



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency

HRVATSKI SAVEZ INFORMATIČARA



HRVATSKA, 10000 Zagreb, Dalmatinska 12
Telefon: 01 48 48 768, Tel./fax: 01 48 48 770

e-mail: hsin@hsin.hr

<http://www.hsin.hr>

ŽIRO RAČUN BROJ: 2360000 -1101556032. MATIČNI BROJ: 329 6750

Natjecanje i smotra iz informatike – računalstva

Organizatori

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa,
Agencija za odgoj i obrazovanje i
Hrvatski savez informatičara

Sjedište i adresa stručnog organizatora

Hrvatski savez informatičara
Dalmatinska 12, 10 000 Zagreb
<http://www.hsin.hr>

Tajnica državnoga povjerenstva

Željka Knezović, prof., viša savjetnica
Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Split, Tolstojeva 32, 21 000 Split
telefon: 021/340-982; telefaks: 01/314-246; e-mail: zeljka.knezovic@azoo.hr

Vremeni natjecanja

Školsko: 19. (ponedjeljak) siječnja 2009. u 9 sati (LOGO, PASCAL/C/C++) u 13.30 sati
(BASIC/PASCAL/C/C++ i Osnove informatike za srednje škole)
Županijsko: 9. (ponedjeljak) veljače 2009. u 9 sati (LOGO, PASCAL/C/C++) u 13.30 sati
(BASIC/PASCAL/C/C++ i Osnove informatike za srednje škole)
Državno: 22.-26. (nedjelja-četvrtak) ožujka 2009.

Na natjecanju i smotri mogu sudjelovati učenici osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske te učenici – članovi društava, klubova ili udruga *Hrvatskoga saveza informatičara*.

Kategorije natjecanja

- smotre radova
- programski jezik LOGO za osnovnoškolce
- programski jezik BASIC/PASCAL/C/C++ za osnovnoškolce
- programski jezik PASCAL/C/C++ za srednjoškolce (na školskoj razini natjecanja također i BASIC)
- osnove informatike za srednjoškolce

Skupine natjecatelja

- **osnovnoškolci u podskupinama:** učenici do VI. razreda (I. PODSKUPINA), učenici VII. i VIII. razreda (II. PODSKUPINA)
- **srednjoškolci u podskupinama:** učenici I. i II. razreda (I. PODSKUPINA), učenici III. i IV. razreda (II. PODSKUPINA)

Na državnom natjecanju prikazuju se najuspješniji učenički radovi prema izboru državnoga povjerenstva.

Razine natjecanja

A) školsko natjecanje

Školsko natjecanje provode školska povjerenstva čiji rad koordinira županijsko povjerenstvo za organizaciju i provođenje natjecanja osnovnih i srednjih škola, a u iznimnim slučajevima državno povjerenstvo. Zadatke za školska natjecanja izrađuje državno povjerenstvo.

Svako školsko povjerenstvo dužno je imenovati odgovornu osobu iz svog povjerenstva koja će biti zadužena za preuzimanje zadataka i test primjera s *online* sustava za natjecanje. Kontakt-osoba dužna se prijaviti državnom povjerenstvu.

Sva pitanja oko provedbe školskih natjecanja u pojedinoj županiji koordinira županijsko povjerenstvo te županije. Dakle, županijsko povjerenstvo dužno je, između ostaloga, osigurati u svakoj školi odgovorne osobe koje će provesti školska natjecanja, odrediti kriterije za pozivanje učenika na županijsko natjecanje i sl.

Za vrijeme samog natjecanja, škole će moći kontaktirati samo svoja županijska povjerenstva.

Najkasnije 2 dana nakon održanih školskih natjecanja, školska povjerenstva šalju županijskim povjerenstvima rezultate školskih natjecanja, na temelju kojih županijska povjerenstva pozivaju natjecatelje na županijsko natjecanje.

Najkasnije 5 dana nakon održanih školskih natjecanja, županijska povjerenstva dužna su izvijestiti državno povjerenstvo o provedenim školskim natjecanjima sa svim rezultatima.

B) županijsko natjecanje i smotra

Županijska natjecanja pripremaju i provode **županijska povjerenstva** prema jedinstvenom programu i pravilima, koje donosi državno povjerenstvo. Organizator natjecanja u županiji imenuje županijsko povjerenstvo i određuje mu sjedište te pismenim putem obavještava državno povjerenstvo o sastavu županijskog povjerenstva i njegovom sjedištu najkasnije **do 1. prosinca 2008.** godine.

