

# Tekmovanje ACM iz računalništva in informatike

## Predstavitev tekmovanja

### Tekmovanje ACM iz računalništva in informatike

Tekmovanje bo potekalo v šestih panogah:

1. Tekmovanje v znanju računalništva
2. Tekmovanje programov
3. Off-line naloga
4. Tekmovanje v izdelavi spletnih aplikacij
5. Tekmovanje v informacijski in računalniški pismenosti Bober
6. Tekmovanje v izobraževalnih videoposnetkih

- **Deveto srednješolsko tekmovanje ACM 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 bomo organizirali v sodelovanju z Inštitutom Jožef Stefan, Fakulteto za matematiko in fiziko ter Fakulteto za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani, Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru ter Fakulteto za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije Univerze na Primorskem.

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, 24. januarja 2014, 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](mailto:rtk-info@ijs.si), kjer vodja šolskega tekmovanja sporoči osnovne podatke (ime šole, okvirno število tekmovalcev, kontaktne podatke za obveščanje). Prosimo, da se na šolsko tekmovanje prijavite najkasneje do **17. januarja 2014**.

**Državno tekmovanje** bo potekalo na IJS, FMF in FRI v **soboto, 29. marca 2014 ob 9:30**, v treh težavnostnih skupinah:

- **Prva skupina** je najlažja, 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 malo 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.
- **Tretja 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. Tekmovalec je takoj po oddaji programa obveščen o tem, ali je program uspešno preстал testiranje ali ne. Tekmovalec lahko za posamezno nalogo poskusi oddati rešitev tudi po večkrat, če so bile prejšnje oddaje neuspešne in meni, da mu je uspelo rešitev medtem izboljšati. 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# in java. Razpoložljiva razvojna orodja in verzije prevajalnikov bodo objavljeni naknadno.

V prvi in drugi skupini načeloma ni omejitev glede tega, katere programske jezike lahko tekmovalci uporabljajo.

Tekmovalci se lahko prijavijo v katerokoli skupino, ne glede na to, ali so v isti skupini tekmovali že na kakšnem predhodnem tekmovanju. Izjema pri tem so tekmovalci, ki so na predhodnih tekmovanjih že dobili nagrado v prvi ali drugi skupini; takšni tekmovalci na kasnejših tekmovanjih ne smejo več tekmovali v isti (ali lažji) skupini, v kateri so že dobili nagrado.

Tekmovalci si pri reševanju nalog lahko pomagajo z zapiski in literaturo, ne pa tudi z računalniško berljivimi mediji (CDji, pomnilniški ključi ipd.) in elektronskimi pripomočki (prenosni računalniki, kalkulatorji, prenosni telefoni ipd.).

Primere nalog iz posamezne skupine si lahko ogledate v [arhivu nalog](#) s prejšnjih srednješolskih računalniških tekmovanj in v biltenih prejšnjih tekmovanj ACM in IJS: [2013](#), [2012](#), [2011](#), [2010](#), [2009](#), [2008](#), [2007](#), in [2006](#).

**Prijave** sprejemamo preko spletne strani <http://rtk.ijs.si/prijava/>. Zaželeno je, da se šole oz. tekmovalci prijavijo do **15. marca 2014**.

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

Najboljši tekmovalci iz druge in tretje skupine bodo povabljeni na izbirno tekmovanje za udeležbo na [CEOI \(srednjeevropski računalniški olimpijadi\)](#), ki bo potekala junija 2014 v Jeni v Nem;iji.

- **Tekmovanje programov — Tetris za dva**

Tetris je znana računalniška igra za enega igralca, v kateri igralec razporeja like, ki padajo z vrha zaslona, tako, da jih čimbolj kompaktno zloži na igralno površino. Zaporedje likov naključno izbira računalnik. V naši nalogi pa eno igro tetrisa igrata dva igralca. Prvi igralec like zloga kot pri običajni igri tetrisa, drugi igralec pa izbira vrstni red likov, ki jih mora nasprotnik zložiti.

