



Predstavljamo vam popis predloženih projekata za ICM Summer of Code 2017. Projekti su zadani idejno te se mogu modificirati u dogovoru s mentorom. Nije potrebno implementirati sve funkcionalnosti koje su nabrojane u opisu projekta, već je cilj odabrati podskup funkcionalnosti tako da svi sudionici unutar pojedinog tima budu uključeni i nauče što više.

1. Knjižnica

Udruge, pogotovo edukativne, u svojem djelovanju prikupe veliki broj knjiga. Cilj ovog projekta je napraviti aplikaciju koja će im olakšati da dijele knjige među članovima. Potrebno je omogućiti korisnicima pregledavanje popisa knjiga i časopisa dostupnih u udruzi te kod članova koji su spremni ponuditi drugim članovima na posudbu knjigu ili časopis.

Unos knjiga u aplikaciju je potrebno moći ostvariti unosom informacija o pojedinoj knjizi ili unosom ISBN-a (jedinstvenog identifikacijskog broja knjige) . Ako je korisnik upisao samo ISBN, aplikacija tada treba pretražiti javno dostupne servise poput Amazona, Google knjiga i slično za dodatne informacije o knjizi. Dodatno se može napraviti jednostavna mobilna aplikacija unutar koje je potrebno ostvariti skeniranje ISBN broja pomoću dostupnih biblioteka te unijeti informacije o knjizi u web aplikaciju.

Aplikacija ujedno treba omogućiti posuđivanje knjiga i časopisa te dodavanje bilješki o knjizi ili časopisu.

Zbog administrativnih potreba, aplikacija treba moći generirati pdf dokument s popisom knjiga.

Tip aplikacije: web (i mobilna)



2. Formulari i mailovi - FormMail

Potrebno je napraviti sustav za unošenje podataka (jednostavnu izradu formulara) ili koristiti neki postojeći sustav, npr. Google Docs API. Sustav putem maila treba obavijestiti osobu koja je ispunila obrazac je li uspješno predala obrazac te jesu li podaci ispravno uneseni. Korisnik treba moći jednostavno zadati ograničenja pomoću kojih se provjerava jesu li podaci ispravno uneseni.

Dodatno, aplikacija može omogućavati i uključivanje nekih drugih informacija iz obrasca (npr. imena i prezimena) u mail koji se automatizirano šalje tako da mail uvijek bude naslovljen na osobu koja ga prima.

Primjer mjesta gdje bi takav sustav mogao biti korišten je Državni turnir mladih prirodoslovaca koji organizira Istraživački centar mladih. Problemi koje susrećemo prilikom korištenja jednostavnih formulara su: automatsko provjeravanje informacija (npr. ima li broj telefona ispravan broj znamenki) i prepoznavanje neželjenih uzoraka u prijavama (npr. situacija u kojoj su svi učenici iz iste škole prijavili isti eksperimentalni problem nam ukazuje na to da su učenici možda krivo razumjeli koncept netjecanja).

Rezultate ispunjavanja obrasca se treba moći prenijeti u SQL bazu podataka. Moguće je implementirati program/skriptu koja će pretvoriti tablicu rezultata u SQL upite i upisati sve njezine retke u bazu.

Tip aplikacije: web ili desktop



3. Web crawling aplikacija

Aplikacija omogućava pretragu web stranice i podstranice za određenim podacima, npr. mail adresama ili linkovima na druge web stranice.

Potrebno je omogućiti i osmisliti različite načine pretraživanja stranice (npr. na koje stranice nastavljati pretragu, a na koje ne) te omogućiti da se zada dio web stranice (npr. vrstu HTML elementa) iz kojeg treba uzimati podatke.

Dodatno je potrebno razviti aplikaciju za prikaz pronađenih podataka te prenošenje odabranih podataka u bazu podataka.

Dodatna mogućnost proširenja aplikacije je da se pretraga može započeti pretragom na nekoj web tražilici poput Google-a te zatim omogućiti pretraživanje stranica koje su preuzete iz rezultata pretrage. Ujedno je moguće proširiti aplikaciju tako da rezultate može pretvoriti u SQL upite koji će pohraniti podatke u bazu podataka.

Tip aplikacije: desktop ili web



4. Administrativna aplikacija za (edukativne neprofitne) udruge

Cilj aplikacije je olakšati administrativno vođenje udruge tako da automatizira dio radnji koje udruga treba obavljati te da omogući vodstvu udruge jednostavno vođenje projekata, radionica i ostale dokumentacije.

Aplikacija treba biti ili web ili desktop te treba komunicirati sa bazom podataka.