Županijska povjerenstva čine istaknuti učitelji i nastavnici informatike/računalstva, ravnatelj ustanove domaćina i predstavnik organizatora natjecanja, a članovi županijskog povjerenstva mogu biti i predstavnici informatičkih udruga iz županije te priznati stručnjaci. Županijsko povjerenstvo će izabrati predsjednika i tajnika, stručna povjerenstva za osnovnu i srednju školu, odredit će mjesto održavanja i mjerila sudjelovanja na školskim natjecanjima. Predsjednik županijskog povjerenstva mora biti osoba s višegodišnjim iskustvom u informatici.

Županijska povjerenstva dužna su najkasnije dva tjedna prije održavanja natjecanja dostaviti programe i pravila školskim povjerenstvima, te objasniti način pozivanja učenika na županijsko natjecanje.

Županijska natjecanja održavaju se prema zadacima i mjerilima koje određuje državno povjerenstvo, u isto vrijeme i uz iste uvjete u svim županijama Republike Hrvatske. Županijska povjerenstva dužna su u pismenom obliku, najkasnije **do 30. siječnja 2009.** godine izvijestiti sjedište državnoga povjerenstva o mjestu održavanja županijskih natjecanja, o broju sudionika u svakoj podskupini i posebno za svaku kategoriju, odnosno programski jezik.

O postignutim rezultatima na županijskom natjecanju, županijska povjerenstva **pismeno izvješćuju** sve škole koje su sudjelovale s područja županije, te Državno povjerenstvo najkasnije **do 10. veljače 2009.** godine.

Županijsko povjerenstvo dužno je čuvati natjecateljsku dokumentaciju do državnoga natjecanja. državno povjerenstvo može po potrebi provesti reviziju pojedinih županijskih natjecanja. U tom slučaju, rezultati provedene revizije moraju biti objavljeni u roku 10 dana nakon održanih županijskih natjecanja. Tada slijedi rok od 5 dana u kojem se učenici kojima su bodovi izmijenjeni mogu žaliti stručnom povjerenstvu. Nakon isteka tog roka, rezultati revizije postaju konačni.

Državno povjerenstvo donosi odluku o pozvanim učenicima i mentorima na državno natjecanje i smotru i o tome će obavijestiti županijska povjerenstva najkasnije **do 1. ožujka 2009.** godine.

Županijska povjerenstva dužna su, zatim, obavijestiti pozvane učenike i njihove škole.

Županijska povjerenstva šalju državnom povjerenstvu sve radove prikazane na županijskoj smotri, bez ranga, **odmah**, a najkasnije **10. veljače 2009.**

Županijska povjerenstva trebaju državnom povjerenstvu dostaviti i sve učeničke radove iz **Osnova informatike** na adresu HSIN-a najkasnije **do 12. veljače 2009.**

Sve dokumente koje županijsko povjerenstvo šalje državnom povjerenstvu mora potpisati službeno imenovani predsjednik županijskog povjerenstva.

C) državno natjecanje i smotra

Državno natjecanje i smotra radova održat će se prema naznačenom datumu i u mjestu koje odredi državno povjerenstvo. Izbor učenika za državno natjecanje izvršit će stručna povjerenstva državnoga povjerenstva na temelju prispjelih izvješća i rezultata sa županijskih natjecanja. Izbor učenika koji će prikazati radove izvršit će stručno povjerenstvo državnoga povjerenstva, uvažavajući i prijedlog učenika sudionika *online* smotre radova.

Svim zainteresiranim školama za pripremanje učenika, trebaju biti dostupni primjeri zadataka s prethodnih državnih natjecanja, koje su im dužna dostaviti županijska povjerenstva.

Na kraju državnoga natjecanja i smotre održat će se okrugli stol na kojem sudjeluju natjecatelji, sudionici smotre, mentori i organizatori. Za vrijeme trajanja državnoga natjecanja i smotre učenici i mentori dužni su poštovati kućni red koji propiše organizator.

Podaci potrebni županijskom i državnom povjerenstvu

Škola/udruga učenika dostavlja županijskom povjerenstvu zajedno s rang listom podatke učenika potpisane od strane ravnatelja/predsjednika udruge.

Potrebni podaci:

- ime i prezime učenika, adresa i telefon
- program koji pohađa (za srednjoškolce)
- naziv škole, razred, adresa elektroničke pošte/naziv kluba, udruge
- županija i grad
- ime i prezime mentora (učenik ne može biti prijavljen kao mentor)
- kategorija natjecanja

Prijava za smotru radova

Prijava učenika za smotru radova podnosi se županijskom povjerenstvu **do 5. siječnja 2009.**

Prijavu podnosi škola ili udruga učenika (autora rada i nositelja projekta).