Naloga tekmovalcev je napisati par programov: en program, ki like zloga tako, da bo po nekem vnaprej znanem številu likov višina skladovnice čim manjša, in pa en program, ki nasprotniku določa zaporedje likov tako, da bo po končani igri skladovnica čim višja. Na tekmovanju bomo programa obeh tipov vsakega tekmovalca primerjali z vsemi nasprotniki, ki jih bodo napisali drugi tekmovalci.

Podroben opis naloge je objavljen na strani <http://rtk.ijs.si/2014/tetris/>, kjer bo v prihodnjih tednih objavljeno tudi testno okolje in zasnove za razvoj rešitev.

Na to tekmovanje se ni treba posebej prijavljati, pač pa vabimo dijake in študente, ki jih udeležba zanima, da nam to čim prej sporočijo po elektronski pošti na naslov [blaz.novak@ijs.si](mailto:blaz.novak@ijs.si). To nam bo pomagalo pri organizaciji tekmovanja. V sporočilu tudi navedite, v katerem programskem jeziku boste predvidoma napisali svojo rešitev.

Rok za oddajo programov je **7. marec 2014**. Tekmovanje programov bomo izvedli, če bomo do takrat dobili prispevke vsaj štirih tekmovalcev. Objava rezultatov in podelitev nagrad bo potekala 29. marca 2014, po tekmovanju v znanju. Za dodatna vsebinska pojasnila smo na voljo na [blaz.novak@ijs.si](mailto:blaz.novak@ijs.si) (Blaž Novak) in [rtk-info@ijs.si](mailto:rtk-info@ijs.si).

- **Off-line naloga — Zlaganje likov**

Dano je veliko število likov iz igre Tetris. Naloga je zložiti like v večji lik s čim manjšim obsegom, pri čemer se liki med seboj ne smejo prekrivati. Podroben opis naloge in testni primeri so objavljeni na strani <http://rtk.ijs.si/2014/zlaganje/>. 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 do vključno **28. marca 2014**.

Za dodatna vsebinska pojasnila smo na voljo na [rtk-info@ijs.si](mailto:rtk-info@ijs.si). Objava rezultatov in podelitev nagrad bo potekala 29. marca 2014, po tekmovanju.

- **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 vsebuje ocenjevalne kriterije. Naloga tekmovalcev je razviti spletno aplikacijo, ki mora vizualno in funkcionalno ustrezati prejeti nalogi.** Tekmovalci tekmujejo posamično. Svojo rešitev razvijajo na tekmovanju v času tekmovanja. Rešitev mora delovati na spletnem brskalniku Mozilla Firefox. Za pomoč pri razvoju bo nameščeno orodje Bugzilla.

Tekmovanje bo potekalo **29. marca 2014 ob 11.00 uri**.

Tekmovalci in tekmovalke dobijo eno nalogo, ki jo rešujejo na računalnikih. Naloga vsebuje kriterije ocenjevanja, tako da ni potrebno rešiti celotne naloge. 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).

Tekmovalci si pri reševanju nalog lahko pomagajo s spletnim vodičem [w3schools](http://w3schools.com), 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.).

### **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 besedilu naloge tekmovanja. V primeru enakega števila točk, je boljši tekmovalec tisti, ki je porabil manj časa. Primer naloge je na spletnem naslovu <http://rtk.ijs.si/2014/splet/>.

Zaželeno je, da se šole oz. tekmovalci prijavijo do **15. marca 2014**. Za dodatna vsebinska pojasnila smo na voljo na e-naslovu: [matej.crepinsek@uni-mb.si](mailto:matej.crepinsek@uni-mb.si) (Matej Črepinšek). Predstavitve rešitev, objava rezultatov in podelitev nagrad bo potekala **29. marca 2014**, po tekmovanju.

- **Tekmovanje v informacijski in računalniški pismenosti Bober**

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.

Tekmovalci so razdeljeni v 3 kategorije glede na to, kateri razred obiskujejo v šoli:

- Boberček: učenci od 4. do 6. razreda devetletke,
- Mladi bober: učenci od 7. do 9. razreda devetletke,
- Bober: dijaki od 1. do 4. letnika srednjih šol.

