoviti gradivo obrađivano prethodne nedelje, deli učenike u 4 grupe, - obnavlja gradivo iz prethodne nedelje . - Nastavnik postavlja pitanja i zadatke: <ul style="list-style-type: none"> -Interfejs, -Portovi računarskog sistema, -Pojam internet stvari, -Komponente za bežičnu komunikaciju *Svaka grupa ima zadatak da brzo odgovori na 1 dodeljeno pitanje . (Brzi prsti) Pohvaljuje najbržu i najbolju grupu. <ul style="list-style-type: none"> - Nakon uvodnog dela časa upoznaćemo se sa pojmom „veštačka inteligencija“, kao i sa nekim primerima tehnologija upravljanih veštačkom inteligencijom - QR kodovi – veštačka inteligencija, skener korišćenje pametnih telefona - U drugoj fazi glavnog dela časa upoznaćemo se sa microbit-om i njegovim mogućnostima (microbit je džepni računar koji može da se programira). 	<ul style="list-style-type: none"> – slušaju, – razmišljaju, – odgovaraju na pitanja, – rešavaju postavljene zadatke, – povezuju sadržaje
Glavni deo časa (55 minuta)	
Prva faza: <ul style="list-style-type: none"> - Pokreće video prezentaciju „Veštačka inteligencija“ https://studio.youtube.com/video/WbXzF9Onw2U/edit - objašnjava pojam „veštačke inteligencije“, navodeći i primere tehnologija upravljanih veštačkom inteligencijom - sugerise učenicima šta da zapišu u svoje sveske - postavlja učenicima zadatke 	<ul style="list-style-type: none"> – Razmišlja ju, – povezuju i donose zaključke , – odgovaraju na pitanja,
Druga faza: <ul style="list-style-type: none"> - upozna je učenike sa microbit džepnim računarom, kao i sa njegovim mogućnostima - demonstrira mogućnosti microbit-a povezanog sa kitronik move: motor-om - učenike deli u četiri grupe i svakoj grupi dodeljuje jedan microbit - upozna je učenike sa onlajn alatom za programiranje microbit-a: https://makecode.microbit.org/#editor - demonstrira rad sa ovim alatom, kao i način preuzimanja programa - programiraju micro bit po zadatku, „Da li je moj sto ravan?“ - demonstriranje izrađenog programa 	<ul style="list-style-type: none"> – rešavaju zadatke, – slušaju i pitaju, – zapisuju u sveske, – programiraju microbit



Završni deo časa (10 +10 minuta)

Prvi deo završnog časa

Kratko ponavljanje naučenog na času uz logičko povezivanje sa sadržajima koji su obrađivani na prethodnim časovima. (Igra pronađi kod)

Nagrađivanje najaktivnije grupe (pojedinaca) ocenom ili plusićima (smajlicima),

Drugi deo završnog časa

-nakon kreiranog programa u mikrobitu demonstrira mikro bit kako funkcioniše po izrađenom programu.

Pohvaljuje najbolju grupu i deli im plusiće i bombone

Na kraju časa učenici popunjavaju Evaluacioni list za ostvarenost časa.

- Aktivno učestvuju u ponavljanju,
- odgovaraju na pitanja.

Načini provere ostvarenosti ishoda:

- Evaluacioni listić za učenike
Izaberi jedan od iskaza koji najbolje prikazuje koliko si zadovoljn današnjim časom.

- Veoma sam zadovoljan, sve sam razumeo
- Većinu gradiva sam razumeo
- Mali deo gradiva mi je jasan
- Ništa nisam naučio na današnjem času