Zadaci:

1. omogućiti vođenje jednostavnog knjigovodstva te generiranje pdf izvješća koristeći aplikaciju

Više o tome kako izgleda jednostavno knjigovodstvo koje se primjenjuje u praksi i kako izgledaju stvarne financijske stavke moguće je pronaći na <http://www.cerno-zagreb.hr/sites/default/files/documents/jednostavno%20knjigovodstvo%20vodic.pdf>

2. omogućiti vođenje informacija o radionicama i projektima

Unos i prikaz informacija o radionicama i projektima.

3. vođenje popisa članova

Vođenje popisa članova, popisa ljudi koji se prijavljuju na radionice, projekte i sl. Mogućnost unošenja podataka iz datoteke (npr. iz rezultata google formulara).

4. mogućnost prikaza dokumenata

Mogućnost pridjeljivanja vanjskih dokumenata (pdf, docx i dr.) projektima i radionicama te mogućnost dodavanja opisa dokumentima

5. vođenje inventara opreme

Mogućnost unosa identifikacijskog broja opreme te opisa i ostalih bitnih informacija. Dodatna mogućnost je napraviti jednostavnu Android aplikaciju koja bi koristila postojeće biblioteke za skeniranje QR koda i spremala kodove u datoteku koja bi se mogla unijeti u aplikaciju.

Tip aplikacije: desktop (ili web)



5. Igra za Android mobitel

Potrebno je osmisliti i implementirati jednostavnu Android igru bez korištenja dodatnih alata za izradu igara poput unity engine-a.

Prijedlog igre:

Korisniku s vrha ekrana ispadaju kuglice koje on treba loviti pomoću kante na dnu ekrana. Pomacima prsta kanta se može pomicati lijevo i desno te se duplim pritiskom na kantu može prevrnuti. Kuglice su različitih boja te se mogu podijeliti u one koje donose bodove, koje skidaju bodove, te one koje mogu oštetiti kantu ako se pokupe. Loptice mogu upadati pod kutom te se odbijati od zidova (lijevog i desnog ruba ekrana) te od ruba kance. Potrebno je i detektirati te razriješiti sudare između kuglica.

Dodatno je potrebno napraviti mogućnost praćenja bodova korisnika (lokalno ili globalno).

Tip aplikacije: mobilna



6. MYMYO aplikacija za praćenje aktivnosti mišića

MYYMO je elektronički uređaj za praćenje aktivnosti mišića koji se postavlja na mišić čija se aktivnost želi pratiti i ima mogućnost slanja informacija o stupnju aktivnosti mišića preko bluetootha.

Potrebno je nadograditi ili ispočetka napraviti postojeću aplikaciju za praćenje aktivnosti mišića. Trenutno postoji prva verzija aplikacije koja je funkcionalna, ali nije prihvatljivog izgleda i ima 3 kartice u kojima prikazuje aktivnost mišića na običnom time-line grafu, u stupčastom bar grafu i karticu za analizu umora mišića. Autoričin prijedlog je da se napravi nova aplikacija s boljim dizajnom u koju je potrebno implementirati postojeće funkcionalnosti, ali i omogućiti spajanje i prikaz više istovrsnih uređaja, gdje je svaki uređaj priključen na drugi mišić. Uređaj se spaja na mobitel pomoću bluetooth sučelja.

Potrebno je implementirati spremanje podataka u .txt. datoteku te mogućnost da se datoteka pošalje mailom i da se može učitati i prikazati signal iz postojeće .txt datoteke.

Dodatna nadogradnja je omogućiti spremanje podataka na udaljenu bazu podataka koju je također potrebno kreirati te za koju se može napraviti korisničko sučelje za jednostavni prikaz statistike podataka. Ujedno je moguće proširiti aplikaciju definiranjem vježbi za mišiće koje korisnik treba raditi (vježba je definirana preko paralelnog podizanja bar grafova za npr. tri različita mišića) i omogućiti da aplikacija mjeri koliko puta je vježba dobro napravljena.

Tip aplikacije: mobilna (i web)



7. Web stranica za učeničke i studentske projekte

Ideja je napraviti web stranicu na kojoj korisnici mogu objavljivati oglase o projektima/istraživanjima/idejama na kojima žele raditi, ali im nedostaju suradnici (npr. studentu računarstva je u potrazi za grafičkim dizajnerom koji bi osmislio izgled njegove nove mobilne aplikacije).

Oglas treba sadržavati opis, kontakt informacije, ciljane suradnike (npr. biolog, fizičar, web dizajner, ...), format suradnje unutar projekta (neplaćeni projekt, sudjelovanje na natjecanju, rad za rektorovu nagradu, ideja za startup i slično), trajanje, lokaciju i veličinu tima.

Trebalo bi biti moguće postavljati pitanja i komentare ispod oglasa. Ujedno bi trebalo ostvariti dobar sustav pretraživanja u kojem korisnik može odabrati za koju struku, koji oblik suradnje, koje trajanje i/ili za koju lokaciju želi pronaći projekte.

Tip aplikacije: web