



EVOLUCIJA OBRAZOVANJA

Domena pravog znalca



SUEVIĆIŠĆE J. J. SCROSSMAYERA U OSJEKU
FILOZOFSKI FAKULTET
FACULTY OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES



ZAŠTO?

Trendovi u svijetu a posebice EU kažu da već 2020 godine nastaju poslovi koji danas ne postoje. Zajednički nazivnik svim tim budućim poslovima je upravo primjena informacijsko komunikacijske tehnologije. Kažu da će STEM biti područje najintenzivnijeg razvoja.....

KAKO?

Provedbom aktivnosti na ICT ZN LAB predloženi su programi koji će omogućiti učenicima da u srednjoškolskoj dobi imaju priliku upoznati se s relevantnim informacijsko komunikacijskim tehnologijama i principima kako bi u budućnosti mogli:

- nastaviti samostalno razvijati informacijsko komunikacijske vještine

- steći kvalitetnu podlogu za uspješan nastavak edukacije na preddiplomskim i diplomskim studijima

GDJE?

pročitaj u nastavku...

.... više info na loops.hr



HELLO IT
DID YOU TRY TURNING
IT OFF AND ON AGAIN?

Dobrodošli na



PRIJAVI SE

INOVATIVAN

NAČIN UČENJA

WEB PLATFORMA LOOPS

ŠTO JE LOOPS?

Loops je platforma za učenje namijenjena prvenstveno učenicima srednjih škola u svrhu učenja osnova programiranja i drugih tehnologija u IKT području, tj. predmeta koji se u obrazovnim sustavima engleskog govornog područja naziva «CS» ili «Computer Science». Jednostavnim rječnikom, to je nastavni program u području informacijsko komunikacijskih tehnologija zamišljen u 4 modula po 70 nastavnih sati, ali dostupnih online.

TKO SE MOŽE PRIJAVITI NA LOOPS?

Svi učenici u sustavu redovitog obrazovanja u RH mogu zatražiti pristup na platformu loops slanjem službenog zahtijeva za pristup dostupnog na loops.hr (obvezan unos ime.prezime@skole.hr adrese).

Sve škole u sustavu redovitog obrazovanja u RH putem nastavnika slanjem službenog zahtijeva za pristup dostupnog na loops.hr (obvezan unos ime.prezime@skole.hr adrese).

DETALJI

STATIČNO OBLIKOVANJE SADRŽAJA NA MREŽI



CILJ PREDMETA

Upoznati učenika s tehnologijama za oblikovanje sadržaja na mreži. Koristeći tehnologije i alate s kojima se postiže trenutna vizualna povratna veza učeniku u odnosu na njegove aktivnosti na nastavi, glavni cilj je motivirati učenika na daljnji rad.

SADRŽAJ PREDMETA

- Vizualno programiranje koristeći scratch
- Označavanje i oblikovanje teksta koristeći HTML i CSS
- Postavljanje sadržaja na mrežu
- Definiranje dinamike mrežne stranice javascript funkcionalnošću
- Definiranje dinamike mrežne stranice jQuery funkcionalnošću
- Kreiranje mrežnih stranica prilagodljivim različitim širinama zaslona
- Prilagodba postojećih animacija i integracija u vlastita rješenja

DINAMIČNO OBLIKOVANJE SADRŽAJA NA MREŽI

CILJ PREDMETA

Upoznati učenike s tehnikama dinamičkog kreiranja sadržaja pomoću programskog jezika na poslužiteljskoj strani. Upoznati po prvi puta ili utvrditi znanje iz osnovnih principa programiranja.

SADRŽAJ PREDMETA

Postavljanje radne okoline, kreiranje Pozdrav svijetu programa

Upoznati se s PHP (organizacijom direktorija, datoteka, imenovanje varijabli, svojstava, metoda i klasa)

Rad s varijablama i nizovima

Uvjetno grananje: jednostruko (if), višestruko (switch)

Petlje: for, while, do while, foreach

Rad s funkcijama: naziv, način pristupa, primanje liste parametara, vraćanje vrijednosti, rekurzija

Rješavanje zadataka iz STEM područja

Objektno orijentirano programiranje: klasa, objekt, svojstvo, metoda, nasljeđivanje

Izrada API sučelja

Izrada aplikacije u STEM području

Prilagodba postojećih animacija i integriranje u vlastiti HTML CSS JS project

BAZE PODATAKA

CILJ PREDMETA

Upoznati učenike s pojmom relacijskih baza podataka, objasniti osnovne principe dizajna baze podataka i upravljanja bazom koristeći strukturirani upitni jezik.

