



Razpis 12. tekmovanja ACM iz računalništva in informatike

Namen tekmovanja je povečati zanimanje za področje računalništva in informatike ter produkcijo izobraževalnih vsebin med učenci in dijaki, pa tudi nagraditi najboljše ter jim omogočiti nadaljnjo pot na teh zanimivih področjih.

Tekmovanje bo potekalo v petih panogah:

1. Tekmovanje v znanju računalništva
2. Off-line naloga – Najkrajši skupni nadniz
3. Tekmovanje v izdelavi spletnih aplikacij
4. Bober - Mednarodno tekmovanje iz računalniškega razmišljanja
5. Tekmovanje v izobraževalnih videoposnetkih

Tekmovanje organiziramo v sodelovanju z:

- Institutom »Jožef Stefan« (IJS),
- Univerzo v Ljubljani, Fakulteto za računalništvo in informatiko (FRI),
- Univerzo v Ljubljani, Fakulteto za matematiko in fiziko (FMF),
- Univerzo v Mariboru, Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (FERI)
- Univerzo na Primorskem, Fakulteto za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije (FAMNIT),
- IEEE Slovenija.

Za izvedbo tekmovanj bodo poskrbeli organizacijski odbor, tekmovalna komisija in programski svet, ki jih sestavljajo strokovnjaki z Instituta »Jožef Stefan«, vseh sodelujočih univerz in nekaterih osnovnih in srednjih šol ter slovenskih podjetij.

Najuspešnejši tekmovalci bodo prejeli priznanja, pa tudi praktične nagrade.

1 Tekmovanje v znanju računalništva

Tekmovanje je namenjeno dijakinjam in dijakom, ki jih zanimajo programiranje in algoritmi. Poudarek ni toliko na tehnikalijah in samem kodiranju, pač pa na razmišljanju o algoritmu, ki reši posamezen problem.

Tekmovanje poteka na dveh ravneh:

- šolsko tekmovanje,
- državno tekmovanje.

Šolsko tekmovanje ima značaj predtekmovanja in pomeni izbor za udeležbo na državnem tekmovanju. Naloge za šolsko tekmovanje ter kriterije ocenjevanja pripravi državna tekmovalna komisija in jih pošlje šolam. **Šolsko tekmovanje bo potekalo v petek, 20. januarja 2017 ob 13. uri**, istočasno na vseh sodelujočih šolah. Izvedba šolskega tekmovanja in ocenjevanje odgovorov tekmovalcev na šolskih tekmovanjih je prepuščeno posameznim šolam in učiteljem.

Posamezna šola ali druga podobna organizacija se na podlagi rezultatov šolskega tekmovanja odloči, katere dijake bo poslala na državno tekmovanje, pri čemer pa gre lahko s posamezne šole v posamezno težavnostno skupino državnega tekmovanja največ dvajset tekmovalcev. Po potrebi, zaradi omejitev, ki jih določa izvedba tekmovanja, pa lahko organizacijski odbor še dodatno omeji število tekmovalcev.

Prijave na šolsko tekmovanje sprejemamo na elektronskem naslovu rtk-info@ijs.si, kjer vodja šolskega tekmovanja sporoči osnovne podatke (ime šole, okvirno število tekmovalcev, kontaktne podatke za obveščanje). Rok za prijavo je **13. januar 2017**.

Državno tekmovanje bo potekalo na Institutu Jožef Stefan (Jamova 39, Ljubljana) in Fakulteti za računalništvo in informatiko (Večna pot 113, Ljubljana) v soboto, 25. marca 2017 ob 9.00 uri, v treh težavnostnih skupinah:

