



**Zavod za elektroniku,
mikroelektroniku, računalne
i inteligentne sustave**

Programsko inženjerstvo

Hrvoje Nuić, mag. ing.

CodeShark

Zagreb, listopad 2021.

CodeShark je aplikacija koja omogućuje provjeru riješenih programskih zadataka i sudjelovanje u natjecanjima.

Korisnici mogu pregledavati zadatke na stranici, kalendar s dostupnim natjecanjima, te profile natjecatelja i voditelja. Na profilima natjecatelja su ispisane statistike o broju točno riješenih zadataka, broju isprobanih zadataka i iscrtani su pehari za osvojena natjecanja. Profili voditelja sadrže popis učitanih zadataka s mogućnošću sortiranja i kalendar s popisom objavljenih natjecanja.

Neregistrirani korisnik može poslati zahtjev za registraciju s željenom ulogom za koju se prijavljuje (voditelj natjecanja i natjecatelj), a potrebni su: korisničko ime, fotografija, lozinka, ime, prezime i email adresa. Administrator može vidjeti popis svih registriranih korisnika i njihovih osobnih podataka te im mijenjati dodijeljena prava i osobne podatke. Registracija se završava potvrdom preko email adrese, a voditelja dodatno mora potvrditi i administrator.

U trenutku početka natjecanja svi zadatci postaju vidljivi aktivnim natjecateljima, a završetkom natjecanja zadatci postaju vidljivi svim korisnicima na stranici za vježbanje. Za svaki zadatak, natjecatelj može poslati datoteku s programskim kodom. Završetkom natjecanja objavljuje se rang lista svih natjecatelja po ostvarenom broju bodova. Natjecateljima se na temelju postignuća za prva tri mjesta dodjeljuje pehar koji je vidljiv na njegovom profilu. Za izračun osvojenih bodova na natjecanju potrebno je uzeti u obzir provedeno vrijeme za rješavanje zadatka i postotak točnih primjera.

Natjecatelj nakon natjecanja može vidjeti i popis svih učitanih rješenja od nekog drugog natjecatelja. Slično, svaki zadatak ima popis svih natjecatelja koji su učitali neko rješenje za taj zadatak, broj točnih primjera po najboljem učitavanju od natjecatelja, prosječnom vremenu izvršavanja po primjeru i gumb za dohvat učitano rješenje koji se aktivira samo onim natjecateljima koji su već potpuno točno riješili zadatak.

Natjecatelj može vježbati već objavljene zadatke. Omogućeno mu je učitavanje programskog rješenja u aplikaciju. Učitani program se ovisno o potrebi prevodi u računalni kod, te potom provjerava na temelju zadanih primjera. Izlaz programa mora biti jednak rješenju i izvesti se unutar zadanog vremena. Broj bodova koje je natjecatelj ostvario se dodjeljuje proporcionalno broju točno riješenih primjera.

Natjecatelj može izraditi virtualno natjecanje. Virtualno natjecanje se pokreće odabirom nekog prošlog natjecanja u kalendaru, a aktivno je samo za natjecatelja koji ga je pokrenuo. Natjecatelja se po završetku natjecanja rangira u odnosu na službene

rezultate originalnog natjecanja. Natjecatelj može napraviti virtualno natjecanje gdje aplikacija nasumično odabere zadatke, ali tako da ravnomjerno rasporedi težine zadataka prema količini bodova pojedinog zadatka.

Voditelji su također registrirani korisnici s većim ovlastima te imaju opciju učitavanja novih zadataka u aplikaciju i organiziranja natjecanja.

Voditelj može izraditi natjecanje i ono svima postaje vidljivo u kalendaru natjecanja. Voditelj odabire vrijeme početka i završetka natjecanja, broj zadataka i koji zadatci će biti aktivni, te po želji učitava sličicu pehara.

Voditelj može izraditi zadatak. Zadatak se zadaje unosom naziva zadatka, brojem bodova koliko nosi, vremenskog ograničenja izvršavanja programa, tekstom zadatka i primjerima za evaluaciju (ulaz i izlaz programa). Broj bodova je ovisan o težini zadatka. Može ga postaviti kao privatni zadatak. Privatni zadatak automatski postaje javan završetkom natjecanja. Voditelj može uređivati vlastito objavljene zadatke i natjecanje. Administrator može uređivati sve zadatke i natjecanja. Uređivanjem zadatka se ne mijenjaju prethodno ostvareni rezultati na tom zadatku.

Aplikaciju je moguće implementirati kao web ili desktop koristeći objektno-orijentirane jezike. Potrebno je napraviti podršku prevođenja i evaluaciju rješenja zadataka za minimalno jedan programski jezik.

Detaljnija pojašnjenja moguća su na laboratorijskim vježbama kod demonstratora Frana Kukeca (fran.kukec@fer.hr) i asistenta Hrvoja Nuića (Hrvoje.Nuic@fer.hr) prema važećem rasporedu objavljenom na stranicama predmeta. Svaki dolazak je potrebno **najaviti mailom barem jedan dan ranije**.