SADRŽAJ PREDMETA

Pristup problemu pohrane podataka

Dizajn relacijske baze podataka

Strukturni upitni jezik (SQL) kroz podjelu na DDL, DML, DCL i TCL

Naredbe za definiranje strukture baze (DDL): create, alter, drop, truncate

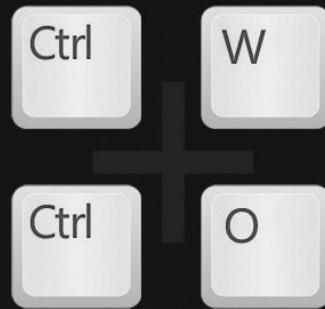
Naredbe za manipulaciju podacima (DML): select, insert, update, delete

Naredbe za kontrolu pristupa (DCL): grant, revoke

Naredbe na upravljanje transakcijama: commit, rollback

Pristupanje podacima u bazi koristeći PHP PDO

Izrada mrežne aplikacije s pohranom podataka u relacijskoj bazi



Mind

IZRADA SADRŽAJA PODRŽANA PROGRAMIRANJEM

CILJ PREDMETA

Upoznati se s sustavom za upravljanje učenjem te koristeći propisane specifikacije za odabrani LMS tehnikama programiranja i pohrane podataka u relacijskoj bazi kreirati edukativni sadržaj za nastavne jedinice u STEM području.

SADRŽAJ PREDMETA

Instalacija Moodle sustava

Izrada modula s Pozdrav svijetu funkcionalnošću

Javascript funkcionalnost, korištenja javascript radnih okolina

Izrada javascript animacije

Rad s Moodle bazom podataka: dohvaćanje liste, entiteta, dodavanje, brisanje i promjena entiteta

Izrada modula animacije s funkcionalnošću spremanja podataka u bazu

Razvijanje LMS modula s zadatkom iz STEM područja

KAKO PROVJERAVAMO TVOJE ZNANJE?

Hackathon je okupljanje razvojnih programera na jednom mjestu te rješavanje istog problema različitim pristupima.

Hackathon kao sredstvo vrednovanja fakultativnog predmeta u srednjoj školi mora imati dvije komponente: usvojenost sadržaja i kreativnost. Stoga je najbolji izbor **polustrukturirani Hackathon**. Organizator Hackathona je naravno škola, dok je ocjenjivački žiri profesor koji izvodi nastavu fakultativnog predmeta. Učenici se natječu u timovima te je poželjno dopustiti samostalni odabir timova. Temu i kriterije za vrednovanje za Hackathon unaprijed propisuje profesor te ih objavljuje na samom početku Hackathona. Pobjednik Hackathona je onaj tim koji prema danim kriterijima osvoji najveći broj bodova. U kontekstu fakultativnih predmeta, broj bodova ostvarenim na Hackathonu definira pobjednika, međutim samo sudjelovanje na Hackathonu uz uvjet prisustva na fakultativnoj nastavi donosi učeniku status zadovoljio.

PRIMJER POSLJEDNJE PROVJERE ZNANJA

Timski rad, natjecanje, izazov,....

ZADATAK

Za danu temu kreirati mrežno mjesto prema sljedećim zahtjevima:

- implementirati LMS elemente razvoja modula
- upotrijebiti naredbe za rad s Moodle bazom podataka
- razviti LMS modul

Modul mora biti postavljen na produkcijski sustav razvijen u sklopu projekta.



Prijedlog tema:

BIOLOGIJA

Tvoj je zadatak razviti LMS modul „Pokretačka snaga evolucije“ obavezni elementi sadržaja su:

Navesti najvažnije činitelje koji pokreću evoluciju

Definirati mikroevoluciju te objasniti čimbenike koje unutar nje djeluju (mutacije, migracije, efekt osnivača i efekt boce)

Objasniti razliku između prirodne i umjetne selekcije objasniti vrste prirodne selekcije

objasniti što su adaptacije

definirati specijaciju te objasniti posljedice tri vrste specijacije na populaciju

sukladno ciljevima hackatona za ovu razinu kurikuluma.