Prijava mora sadržavati:

- ime i prezime nositelja projekta, adresa i telefon te adresu elektroničke pošte. Ukoliko je rad autorsko djelo više učenika oni između sebe imenuju jednog za nositelja projekta koji uz mentora komunicira s državnim povjerenstvom.
- ime i prezime, adresu i telefon svih autora rada
- naziv škole, razred, adresu elektroničke pošte/naziv kluba, udruge
- županiju, grad
- kraći opis rada
- ime i prezime mentora (učenik ne može biti prijavljen kao mentor)

Provođenje natjecanja

1. školsko natjecanje

Za svakog natjecatelja na školskom natjecanju bit će pripremljeno po jedno PC računalo s instaliranim operativnim sustavom i programskim alatima, a ispravan rad cijelog sustava (i hardverski i softverski aspekt) prije početka natjecanja provjerit će članovi školskog povjerenstva.

Natjecateljsko računalo ni na kakav način ne smije biti u mogućnosti komunicirati s nekim drugim elektroničkim uređajima, a raspored računala u prostoriji u kojoj se natjecanje odvija mora biti takav da prepisivanje i razgovor između natjecatelja ili ostalih prisutnih osoba bude onemogućen.

Natjecatelji ne smiju sa sobom donijeti nikakve elektroničke uređaje, medije za pohranu podataka kao ni pisane materijale. Također, školsko povjerenstvo je dužno svim natjecateljima osigurati nesmetane uvjete za natjecanje.

U slučaju bilo kakvog tehničkog problema koji bi se pojavio za vrijeme natjecanja, članovi povjerenstva dužni su riješiti problem što brže i na što bolji mogući način, sami ili u konzultaciji s članovima županijskog povjerenstva, a potom o tome sastaviti zapisnik.

1.1. Osnovnoškolska skupina

1.1.1. Natjecanje u programiranju

Natjecanje traje 2 sata (120 minuta). I u kategoriji LOGO i u kategoriji BASIC/PASCAL/C/C++ rješavaju se 3 zadatka. Na svakom računalu mora biti instaliran operativni sustav Microsoft Windows i programski alati PC LOGO 4.0, MSW LOGO, FMSLogo, QBASIC (DOS 6.0 ili više), TURBO PASCAL 6.0 ili više, Free Pascal 1.0.4 ili više, Dev-Pascal, DJGPP v2.0 ili više i DEV-C++ v4 ili više.

U obje kategorije natjecanja u programiranju u osnovnoškolskoj skupini, zadaci će biti sastavljeni posebno za I. podskupinu (do VI. razreda), a posebno za II. podskupinu (VII. i VIII. razreda).

Za preuzimanje zadataka koristi se **online Sustav za evaluaciju**, a detaljne upute za njegovo korištenje bit će na vrijeme dostavljene školskim povjerenstvima.

Natjecanje u programskom jeziku LOGO počinje **u 9 sati**, a natjecanje u programskim jezicima BASIC/PASCAL/C/C++ **u 13.30 sati**. Sat vremena prije početka natjecanja školsko povjerenstvo se mora prijaviti na Sustav i preuzeti zadatke, te ih otisnuti i umnožiti u potrebnom broju primjeraka. Rješenja zadataka natjecatelj mora pohraniti na hard disk računala i na prijenosni medij za pohranu podataka.

Nakon završetka rješavanja zadataka školsko povjerenstvo sa Sustava preuzima test primjere pomoću kojih ocjenjuje svakog učenika.

Tada počinje pregled i bodovanje. Za svaki zadatak natjecatelj dobiva bodove prema zadanim mjerilima. Bodovanje zadataka obavljaju školska povjerenstva u prisutnosti natjecatelja i mentora. Pisani žalbeni rok počinje od trenutka objavljivanja privremenih rezultata i traje 1 sat. Konačni rezultati objavljuju se odmah nakon isteka žalbenoga roka.

1.2. Srednjoškolska skupina

1.2.1. Natjecanje u programiranju

Natjecanje u srednjoškolskoj skupini traje 3 sata (180 minuta) i rješava se **tri (3) zadatka**. Na svakom računalu mora obavezno biti instaliran operativni sustav Microsoft Windows, a po želji natjecatelja i Linux, i programski alati Free Pascal v1.0.4 ili više, Dev-Pascal, DJGPP v2.0 ili više i DEV-C++ v4 ili više.

U obje kategorije natjecanja u programiranju u srednjoškolskoj skupini, zadaci će biti sastavljeni posebno za I. podskupinu (I. i II. razredi), a posebno za II. podskupinu (III. i IV. razredi).

Za preuzimanje zadataka koristi se **online Sustav za evaluaciju**, a detaljne upute za njegovo korištenje bit će na vrijeme dostavljene školskim povjerenstvima.

Natjecanje počinje **u 9 sati**. Sat vremena prije početka natjecanja školsko povjerenstvo se mora prijaviti na Sustav i preuzeti zadatke, te ih otisnuti i umnožiti u potrebnom broju primjeraka. Rješenja zadataka natjecatelj mora pohraniti na tvrdi disk računala i na prijenosni medij za pohranu podataka.

