

Popis tema za završni rad

Zanimanje: **Tehničar za računalstvo** | Školska godina: **2026./2027.**

Rb.	Naziv teme	Opis	Mentor
1.	Pametna učionica	Izraditi sustav za nadzor i upravljanje učionicom pomoću mikrokontrolera (Arduino/ESP32/Raspberry Pi). Sustav treba pratiti barem temperaturu, vlažnost, osvjetljenje i prisutnost osobe te omogućiti automatsko upravljanje rasvjetom ili drugim uređajem. Podatke prikazivati na računalu putem web sučelja ili vlastite PC aplikacije.	R.H.
2.	IoT nadzorna stanica	Izraditi autonomnu mjernu stanicu koja prikuplja podatke iz okoline i šalje ih na računalo ili lokalni web poslužitelj. Učenik treba izraditi i programsko rješenje za prikaz izmjerenih vrijednosti i njihovo spremanje.	R.H.
3.	Pametni sustav za nadzor računala	Izraditi uređaj i PC aplikaciju za nadzor fizičkih parametara računala ili radnog mjesta. Mikrokontroler prikuplja podatke, a računalo ih prikazuje i obrađuje. Moguće je pratiti temperaturu kućišta, temperaturu procesora putem dostupnih podataka, stanje ventilatora, osvjetljenje radnog prostora ili prisutnost korisnika.	R.H.
4.	RFID sustav kontrole pristupa	Izraditi sustav za elektroničku kontrolu pristupa prostoriji. Korisnik se identifikira RFID karticom ili privjeskom, a sustav provjerava je li korisnik ovlašten.	R.H.
5.	Izrada mobilne aplikacije	Tema završnog rada bavi se razvojem mobilne aplikacije za Android ili iOS uređaje. U radu će se obraditi izrada korisničkog sučelja, implementacija funkcionalnosti aplikacije, rad s podacima te testiranje aplikacije.	M.P.
6.	Izrada web shopa pomoću	Tema završnog rada obuhvaća izradu web aplikacije korištenjem skriptnih jezika i web tehnologija. Cilj je prikazati proces izrade funkcionalne i interaktivne web stranice. U radu će se obraditi izrada strukture i dizajna web stranice, implementacija funkcionalnosti, rad s bazom podataka te testiranje izrađene web aplikacije.	M.P.
7.	Izrada i upravljanje modelom pametne kuće pomoću ESP32 mikrokontrolera	Izraditi maketu pametne kuće koja prikuplja podatke iz okoline i šalje ih na računalo ili lokalni web poslužitelj. Učenik treba izraditi i programsko rješenje za prikaz izmjerenih vrijednosti i njihovo spremanje.	M.P.
8.	Računalna mreža u nadzoru i optimizaciji energetske učinkovitosti zgrada	Izraditi u Cisco packet traceru simulaciju mreže u kojoj će HTTP server emulirati brojilo. Programirati ponašanje brojila pomoću JavaScript-a unutar Packet Tracera, te simulirati očitavanje potrošnje preko simuliranog interneta. Opisati kako se preko računalnih mreža prikupljaju podaci o potrošnji energije (struja, voda, plin) i kako se ti podaci koriste za optimizaciju. Opis uključuje pregled senzora, kontrolera i komunikacijskih protokola koji omogućuju centralizirani nadzor.	J.K.
9.	Projektiranje i implementacija prijenosnog Tailscale gateway-a	Tema završnog rada je izrada USB mrežnog gatewaya za pristup sigurnoj Tailscale mreži pomoću malog računala Raspberry Pi Zero W. Raspberry Pi povezuje se s glavnim računalom običnim USB kabelom te mu se predstavlja kao mrežna kartica. Na taj način glavno računalo dobiva pristup Tailscale mreži posredstvom Raspberry Pi-ja, bez potrebe za instalacijom dodatnog softvera ili promjenom postavki na samom računalu.	J.K.