MATEMATIKA

Tvoj je zadatak razviti LMS modul „Elementarne funkcije“. Obavezni elementi sadržaja su:

nabrojati elementarne funkcije,

prikazati grafove osnovnog oblika tih funkcija,

definirati domene i slike tih funkcija

opisati monotonost tih funkcija

odrediti nultočke i ekstreme funkcija

objasniti pojam periodičnosti i navesti osnovni period funkcija koje su periodične

sukladno ciljevima hackatona za ovu razinu kurikuluma.

IMAŠ PETLJU?

Ako ti nešto nije bilo jasno...

ICT POJMOVNIK

FAKULTATIVNI PREDMET

Fakultativni predmet je predmet u kojem se nastava organizira za sve učenike koji to žele (ne mora svaki učenik odabrati fakultativni predmet)

- oni koji odaberu fakultativni predmet obvezni su ga pohađati cijelu školsku godinu

- izostanci se bilježe kao i na redovnoj nastavi

- fakultativni predmet ocjenjuje se prema elementima koje odredi nastavnik

STATIČNO OBLIKOVANJE SADRŽAJA NA MREŽI

Označeni i stilizirani tekst u datotekama pohranjenim na poslužitelju.

SCRATCH

Alat za vizualni pristup programiranju

PREGLEDNIK MREŽNIH STRANICA

Izvorno engleski: Web browser. Služi za pregledavanje mrežnih stranica

MREŽNA STRANICA

Izvorno engleski web page. Datoteka dostupna na mreži koji korisnici pregledavaju preglednikom mrežnih stranica

MREŽNO MJESTO

Izvorno engleski web site. Skupina međusobno povezanih datoteka na mreži koji korisnici pregledavaju preglednikom mrežnih stranica

KLIJENT/SERVER ARHITEKTURA

Način komunikacije računala, tableta i pametnih telefona (klijenata) s poslužiteljem (server)

KORIŠTENIH TERMINA

HTML

akronim: HyperText Markup Language. Označiteljski jezik koji služi za označavanje teksta na mreži. Koristeći HTML kreiraju se mrežne stranice.

CSS

Akronim: Cascading Style Sheets. Stilski jezik za definiranje izgleda mrežnih stranica

JAVASCRIPT

Skriptni jezik koji se izvodi unutar preglednika mrežnih stranica i omogućuje mrežnim stranicama dinamičnost na strani klijenta.

JQUERY

Biblioteka javascript funkcionalnosti kreirana s ciljem pojednostavlivanja često korištenih funkcionalnosti

RWD

Izvorno engleski: Responsive Web Design. Način kreiranja mrežnih stranica tako da se prilagođavaju različitim širinama zaslona

DINAMIČKO OBLIKOVANJE SADRŽAJA NA MREŽI

Kreiranje datoteka koje sadržaje programske instrukcije čije izvođenje u različitim uvjetima generira različiti (dinamički) sadržaj

PHP

Kratice za Hypertext Preprocessor. Programski jezik koji se izvodi na strani poslužitelja

STEM

Akronim: Science, Technology, Engineering and Mathematics. Podrazumijeva područja znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike.

API

Akronim: Application Programming Interface. Prograsko sučelje aplikacije, skup dogovorenih pravila koja se programeri pridržavaju prilikom razvoja programske podrške.

BAZE PODATAKA

Pojam baza podataka u kontekstu razvijenih kurikuluma se odnosi na relacijske baze podataka koje su pogodne za pohranu velikih količina strukturiranih podataka.

SQL

Akronim: Structured Query Language. Skriptni jezik za upravljanje relacijskim bazama podataka. Sastoji se od niza naredbi koje je moguće kategorizirati u podskupove naredbi: Kreiranje sheme podataka (DDL), upravljanje podacima (DML), kontroliranje pristupa podacima (DCL) te kontroliranje tijekom instrukcija (TCL).

PDO

Akronim: PHP Data Objects. Programsko sučelje za pristup bazi podataka iz PHP programskog jezika

LMS

Akronim: Learning Management System. Zajednički nazivnik za sustave koji pomažu učiteljima i učenicima u upravljanju materijalima i provjerama znanja u digitalnom obliku.

MOODLE

Najrasprostanjeniji alat za upravljanje učenjem.

HACKATHON

Hackathon je okupljanje razvojnih programera na jednom mjestu te rješavanje istog problema različitim pristupima



Ulaganje u budućnost
Europska unija



Izrada ove brošure financirana je sredstvima projekta „ICT Znanstveni laboratorij“ dodjeljenih iz Operativnog programa Razvoj ljudskih potencijala 2007.-2013., iz Europskog socijalnog fonda i odražava stavove autora.