Nakon završetka rješavanja zadataka školsko povjerenstvo sa Sustava preuzima test primjere pomoću kojih ocjenjuje svakog učenika.

Tada počinje pregled i bodovanje. Za svaki zadatak natjecatelj dobiva bodove prema zadanim mjerilima. Bodovanje zadataka obavljaju školska povjerenstva u prisutnosti natjecatelja i mentora. Pisani žalbeni rok počinje od trenutka objavljivanja privremenih rezultata i traje 1 sat. Konačni rezultati objavljuju se odmah nakon isteka žalbenoga roka.

1.2.2. Natjecanje u kategoriji Osnove informatike

Natjecanje se sastoji iz rješavanja pismenog dijela koji će sadržati zadatke iz osnova informatike (građa računala, brojevni sustavi i primjena, logička algebra i logički sklopovi, osnove algoritamskog rješavanja zadataka, uredske aplikacije) u trajanju od 60 minuta.

U kategoriji Osnove informatike zadaci će biti jedinstveni za jednogodišnji program učenja.

Za preuzimanje zadataka koristi se online Sustav za evaluaciju, a detaljne upute za njegovo korištenje bit će na vrijeme dostavljene školskim povjerenstvima.

Učenici koji su prijašnjih godina nastupali na Državnom natjecanju iz Osnova informatike nemaju pravo ponovno se natjecati u toj kategoriji.

2. županijsko natjecanje

Za svakog natjecatelja na županijskom natjecanju bit će pripremljeno po jedno PC računalo s instaliranim operativnim sustavom i programskim alatima, a ispravan rad cijelog sustava (i hardverski i softverski aspekt) prije početka natjecanja provjerit će članovi županijskog povjerenstva.

Natjecateljsko računalo ni na kakav način ne smije biti u mogućnosti komunicirati s nekim drugim elektroničkim uređajima, a raspored računala u prostoriji u kojoj se natjecanje odvija mora biti takav da prepisivanje i razgovor između natjecatelja ili ostalih prisutnih osoba bude onemogućen.

Natjecatelji ne smiju sa sobom donijeti nikakve elektroničke uređaje, medije za pohranu podataka kao ni pisane materijale. Također, županijsko povjerenstvo je dužno svim natjecateljima osigurati nesmetane uvjete za natjecanje.

U slučaju bilo kakvog tehničkog problema koji bi se pojavio za vrijeme natjecanja, članovi povjerenstva dužni su riješiti problem što brže i na što bolji mogući način, sami ili u konzultaciji s članovima državnoga povjerenstva, a potom o tome sastaviti zapisnik.

2.1. Osnovnoškolska skupina

2.1.1. Natjecanje u programiranju

Natjecanje traje 2 sata (120 minuta). U kategoriji LOGO rješavaju se 4 zadatka, a u kategoriji BASIC/PASCAL/C/C++ rješavaju se 3 zadatka. Na svakom računalu mora biti instaliran operativni sustav Microsoft Windows i programski alati PC LOGO 4.0, MSW LOGO, FMSLogo, QBASIC (DOS 6.0 ili više), TURBO PASCAL 6.0 ili više, Free Pascal 1.0.4 ili više, Dev-Pascal i DJGPP v2.0 ili više i DEV-C++ v4 ili više.

U obje kategorije natjecanja u programiranju u osnovnoškolskoj skupini, zadaci će biti sastavljeni posebno za I. podskupinu (do VI. razreda), a posebno za II. podskupinu (VII. i VIII. razreda).

Za preuzimanje zadataka kao i za slanje natjecateljskih rješenja i izvješća o rezultatima koristi se **online Sustav za evaluaciju**, a detaljne upute za njegovo korištenje bit će na vrijeme dostavljene županijskim povjerenstvima.

Natjecanje u programskom jeziku LOGO počinje u **9 sati**, a natjecanje u programskim jezicima BASIC/PASCAL/C/C++ u **13.30 sati**. Sat vremena prije početka natjecanja županijsko povjerenstvo se mora prijaviti na Sustav i preuzeti zadatke, te ih otisnuti i umnožiti u potrebnom broju primjeraka. Rješenja zadataka natjecatelj mora pohraniti na hard disk računala i na prijenosni medij za pohranu podataka.

Za vrijeme natjecanja županijsko povjerenstvo mora preko Sustava unijeti podatke o svim natjecateljima, a odmah nakon završetka rješavanja zadataka županijsko povjerenstvo rješenja svih natjecatelja šalje na Sustav, a nakon toga sa Sustava preuzima test primjere pomoću kojih ocjenjuje svakog učenika.