**Šolsko tekmovanje** ima značaj predtekmovanja in pomeni izbor za udeležbo na državnem tekmovanju. Potekalo bo **od 12. do 15. novembra 2013 med 7. in 19. uro**, istočasno na vseh sodelujočih šolah. Tekmovanje poteka v spletnem tekmovalnem okolju. Koordinator tekmovanja na vsaki prijavljeni šoli pripravi razpored tekmovalcev v predvidenih terminih. Vsak tekmovalec ima za reševanje nalog **45 minut**, po tem času pa se tekmovalno okolje samodejno zapre in shrani rezultate tekmovalca.

Organizacijski odbor bo na osnovi rezultatov v predtekmovanju izbral 1% najboljših tekmovalcev, ki se bodo udeležili državnega tekmovanja. **Državno tekmovanje** bo potekalo na Fakulteti za računalništvo in informatiko v soboto, **18. januarja 2014 ob 9.30 uri**.

[Pravilnik tekmovanja](#), naloge iz prejšnjih let in druge podrobnosti o projektu Bober so objavljene na spletni strani <http://tekmovanja.acm.si/bober>.

Vsa nadaljnja pojasnila lahko dobite na naslovu [bober@acm.si](mailto:bober@acm.si).

- **Tekmovanje v izobraževalnih videoposnetkih**

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 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.

Podrobnejša predstavitev tega tekmovanja je na naslovu <http://rtk.ijs.si/2014/video.html>.

Najuspešnejši tekmovalci bodo prejeli priznanja, pa tudi praktične nagrade. Objava rezultatov in podelitev nagrad bosta potekali 29. marca 2014 po tekmovanju.

Za izvedbo tekmovanja bosta poskrbela organizacijski odbor in komisija, ki ju sestavlja čez dvajset strokovnjakov z Instituta Jožef Stefan, vseh treh univerz in nekaterih slovenskih podjetij.

### **Organizacijski odbor**

- Marko Grobelnik, IJS
- Marjana Plukavec, IJS
- Mitja Jermol, IJS
- Peter Keše, IJS
- Blaž Novak, IJS
- Janez Brank, IJS
- Matija Lokar, FMF
- Peter Peer, IEEE
- Matej Črepinšek, FERI
- Andrej Brodnik, ACM in FRI
- Branko Kavšek, FAMNIT
- Jože Rugelj, PeF

### **Komisija za tekmovanje v znanju računalništva**

- Marko Grobelnik, IJS
- Peter Keše, IJS
- Blaž Novak, IJS
- Janez Brank, IJS
- Mark Martinec, IJS
- Polona Novak, ARRS
- Mitja Trampuš, IJS
- Mitja Lasič, IJS
- Miha Vuk, XLab
- Anže Žagar, Cosylab
- Ivo List, Cosylab
- Klemen Žagar, Cosylab
- Andrej Bauer, FMF
- Matija Lokar, FMF
- Dorian Šuc, FRI
- Boštjan Slivnik, FRI
- Uroš Jovanovič, XLab
- Marjan Šterk, XLab
- Gorazd Božič, ARNES
- Matija Grabnar, ARNES
- Primož Gabrijelčič
- Mojca Miklavec, FMF
- Nino Bašič, FMF
- Andraž Tori, Zemanta
- Boris Gašperin, ComTrade
- Matjaž Rihtar, IJS
- Jurij Kodre, FMF
- Nace Hudobivnik, FMF
- Tomaž Hočevar, FRI

- Jure Slak, FMF
- Boris Horvat, ABM
- Janez Brest, FERI
- Andrej Brodnik, ACM

#### **Komisija za tekmovanje izobraževalnih videoposnetkov**

- Marko Bratuš, predsednik komisije
- Marjana Plukavec, IJS
- Miha Zakrajšek, IAM
- David Vrtin, ARNES
- Martina Peštaj, TV Slovenija
- Boštjan Vrhovec, VŠU Nova Gorica
- Mitja Reichenberg

#### **Komisija za tekmovanje v izdelavi spletnih aplikacij**

- Matej Črepinšek, FERI
- Milan Ojsteršek, FERI
- Denis Špelič, FERI