- **Prva, lažja skupina** zahteva le minimalno predznanje programiranja in je primerna tudi za začetnike, ki se učijo programiranja šele nekaj mesecev. Tekmovalci rešujejo naloge na papir ali pa odgovore natipkajo na računalniku (tekmovalna komisija njihove odgovore v vsakem primeru oceni ročno). Naloge ne zahtevajo nujno odgovora v obliki programa, pač pa je lahko postopek izražen tudi v naravnem jeziku (slovenščini) ali v psevdokodi. Nalog bo predvidoma pet, časa za reševanje pa bo tri ure, pri čemer je mišljeno, da večina tekmovalcev za reševanje ne bo potrebovala več kot dve uri in pol.
- **Druga skupina** je nekoliko težja od prve in zahteva osnovno znanje programiranja. Primerna je za tekmovalce, ki se učijo programiranja leto ali dve. Tekmovalci rešujejo naloge na papir ali pa odgovore natipkajo na računalniku, enako kot v prvi skupini. Tudi tu bo nalog predvidoma pet, časa za reševanje pa tri ure.

Tekmovalci prve in druge skupine lahko rešujejo naloge v kateremkoli programskem jeziku.

- **Tretja, težja skupina** rešuje naloge na računalnikih. Vsaka naloga zahteva od tekmovalca pravilno delujoč program, ki reši zastavljeni problem. Ocenjevanje programov poteka avtomatsko na ocenjevalnem računalniku komisije. Od tekmovalcev v tej skupini se pričakuje kolikor toliko operativno znanje programiranja in nekaj smisla za algoritme. Nalog bo predvidoma pet, časa za reševanje pa pet ur. Podprti programski jeziki so pascal, C, C++, C#, java in Visual Basic.NET. Razpoložljiva razvojna orodja in verzije prevajalnikov bodo objavljeni naknadno.

Tekmovalci se lahko prijavijo v katerokoli skupino, ne glede na to, ali so v isti skupini tekmovali že na predhodnem tekmovanju. Tekmovalec, ki je na predhodnih tekmovanjih že dobil nagrado v prvi ali drugi skupini, na kasnejših tekmovanjih ne sme več tekmovati v isti ali lažji skupini.

Tekmovalci si lahko pri reševanju nalog pomagajo z zapiski in literaturo, ne pa tudi z računalniško berljivimi mediji, prenosnimi računalniki, programabilnimi kalkulatorji, prenosnimi telefoni ipd.

Podrobnosti o tekmovanju najdete na <http://rtk.ijs.si> in <http://tekmovanja.acm.si/rtk>. Primere nalog iz posamezne skupine si lahko ogledate v arhivu nalog s prejšnjih srednješolskih računalniških tekmovanj (<http://rtk.ijs.si/rtknj.html> in lusy.fri.uni-lj.si/moodle) in v biltenih (<http://rtk.ijs.si/2006/rtk2006-bilten.pdf>, <http://rtk.ijs.si/2007/rtk2007-bilten.pdf>).

<http://rtk.ijs.si/2008/rtk2008-bilten.pdf>, <http://rtk.ijs.si/2009/rtk2009-bilten.pdf>,
<http://rtk.ijs.si/2010/rtk2010-bilten.pdf>, <http://rtk.ijs.si/2011/rtk2011-bilten.pdf>,
<http://rtk.ijs.si/2012/rtk2012-bilten.pdf>, <http://rtk.ijs.si/2013/rtk2013-bilten.pdf>,
<http://rtk.ijs.si/2014/rtk2014-bilten.pdf>, <http://rtk.ijs.si/2015/rtk2015-bilten.pdf>,
<http://rtk.ijs.si/2016/rtk2016.pdf>) prvih enajstih tekmovanj v znanju računalništva.

1.1 Prijava na državno tekmovanje in nadaljnja pojasnila

Prijave sprejemamo preko spletne strani <http://rtk.ijs.si/prijava/>. Rok za prijavo je **3. marec 2017**.

Za dodatna vsebinska pojasnila smo na voljo na rtk-info@ijs.si, za organizacijska tudi na telefonski številki (01) 477 35 93 (Špela Sitar).