Tada počinje pregled i bodovanje. Za svaki zadatak natjecatelj dobiva bodove prema zadanim mjerilima. Bodovanje zadataka obavljaju županijska povjerenstva u prisustvu natjecatelja i mentora. Pisani žalbeni rok počinje od trenutka objavljivanja privremenih rezultata i traje 1 sat. Konačni rezultati objavljuju se odmah nakon isteka žalbenoga roka.

Odmah nakon objave, izvješće o rezultatima županijska su povjerenstva dužna poslati na Sustav za evaluaciju.

Nakon što Sustav zaprimi rezultate svih natjecatelja iz svih županija, objavit će se ukupni poredak po podskupinama i razredima (do V. razreda, VI. razred, VII. razred i VIII. razred). Predsjednici županijskih povjerenstva moraju čuvati i prijenosne medije za pohranu podataka s rješenjima svih natjecatelja sve do državnoga natjecanja, te ih po potrebi dostaviti Državnom povjerenstvu.

2.2. Srednjoškolska skupina

2.2.1. Natjecanje u programiranju

Natjecanje u srednjoškolskoj skupini traje 3 sata (180 minuta) i rješava se **četiri (4) zadatka**. Na svakom računalu mora obavezno biti instaliran operativni sustav Microsoft Windows, a po želji natjecatelja i Linux, i programski alati Free Pascal v1.0.4 ili više, Dev-Pascal, DJGPP v2.0 ili više i DEV-C++ v4 ili više.

U obje kategorije natjecanja u programiranju u srednjoškolskoj skupini, zadaci će biti sastavljeni posebno za I. podskupinu (I. i II. razredi), a posebno za II. podskupinu (III. i IV. razredi).

Za preuzimanje zadataka kao i za slanje natjecateljskih rješenja koristi se **online Sustav za evaluaciju**, a detaljne upute za njegovo korištenje biti će na vrijeme dostavljene županijskim povjerenstvima.

Natjecanje počinje u **9 sati**. Sat vremena prije početka natjecanja županijsko povjerenstvo se mora prijaviti na Sustav i preuzeti zadatke, te ih otisnuti i umnožiti u potrebnom broju primjeraka. Rješenja zadataka natjecatelj mora pohraniti na tvrdi disk računala i na prijenosni medij za pohranu podataka.

Za vrijeme natjecanja županijsko povjerenstvo mora preko Sustava unijeti podatke o svim natjecateljima, a odmah nakon završetka rješavanja zadataka županijsko povjerenstvo u nazočnosti svakog pojedinog natjecatelja i njegovog mentora šalje rješenja na Sustav koji ga evaluira i daje izvještaj o osvojenim bodovima za svaki pojedini zadatak. Eventualne žalbe natjecatelj tada iznosi županijskom povjerenstvu koje ju samostalno ili nakon konzultacije s autorima zadataka ili Sustava rješava.

Cijeli gore navedeni postupak mora se obaviti u roku od 2 sata od isteka vremena predviđenog za rješavanje zadataka tj. do 14 sati.

Nakon što Sustav zaprimi rješenja svih natjecatelja iz svih županija, objavit će se ukupni poredak svih učenika, te liste učenika po razredima. Predsjednici županijskih povjerenstva moraju čuvati i prijenosne medije za pohranu podataka s rješenjima svih natjecatelja sve do državnoga natjecanja, te ih po potrebi dostaviti Državnom povjerenstvu.

2.2.2 Natjecanje u kategoriji *Osnove informatike*

Natjecanje se sastoji iz rješavanja pismenog dijela koji će sadržati zadatke iz osnova informatike (građa računala, brojevni sustavi i primjena, logička algebra i logički sklopovi, osnove algoritamskog rješavanja zadataka, uredske aplikacije) u trajanju od 60 minuta.

U kategoriji Osnove informatike zadaci će biti jedinstveni za jednogodišnji program učenja.

Za preuzimanje zadataka koristi se online Sustav za evaluaciju, a detaljne upute za njegovo korištenje bit će na vrijeme dostavljene županijskim povjerenstvima.

3. državno natjecanje

3.1. Način odabira učenika za državno natjecanje

Odluku o pozvanim učenicima donosi Državno povjerenstvo, na prijedlog stručnih povjerenstava.

Prilikom izrade prijedloga za pozivanje, stručna povjerenstva uzimaju u obzir niže navedene odredbe o načelnom broju učenika iz pojedinog razreda/podskupine, rezultate, pravednu zastupljenost učenika po razredima/podskupinama i tehničke mogućnosti stručnog organizatora natjecanja.

A) OSNOVNOŠKOLSKA SKUPINA

Svi se sudionici županijskih natjecanja svrstavaju u popise po kategorijama natjecanja i podskupinama ovisno o broju bodova koje su postigli na natjecanju.