Rb.	Naziv teme	Opis	Mentor
10.	Izrada dvodimenzionalne igre uporabom biblioteke Pygame	Izraditi igru s upravljanjem tipkovnicom, nasumičnim pojavljivanjem hrane, rastom zmije, bodovanjem i otkrivanjem sudara. Dodati početni zaslon, ponovno pokretanje i spremanje najboljeg rezultata. Dodati nivoe, zvukove i prepreke.	E.G.
11.	Obilazak binarnog stabla i usporedba načina obilaska u jeziku C++	Implementirati binarno stablo pretraživanja, unos i pretraživanje elemenata te obilaskes preorder, inorder i postorder. Na primjerima prikazati redoslijed posjećivanja čvorova.	E.G.
12.	Izrada Windows aplikacije za rezervaciju i najam sportske opreme	Aplikacija bi služila centru koji iznajmljuje bicikle, role, reket. Baza bi sadržavala korisnike, pojedinačne primjerke opreme, rezervacije i najmove. Aplikacija omogućava: unos opreme, cijene najma i statusa dostupnosti; rezervaciju jednog ili više primjeraka opreme za odabrani termin; provjeru preklapanja rezervacija iste opreme, evidenciju preuzimanja i povrata; automatski izračun cijene prema broju dana najma, pregled aktivnih najмова i opreme koja nije vraćena na vrijeme. Na primjer: orisnik rezervira dva bicikla na tri dana. Aplikacija provjerava njihovu dostupnost, izračunava ukupnu cijenu i nakon preuzimanja evidentira početak najma.	E.G.
13.	Izrada Windows aplikacije za evidenciju servisa računala	Izraditi aplikaciju za unos korisnika, uređaja i servisnih naloga. Omogućiti pretraživanje, promjenu statusa popravka i pregled troškova servisa.	E.G.
14.	Desktop aplikacija za upravljanje i reprodukciju videozapisa	Windows aplikacija napisana u programskom jeziku C# koja omogućuje korisniku dodavanje lokalno spremljenih videozapisa u biblioteku u aplikaciji. Korisnik ima mogućnost upravljanjem bibliotekom i sadržajem koji u nju pohrani te reprodukciju svih videozapisa. Aplikacija treba omogućiti pregledno okruženje za navigaciju, odabir te reprodukciju odabranog videozapisa unutar same aplikacije.	E.G.
15.	Izrada Windows aplikacije za evidenciju članova i članarina sportskog kluba	Izraditi lokalnu bazu članova, sportskih skupina i uplata članarina. Aplikacija treba omogućiti unos i uređivanje članova, evidentiranje uplata te pregled nepodmirenih članarina za odabrani mjesec.	E.G.
16.	Izrada Windows aplikacije za evidenciju skladišta i praćenje zaliha školskog i uredskog pribora	Izraditi bazu artikala, dobavljača te ulaza i izlaza robe. Omogućiti pregled trenutnih zaliha, artikala ispod minimalne količine i prometa u odabranom razdoblju. Izraditi Window aplikaciju koja omogućava rad s tom bazom podataka.	E.G.
17.	Izrada Windows aplikacije za naručivanje kupaca i evidenciju prodaje računalnih komponenata i dodataka	Izraditi bazu kupaca, proizvoda, narudžbi i stavki narudžbe. Omogućiti unos narudžbe s više proizvoda, automatski izračun ukupnog iznosa, promjenu statusa narudžbe i pregled prodaje u odabranom razdoblju. Praćenje zaliha i upozorenje kada tražena količina proizvoda nije dostupna.	E.G.
18.	Izrada web-stranice za predstavljanje fotografskog portfolija korištenjem HTML-a i CSS-a	Tema završnog rada je izrada web-stranice za predstavljanje fotografskog portfolija korištenjem HTML-a i CSS-a. Stranica će sadržavati početnu stranicu, kratki opis fotografa, galeriju fotografija, vrste fotografiranja kojima se bavi te kontakt podatke. Cilj je izraditi preglednu, modernu i vizualno privlačnu stranicu koja se dobro prikazuje na računalima, tabletima i mobilnim uređajima. HTML će se koristiti za strukturu sadržaja, a CSS za oblikovanje izgleda, boja, fontova i rasporeda elemenata. Rezultat rada bit će funkcionalna web-stranica koja prikazuje praktičnu primjenu osnovnih web-tehnologija.	E.G.
19.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Sandbox	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Sandbox. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.

Rb.	Naziv teme	Opis	Mentor
20.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Core	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Core. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.
21.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Sandbox	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Sandbox. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.
22.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Core	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Core. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.
23.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Sandbox	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Sandbox. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.
24.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Core	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Core. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.
25.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Sandbox	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Sandbox. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.
26.	Izrada računalne igre Naziv igre koristeći platformu Core	Izraditi funkcionalnu računalnu igru (2D ili 3D) u programskom alatu Core. Igra treba sadržavati razne elemente koje će igraču igru učiniti zanimljivom. Igra treba imati nekoliko težina, elemente bodovanja i praćenja napretka u igri.	I.P.
27.	Planiranje i praćenje IT projekta primjenom agilnih metoda	Odabrati primjer IT projekta te izraditi plan njegove realizacije primjenom agilnog pristupa Scrum. U alatu Jira ili ClickUp potrebno je definirati korisničke priče i zadatke, organizirati rad u sprintove, pratiti napredak pomoću Kanban ploče te analizirati rezultate i dokumentirati provedbu projekta.	T.P.
28.	Izrada aplikacije za praćenje osobnih financija	Izraditi aplikaciju koja omogućuje evidentiranje prihoda i rashoda, razvrstavanje transakcija prema kategorijama te pregled financijskog stanja za odabrano razdoblje. Aplikacija treba omogućiti izračun ukupnih prihoda i rashoda te grafički prikaz strukture troškova.	T.P.
29.	Izrada sustava za nadzor dostupnosti mrežnih uređaja	Izraditi programsko rješenje za provjeru dostupnosti računala, poslužitelja i drugih uređaja u lokalnoj mreži. Aplikacija treba omogućiti periodičnu provjeru dostupnosti uređaja, prikaz rezultata, evidentiranje prekida komunikacije i pregled povijesti provjera.	T.P.
30.	Izrada aplikacije za evidenciju softverskih licenci i praćenje ažuriranja	Izraditi aplikaciju za evidenciju instaliranog softvera, pripadajućih licenci, verzija programa i datuma isteka licenci. Aplikacija treba omogućiti pretraživanje i filtriranje zapisa te upozoravanje na licence kojima se približava istek i na softver koji je potrebno ažurirati.	T.P.
31.	Automatizirana garažna vrata s daljinskim upravljanjem	3D modeliranje garažnih vrata. Upravljanje motorom ili servomotorom, detekcija krajnjih položaja i zaštita od zatvaranja ako postoji prepreka.	Lj.S.
32.	Ispitivač logičkih integriranih sklopova	Uređaj koji ispituje osnovna logička vrata, primjerice AND, OR, NOT, NAND i XOR, uspoređujući izlaze s očekivanom tablicom istinitosti. Npr. spoje se ILI vrata i uređaj na displayu prikaže "OR sklop".	Lj.S.