Pogled iz ugla nastavnika

- Učenici su uspešno radili zadatke i odgovarali na

	<p>pitanja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Učenici su se aktivno uključivali u razgovor, kritički razmišljali i dolazili do zaključaka - Učenici su postavljali pitanja, kreirali programe u mikrobitu - Učenici skeniranjem QR koda dolazili do saznanja
<p>OKVIR ZA PREISPITIVANJE OSTVARENOG ČASA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da li mi je adekvatan izbor načina provere ostvarenosti ishoda? • Da li sam planirao/-la adekvatne aktivnosti učenika? • Da li je bilo odstupanja/poteškoća prilikom ostvarivanja planiranog? • Šta bih promenio/-la? 	<p>OKVIR ZA PREISPITIVANJE OSTVARENOG ČASA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da li mi je adekvatan izbor načina provere ostvarenosti ishoda? • Da li sam planirao/-la adekvatne aktivnosti učenika? • Da li je bilo odstupanja/poteškoća prilikom ostvarivanja planiranog? • Šta bih promenio/-la? <p>Smatram da je ovaj način provere adekvatan na osnovu odgovora koje sam dobila anketiranjem učenika. Na 14 anketiranih učenika koliko ih inače i ima u grupi,</p> <ul style="list-style-type: none"> - pod (a.) je odgovorilo 9 učenika, -pod (b) je odgovorilo 5 učenika. <p>Iz ankete se moglo zaključiti, da je većina učenika primila visok nivo znanja, nakon ovako realizovanog časa u odnosu na klasičan čas. Video lekcijom učenici su vizuelnom tehnikom razumeli i primili znanje mnogo bolje od klasičnog predavanja. Razlog više za svoj zaključak - da je čas upotpunosti ostvaren donela sam i na osnovu činjenice da su učenici u uvodnom delu drugog još jednom skenirali QR kodove sa pitanjima i odgovorima i sami došli do zaključka da su upravo i primenili veštačku inteligenciju sa ovom aktivnosti koristeći skener QR koda i otkrili tekst koji se nalazi u kodu.</p> <p>Posebno su bili zadovoljni kada su na drugom času kreirali sopstveni program preko microbita.</p> <p>Ngra „pronađi kod,, na kraju časa, kao završna aktivnost -</p>

	<p>veoma mi se dopala, korišću je u daljem radu. Primetila sam da su kodovi privukli pažnju i drugim učenicima, jer su i oni skenirali kodove, odakle se zaista nešto novo može saznati i naučiti na zanimljiv način. Pošto je ova nastavna tema uvedena u program za osnovne škole u 7 i 8 razredu prvi put ove godine a udžbenici sa tom nastavnom jedinicom biće u prodaji tek sledeće godine, predstavlja inovaciju u programu rada. Nastavna jedinica i način na koji je čas osmišljen i realizovan sa ostvarenim ishodima, može se smatrati i uglednim časom. Sve planirano se fino realizovalo i uklopilo obzirom da se realizacija izvodila po planu kroz dva nastavna časa. Nije bilo poteškoća ni u jednom segmentu. Ono što bih promenila: definisanje satnice u pripremi (u završnom delu prvog časa i uvodnom delu drugog časa). Tako bi dobila više vremena za njihova pitanja koja su usledila na kraju drugog časa.</p>
--	---

Evaluacioni listić za učenike

Izaberi jedan od iskaza koji najbolje prikazuje koliko si zadovoljan

- Veoma sam zadovoljan, sve sam razumeo
- Većinu gradiva sam razumeo
- Mali deo gradiva mi je jasan
- Ništa nisam naučio na današnjem času

Pošto je ova nastavna tema uvedena u program Tehnike i tehnologije za osnovne škole u 7 i 8 razredu, po prvi put 2021.godine a udžbenici sa tom nastavnom jedinicom objavljeni su u septembru 2022.godine, predstavlja inovaciju u programu rada. Video lekcija je realizovana po Edukinom udžbeniku Tehnika i tehnologija - autori (Dr. Dragan Golubović, Nebojša D. Golubović).

Nastavna jedinica i način na koji je čas osmišljen i realizovan sa ostvarenim ishodom, može se smatrati uglednim časom i realizovati kao takav.

Čas su prisustvovali:

- direktorica škole,
- pomoćnik direktora
- nastavnici tehničke kulture.