Popisi se formiraju posebno za natjecatelje u LOGO-u i posebno za natjecatelje u BASIC/PASCAL/C/C++-u.

Na državno natjecanje poziva se 60 učenika za natjecanje u programiranju i to:

I. Podskupina učenika do VI. razreda osnovne škole sastoji se od petnaest (**15 učenika za natjecanje iz LOGO-a (pet (5) učenika** do V. razreda i **pet (5) učenika** VI. razreda koji su ostvarili najveći broj bodova na natjecanju u svom razredu, te sljedećih **pet (5) učenika** koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svojoj podskupini, a nisu među pet najboljih u razredu) i deset (**10 učenika za natjecanje iz BASIC/PASCAL/C/C++-a (četiri (4) učenika** do V. razreda i **četiri (4) učenika** VI. razreda koji su ostvarili najveći broj bodova na natjecanju u svom razredu, te naredna **dva (2) učenika** koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svojoj podskupini, a nisu među četiri najbolja u svom razredu).

II. Podskupina učenika VII. i VIII. razreda osnovne škole sastoji se od **petnaest (15) učenika za natjecanje iz LOGO-a (pet (5) učenika** VII. razreda i **pet (5) učenika** VIII. razreda koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svom razredu, te sljedećih **pet (5) učenika** koji su

ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svojoj podskupini, a nisu među pet najboljih u razredu) i **dvadeset (20) učenika za natjecanje iz BASIC/PASCAL/C/C++-a (sedam (7) učenika VII. i sedam (7) učenika VIII. razreda koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svom razredu, te sljedećih šest (6) učenika koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svojoj podskupini, a nisu među sedam najboljih u razredu).**

B) SREDNJOŠKOLSKA SKUPINA

Na državno natjecanje poziva se **45 srednjoškolaca za natjecanje u programiranju i 30 učenika za natjecanje u kategoriji Osnove informatike**, i to:

Po **osam (8) učenika** iz I. i II., razreda (I. podskupina) koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svom razredu te sljedeća **četiri (4) učenika** koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima a nisu među osam najboljih u svom razredu.

Po **devet (9) učenika** iz III. i IV. razreda (II. podskupina) koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima u svom razredu, te sljedećih **sedam (7) učenika** koji su ostvarili najveći broj bodova na županijskim natjecanjima a nisu među devet najboljih u svom razredu.

U iznimnim slučajevima i iz opravdanih razloga (npr. teža bolest, smrtni slučaj, neodgodiva spriječenost, ...), Državno povjerenstvo, a na prijedlog stručnog povjerenstva, može nekog natjecatelja direktno pozvati na državno natjecanje.

U kategoriji Osnove informatike na Državno natjecanje poziva se trideset (30) učenika i to 10 učenika koji pohađaju program prirodoslovno matematičke gimnazije i 20 učenika koji pohađaju ostale srednjoškolske programe.

3.2. Provođenje državnoga natjecanja

Pri dolasku na državno natjecanje učenici moraju imati učeničku knjižicu ili potvrdu škole, radi provjere identiteta.

Natjecanje se provodi na PC računalima. Zadatke za državno natjecanje pripremit će stručna povjerenstva državnoga povjerenstva.

Rješenja zadataka natjecatelj mora pohraniti na tvrdi disk računala i na prijenosni medij za pohranu podataka. Za svaki zadatak natjecatelju će se dati bodovi prema unaprijed zadanim mjerilima. Po završetku ocjenjivanja zapisnik svojim potpisom ovjeravaju mentor i predsjednik povjerenstva za natjecanje.

Pisani žalbeni rok traje 30 minuta od objave rezultata. Žalbe mogu uložiti samo mentori na pojedinačne rezultate svojih učenika. Poslije isteka žalbenoga roka pisano se objavljuju konačni rezultati. Mentori nezadovoljni odlukama stručnih povjerenstava mogu pisano uložiti žalbu Državnom povjerenstvu.

A) OSNOVNOŠKOLSKA SKUPINA

A.1. Natjecanje u programiranju

Prvoga dana natjecanja rješavat će se četiri (4) zadatka u programskom jeziku PC LOGO 4.0/MSW LOGO/ FMSLogo u trajanju od 2 sata (120 minuta).

Drugoga dana natjecanja rješavat će se tri (3) zadatka u programskim alatima QBASIC /DOS 6.0 ili više/, TURBO PASCAL 6.0 ili više, Free Pascal 1.0.4 ili više, Dev-Pascal, DJGPP v2.0 ili više i DEV-C++ v4 ili više u trajanju od 2 sata (120 minuta).