1.2 Udeležba na CEOI (Central European Olympiad in Informatics)

Najboljši tekmovalci iz druge in tretje skupine bodo povabljeni na izbirno tekmovanje za udeležbo na CEOI (http://en.wikipedia.org/wiki/Central_European_Olympiad_in_Informatics), ki bo potekala med 10. in 15. julijem 2017 v Ljubljani. Slovenijo bosta na tem tekmovanju lahko zastopali dve ekipi.

2 Off-line naloga - Najkrajši skupni nadniz

Danih je več nizov, ki jih sestavljajo male črke angleške abecede. Naloga je poiskati čim krajši skupni nadniz teh nizov, torej tak niz, ki vsebuje vse vhodne nize kot podnize. Pri tem so dovoljene tudi take pojavitve podnizov, pri katerih se črke podniza ne pojavljajo strnjeno skupaj. Podroben opis naloge in testni primeri so objavljeni na strani <http://rtk.ijs.si/2017/nadniz/>. Tekmovalci lahko svoje rešitve oddajajo prek obrazca na omenjeni spletni strani, tam pa bo tudi tabela z razvrstitvijo tekmovalcev, ki se sproti osvežuje glede na vse doslej prejete rešitve. **Oddajanje rešitev bo možno na spletni strani <http://rtk.ijs.si/2017/nadniz/> do vključno 24. marca 2017.**

Za dodatna vsebinska pojasnila smo na voljo na rtk-info@ijs.si.

Objava rezultatov in podelitev nagrad bo potekala 25. marca 2017, po tekmovanju.

3 Tekmovanje v izdelavi spletnih aplikacij

Tekmovanje je namenjeno dijakinjam in dijakom, ki jih zanima splet ter izdelava in oblikovanje enostavnih spletnih aplikacij. Poudarek je na uporabi znanj iz spletnih tehnologij na konkretnem primeru. Uporabljene spletne tehnologije so HTML5, skriptni jezik JavaScript (dovoljena uporaba knjižnice jQuery) in stilne predloge (CSS3).

Na tekmovanju vsi tekmovalci prejmejo isto nalogo, ki jo rešujejo posamično na računalnikih. Naloga tekmovalcev je razviti spletno aplikacijo, ki mora vizualno in funkcionalno ustrezati prejeti nalogi. Od tekmovalcev se pričakuje poznavanje HTML-ja, skriptnega jezika JavaScript in stilnih predlog (CSS) ter nekaj smisla za programiranje. Časa za reševanje je dve šolski uri (90 minut). Rešitev mora delovati na spletnem brskalniku Mozilla Firefox. Za pomoč pri razvoju bo nameščeno orodje Bugzilla.

Tekmovanje bo potekalo 25. marca 2017 ob 10.00 uri.

Tekmovalci si pri reševanju nalog lahko pomagajo s spletnim vodičem w3schools, ne pa tudi z drugimi spletnimi iskalniki, spletnimi forumi ali drugimi spletnimi portali, računalniško berljivimi

mediji (CDji, pomnilniški ključi ipd.) in elektronskimi pripomočki (prenosni računalniki, kalkulatorji, prenosni telefoni ipd.).

3.1 Ocenjevalni kriteriji

Naloga vsebuje kriterij ocenjevanja, tako da ni potrebno rešiti celotne naloge. Skupno je možno doseči 100 točk (če oddana aplikacija ustreza vsem zahtevam naloge). V grobem so ocenjena sledeča področja:

1. Videz oz. izvedba oblikovnega dela naloge
 - skladnost z navodili naloge
 - veljavnost dokumenta HTML
 - veljavnost datoteke stila (CSS)
2. Izvedba dela, ki zahteva znanje skriptnega jezika JavaScript
 - skladnost z navodili naloge
 - delujoča funkcionalnost

Vsak izmed sklopov se oceni s točkami od 0 do 50. Podrobnejši kriterij je podan v samem besedilu naloge. V primeru enakega števila točk je boljši tekmovalec tisti, ki je porabil manj časa. Primer naloge je na spletnem naslovu <http://rtk.ijs.si/2017/splet/>.