Dr Dragan Golubović
Nebojša D. Golubović

TEHNIKA I TEHNOLOGIJA
Уџбеник за седми разред основне школе

eduka

Dr Dragan Golubović
Nebojša D. Golubović

TEHNIKA I TEHNOLOGIJA
уџбеник за седми разред основне школе

GLAVNI UREDNIK
Dr Boško Vlašević

ODGOVORNA UREDNIČKA
Dr Natasa Filipović

RECENZENTI
Snežana Vraneš, dipl. inž. profesor tehnike i tehnologije,
OŠ „Жарко Зрењанин“, Зрењанин
Dr Miroslav Vujić, profesor Факултета техничких наука, Чачак
Зоран Јестровић, професор технике и информатике,
ОШ „Вук Караџић“, Чачак
Никола Милошевић, професор технике и информатике,
ОШ „Браћа Вилотијевић“, Краљево

ЛЕКТУРА И КОРЕКТУРА
Тамара Каримановић

ПРЕЛОМ И ДИЗАЈН
Студио INART

ИЗДАВАЧ
Едука д.о.о. Београд
Ул. Змаја од Немања бр. 10/1
Тел./факс: 011/2629 903, 3287 277, 3286 443
Сајт: www.eduka.rs; и-мејл: eduka@eduka.rs

ЗА ИЗДАВАЧА
Dr Boško Vlašević, директор

ШТАМПА
Цицера, Београд

Издање бр.: 1, Београд, 2021. година

Тираж: 2000

© Едука д.о.о. Београд

Министар просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије одобрио је издавање и употребу овог уџбеника Решењем број 630-02-00156/2020-07.

Нема дозвољено репродуковање, дистрибуирање, објављивање, прерада или друга употреба овог ауторског дела или његових делова у било којој форми или поступку укључујући електронско, штампано или другачије у електронској области. Изадање радних представља кршање ауторских права.

СР - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
37.016.62(46075.2)
ГОЛУБОВИЋ, Драган, 1947-2021
Техника и технологија : уџбеник за седми разред основне школе / Драган Голубовић, Небојша Д. Голубовић. - Изд. бр. 1. - Београд : Едука, 2021. - Цицера : 168 стр. : илустр. - 18 см.
Тираж : 2000. - Решење стр. 158-165. - Библиографски стр. 161. - Решење
ISBN 978-86-6015-508-5
1. Голубовић, Небојша Д. 1947- (аутор)
COBISS.SR-ID: 42511369
© Едука д.о.о. Београд

KOMENTAR NEBOJŠE. D. GOLUBOVIĆA (AUTOR UDŽBENIKA TEHNIKA I TEHNOLOGIJA -EDUKA I TEME VEŠTAČKA INTELIGENCIJA POJAM I PRIMENA)

„Da, hteo sam naročito da istaknem da mislim da je prezentacija sadržajno na vrlo visokom nivou a vizuelno je kao da je rađena televizijska produkcija. Raduje me da učenici imaju priliku da provere i primene svoje teorijsko znanje kroz tako zanimljiv praktičan rad sa QR kodovima i microbit-om. Samim tim i izložba radova će deci pružiti novu priliku da ostvare svoju kreativnost.