Rb.	Naziv teme	Opis	Mentor
33.	Instalacija i optimizacija operacijskog sustava Debian 13 (Trixie) na računalo s ograničenim resursima	Instalacija, konfiguracija i optimizacija sustava Debian 13 iz naredbenog retka, s rješavanjem čestih problema s upravljačkim programima i instalacijom aplikacija putem APT-a i Flatpaka.	S.M.
34.	Izrada web sjedišta pomoću sustava WordPress	U radu se prikazuje izrada web stranice u sustavu WordPress pomoću graditelja stranica Elementor, od instalacije na lokalnom poslužitelju XAMPP do prilagodbe teme, izrade podstranica, korištenja dodataka i prilagodbe za mobilne uređaje.	S.M.
35.	Izrada responzivne web trgovine s animiranim elementima	Izrada responzivne web trgovine za proizvode po izboru u HTML-u, CSS-u i JavaScriptu, s katalogom razvrstanim u kategorije, stranicom proizvoda, košaricom i hamburger izbornikom za mobilne uređaje. Proizvodi i istaknuti sadržaji animiraju se bibliotekom AOS, a klizač s akcijama i galerija slika izrađuju se bibliotekom Swiper.js. Stranica se objavljuje na GitHub Pages, a u završnom radu je potrebno obrazložiti upotreba animacija.	S.M.
36.	Dizajn i izrada responzivne poslovne web stranice za tvrtku	Izrada responzivne poslovne web stranice za stvarnu ili izmišljenu tvrtku po izboru, od skice i dizajna do objave. Stranica sadrži najmanje četiri podstranice (naslovnica, o nama, usluge ili proizvodi, kontakt), izbornik koji se na mobilnim uređajima prikazuje kao hamburger izbornik, galeriju i kontakt obrazac. Prilagodba za računalo, tablet i mobitel postiže se suvremenim tehnikama responzivnog dizajna (Flexbox, Grid, medijski upiti i upiti spremnika). Stranica se objavljuje na GitHub Pages.	S.M.
37.	Datotečni poslužitelj za školsku učionicu na sustavu Windows Server	Postavljanje datotečnog poslužitelja za razred: osobne mape učenika, zajednička mapa za materijale i mapa za predaju zadataka, s NTFS dozvolama i dozvolama dijeljenja. Prostor se ograničava kvotama, sprječava se pohrana igara i video datoteka, a nastavnik dobiva izvješća o korištenju prostora.	S.M.
38.	Izrada turističke web stranice s interaktivnom kartom	Izrada responzivne turističke web stranice za odabrano mjesto s interaktivnom kartom (Leaflet, OpenStreetMap), filtriranjem lokacija po kategorijama i objavom na GitHub Pages.	S.M.
39.	Centralizirano upravljanje školskom učionicom na sustavu Windows Server	Prelazak računala školske učionice iz radne grupe u domen u sustavu Windows Server. Postavljaju se uloge Active Directory, DNS i DHCP, računala se pridružuju domeni, a korisnici i računala razvrstavaju u organizacijske jedinice. Grupnim pravilima (GPO) centralno se upravlja postavkama: mapiranim mrežnim diskom, ograničenjima za učenike, zajedničkom pozadinom i pravilima lozinki. Rad se izvodi u virtualnom okruženju (VirtualBox).	S.M.
40.	Datotečni poslužitelj Samba na sustavu Ubuntu Server	Postavljanje datotečnog poslužitelja Samba na sustavu Ubuntu Server u VirtualBoxu, s korisnicima, grupama i pravima pristupa te dijeljenim mapama dostupnima s Windows računala.	S.M.

Ukupno tema: 40