U obje kategorije natjecanja za osnovnoškolce posebni će zadaci biti sastavljeni za 1. podskupinu (do VI. razreda), a posebno za drugu podskupinu (VII. i VIII. razredi).

Objavit će se poredak po razredima (do V. razreda, VI., VII. i VIII. razred), posebno za programski jezik LOGO, posebno za programski jezik BASIC/PASCAL/C/C++.

Ukoliko više učenika ima isti konačni broj bodova, njihov je poredak isti, a poredak učenika koji iza njih slijedi po bodovima uvećan je za 1.

B) SREDNJOŠKOLSKA SKUPINA

B.1. Natjecanje u programiranju

Natjecanje se provodi dva dana i svaki dan će se rješavati tri zadatka, a učenici moraju kodirati rješenja u jednom od programskih alata: Free Pascal v1.0.4 ili viši, Dev-Pascal, DJGPP v2.0 ili viši i DEV-C++ v4 ili više.

Prvoga dana natjecanja I. i II. podskupina rješavat će po tri zadatka u vremenu od 3 sata (180 minuta).

Drugoga dana natjecanja I. i II. podskupina rješavat će po tri složenija zadatka u vremenu od 4 sata (240 minuta).

Za oba dana natjecanja srednjoškolaca bit će sastavljeni posebni zadaci za I. podskupinu (I. i II. razredi) odnosno posebni za II. podskupinu (III. i IV. razredi).

Objavit će se zasebna ljestvica poretka za prvi i za drugi dan te zajednička ljestvica poretka prvoga i drugoga dana (po razredima) te će se proglasiti najuspješniji.

Ukoliko više učenika ima isti konačan broj bodova, njihov je poredak isti, a poredak učenika koji iza njih slijedi po bodovima uvećan je za 1.

B.2. Natjecanje u kategoriji *Osnove informatike*

Natjecanje se sastoji iz rješavanja pismenog dijela koji će sadržati zadatke iz osnova informatike (građa računala, brojevi sustavi i primjena, logička algebra i logički sklopovi, osnove algoritamskog rješavanja zadataka, uredske aplikacije) u trajanju od 90 minuta.

U kategoriji Osnove informatike zadaci će biti jedinstveni za jednogodišnji program učenja.

Provođenje smotri softverskih radova učenika

Učenici svoje programske pakete mogu izraditi u bilo kojem programskom jeziku po želji, mogu se koristiti gotovim programskim paketima, ali tada rad mora sadržavati barem dio vlastitog programskog koda. Ukoliko se na bilo kojoj razini smotre softverskih radova utvrdi da je učenik u cijelosti uzeo tuđi rad bit će diskvalificiran i kažnjen zabranom nastupanja na minimalno 1 (jednu) godinu.

Za izradu rada učenici mogu koristiti bilo koju njima dostupnu računalnu platformu. Povjerenstvo (državno i županijsko) imenuje stručna povjerenstva koja će pratiti predstavljanje i vrednovati radove. Stručna povjerenstva koja će pregledavati radove na smotri vrednovat će radove prema sljedećim elementima:

- izvornosti izbora teme i razine inventivnosti, te stvaralačkom umijeću
- složenosti izrađenoga rada
- udjelu vlastitog koda
- učinkovitosti korisničkog sučelja
- nastupu učenika pri predstavljanju rada
- tehničkoj izvedbi i cjelovitosti priložene dokumentacije
- doprinosu tehničkom razvoju – mogućnosti primjene rada
- stupnju doradenosti rada
- ocjeni sudionika u pojedinoj kategoriji smotre (po mogućnosti)

(Svi učenici na smotri u svojoj kategoriji ocjenjuju svaki rad (osim svoj), na temelju čega se dobije prosječna ocjena svakoga rada koja vrijedi kao ocjena jednoga dodatnog člana povjerenstva. Za provođenje ocjenjivanja odgovoran je predsjednik toga povjerenstva.)

Predstavljanje rada treba trajati oko petnaest (15) minuta za osnovnoškolsku i oko dvadeset (20) minuta za srednjoškolsku skupinu. Nazočan može biti i mentor pod čijim je nadzorom rad izrađen, ali se ne smije uključivati u predstavljanje rada.

Županijska povjerenstva šalju Državnom povjerenstvu sve radove sa županijskih smotri iz svake skupine (osnovnoškolske i srednjoškolske), koji imaju potpunu dokumentaciju i zadovoljavaju ostale zahtjeve ovoga programa i pravila smotre.

Radove sa županijskih smotri županijska povjerenstva su dužna odmah, a najkasnije 10. veljače 2009., poslati Državnom povjerenstvu.

Državno povjerenstvo je za provođenje smotri softverskih radova osiguralo *web prostor* putem kojeg će se omogućiti *upload* softverskih radova odnosno njihovih prezentacija u formatu po volji (ppt, pdf, video, URL...).