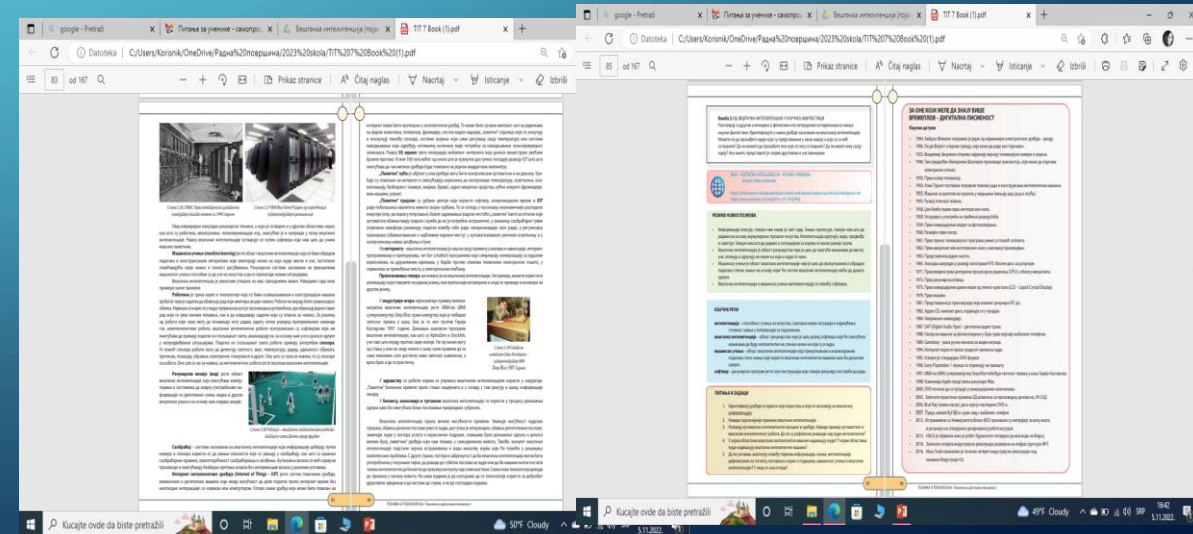
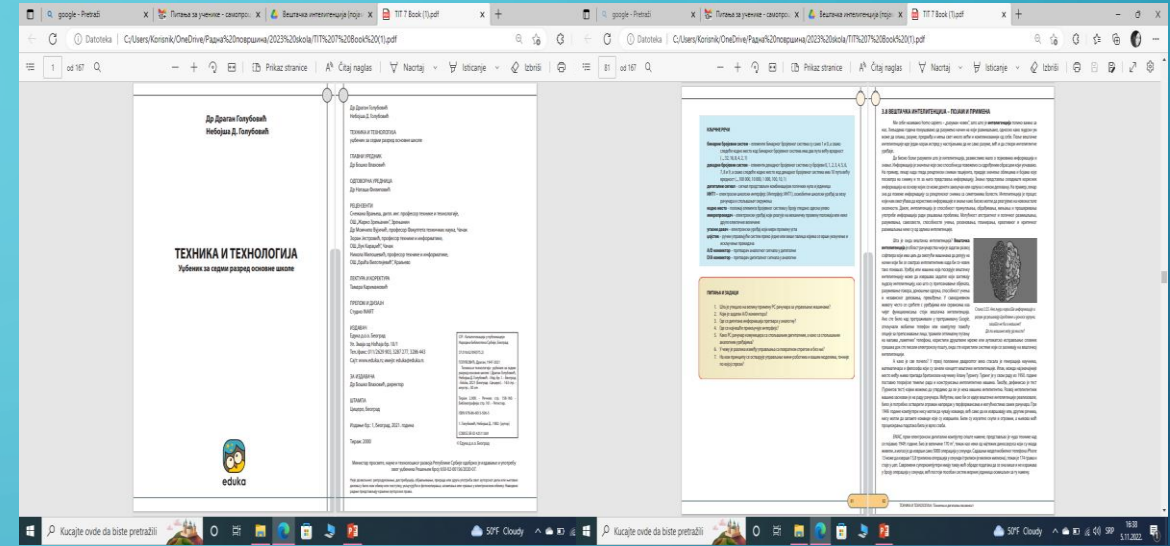
Tata je zaista bio posvećen predmetu Tehnika i tehnologija.

Taj rad ga je ispunjavao i održavao i on je živeo za knjigu.

Moramo nastaviti da se borimo i da damo svoj doprinos predmetu i obrazovanju i vaspitanju dece. Deca će znanjem oplemeniti svoje srce i dušu.

Hvala Vam što ste uspostavili kontakt i želim Vam svu sreću u radu. Uvek možete da me kontaktirate u vezi bilo čega. Stojim Vam na raspolaganju. Pozdrav.“

Nebojša D. Golubović (autor nastavne jedinice Veštačka inteligencija po kojoj sam uradila video lekciju za ovu temu)



HVALA NA PAŽNJI, PRIMENITE AKO VAM SE DOPADA.

MIRJANA VASILJEVIĆ
PROF. TEHNIKE I TEHNOLOGIJE
OŠ „EMILIJA OSTOJIĆ“ POŽEGA, SRBIJA.