3.2 Prijava in nadaljnja pojasnila

Prijave sprejemamo preko spletne strani <http://rtk.ijs.si/prijava/>. Rok za prijavo je **3. marec 2017**. Za dodatna vsebinska pojasnila smo na voljo na e-naslovu: jani.dugonik@um.si (Jani Dugonik).

Predstavitve rešitev, objava rezultatov in podelitev nagrad bo potekala 25. marca 2017, po tekmovanju.

4 BOBER — Mednarodno tekmovanje iz računalniškega razmišljanja

Tekmovanje je namenjeno učencem in dijakom, ki jih zanimajo različne teme s področja računalništva in informatike. Tekmovanja se lahko udeležijo vsi učenci, tudi tisti, ki v svojem izobraževanju še niso imeli predmetov s področja računalništva.

Tekmovanje poteka na dveh ravneh:

- šolsko tekmovanje,
- državno tekmovanje.

Šolsko tekmovanje ima značaj predtekmovanja in pomeni izbor za udeležbo na državnem tekmovanju. Potekalo bo **od 7. do 11. novembra 2016**, med 7. in 19. uro v terminih, ki jih določi šola sama. Na njem lahko sodelujejo učenci od 2. razreda osnovne šole naprej in dijaki srednjih šol oz. gimnazij. Učenci od 2. do 5. razreda rešujejo naloge na papir, starejši pa na računalnik prek spletnega tekmovalnega sistema. Najboljši tekmovalci iz vsake šole dobijo bronasta priznanja.

Državno tekmovanje bo potekalo v soboto, **14. januarja 2017 v Mariboru**. Na njem bodo sodelovali učenci od šestega razreda naprej. Na državno tekmovanje bo povabljenih 1% najboljših tekmovalcev v državi. Programski svet tekmovanja lahko, skladno s prostorskimi možnostmi, število povabljenih tudi poveča. Obe tekmovanji trajata 40 minut. Po tem času se tekmovalno okolje samodejno zapre in shrani rezultate tekmovalcev.

Pravilnik tekmovanja, naloge iz prejšnjega leta in druge podrobnosti o projektu Bober so objavljene na spletni strani <http://tekmovanja.acm.si/bober>.

Vsa nadaljnja pojasnila lahko dobite na bober@acm.si.

5 Tekmovanje v izobraževalnih video posnetkih

Cilj tekmovanja v izobraževalnih video posnetkih je spodbuditi kakovostno produkcijo izobraževalnih video vsebin na osnovnih in srednjih šolah, na višjih in visokih šolah ter fakultetah in na ta način omogočiti ter povečati dostopnost do uporabnih video vsebin in obenem dopolniti klasične oblike poučevanja.

Naloga tekmovalca/ke je pripraviti kratki izobraževalni film s področja učnih vsebin na osnovnih šolah, srednjih šolah, višjih in visokih šolah ter fakultetah. Vsebina filma je lahko s področja naravoslovnih, tehničnih, humanističnih in družboslovnih ved ali uporabnih znanosti.

Tekmovanje poteka v dveh tekmovalnih skupinah:

- **osnovnošolska in**
- **srednješolska skupaj s študentsko**

in treh kategorijah kratkih izobraževalnih filmov:

- predavanje ali znanstveni poizkus,
- kratki dokumentarni film,
- kratki igrani film

Vse podrobnosti v zvezi z avtorstvom vsebine, merilih ocenjevanja, prijavi in oddaji filmov ter nagrad in objavi rezultatov najdete na povezavi <http://rtk.ijs.si/2017/video.html>.

Rok za oddajo prijavnice, soglasij in filma je **24.2.2017**.

Za dodatna vsebinska pojasnila smo na voljo na e-naslovu: mihajela.crnko@ijs.si.

Objava rezultatov in podelitev nagrad bo potekala 25. marca 2017, po tekmovanju.

V pričakovanju vaših prijav vas prijazno pozdravljamo!

Ljubljana, 28. oktober 2016



prof.dr. Andrej Brodnik
podpredsednik Komisije za
tekmovanja ACM Slovenija