Po prijavi Državnom povjerenstvu, nositelj projekta dobiti će potrebne ovlasti za pristup do osiguranog *web prostora* u roku od 7 dana.

Nositelj projekta dužan je svoj rad odnosno prezentaciju *uploadati najkasnije 2 dana* nakon završetka županijskih smotri radova.

Također, Državno povjerenstvo je na istom *webu* osiguralo i prostor za komunikaciju svih sudionika smotre, te svih učenika osnovnih i srednjih škola i njihovih mentora koji su zainteresirani za ovu kategoriju natjecanja tijekom cijele školske godine.

Adresa osiguranog *web prostora* za provođenje *online* smotri softverskih radova je <http://pil.mscommunity.net/smotre2009/>

Županijska povjerenstva dužna su izvijestiti učenike da prijavljeni radovi za Državnu smotru ne moraju nužno biti i pozvani na Državnu smotru.

Županijsko povjerenstvo ne smije poslati Državnom povjerenstvu rad koji je već predstavljen na nekom tehničkom ili inovatorskom sajmu ili drugoj županijskoj ili državnoj smotri. Ukoliko se to dogodi, takav rad će biti diskvalificiran.

Državno povjerenstvo će osigurati zasebno glasovanje samo nositeljima projekta od glasovanja svih zainteresiranih za ovu kategoriju natjecanja. Uzimajući u obzir i ovo glasovanje Državno povjerenstvo će ocijeniti sve radove pristigle od županijskih povjerenstava i temeljem toga **odabrati do petnaest (15) najboljih radova u osnovnoškolskoj i u srednjoškolskoj skupini** koji će biti prikazani na državnoj smotri. Na državnoj smotri rad predstavlja nositelj projekta i najviše još jedan učenik kojeg predloži nositelj projekta u dogovoru s mentorom.

Učenici natjecatelji u programiranju koji sudjeluju na državnom natjecanju i istovremeno imaju rad koji je poslalo županijsko povjerenstvo, a nije među pozvanima na Državnu smotru, mogu se pridružiti i državnoj smotri softverskih radova izvan konkurencije.

Autori softverskih radova koji nisu dostavili instalacijske verzije na CD-u s potpunim vlastitim izvornim kodom softverskoga rada, te s nepotpunom i neispravnom potrebnom dokumentacijom neće ući u izbor za Državnu smotru softverskih radova.

Organizator mora upozoriti učenike da će za predstavljanje radova na smotri biti dostupna samo PC kompatibilna računala, a učenik se mora pobrinuti da sam osigura svako drugo računalo i svu dodatnu opremu. U izradi rada koji je prijavljen za Državnu smotru smiju sudjelovati do tri učenika, ali će na Državnu smotru biti pozvana najviše dva učenika.

Dorađeni radovi, koji su se pojavljivali ranijih godina, ne mogu sudjelovati u službenoj konkurenciji, ali mogu biti predstavljeni izvan konkurencije, s tim da troškove puta i boravka na smotri ne snosi organizator.

Radovi na državnoj smotri se ne svrstavaju u ljestvice poretka, već stručna povjerenstva među predstavljenim radovima, uzimajući u obzir isticanje rada prema navedenim kriterijima, u svakoj kategoriji izdvajaju pohvaljene radove koji će biti predstavljeni, ovisno o tehničkim mogućnostima, na završnoj svečanosti smotre, koja će se održati zajedno sa završnom svečanosti natjecanja.

Državno povjerenstvo zadržava pravo isključivanja neprimjerenih radova sa smotre kao i neprimjerenih poruka tijekom komunikacije među sudionicima smotre uz obrazloženje razloga isključivanja.

Nagrade i priznanja

Na kraju natjecanja proglasit će se najuspješniji učenici po kategorijama. Učenici koji na natjecanjima osvoje prva tri mjesta dobivaju priznanja, ostali sudionici natjecanja dobivaju pohvalnice (učenicima se na pohvalnice upisuje broj osvojenog mjesta do desetog), sudionici smotri dobivaju pohvalnice, a mentori i organizatori zahvalnice.

Literatura

LOGO

- I. Kniewald, Logo, Multigraf, Zagreb, 1995.
I. Kniewald, Logo 4.0, Alfej, Zagreb, 1999.
M. Grinfeld-Gradiški, Logo programiranje I., vlastito izdanje, Zagreb, 1998.
M. Grinfeld-Gradiški, Logo programiranje II., vlastito izdanje, Zagreb, 1998.
B. Hrpka, Logo 4.0 – Priručnik za učenike, Pentium, Vinkovci, 1997.
F. Glavan, MSW Logo početnica naprednog programiranja, Alfej, Zagreb, 2000.
<http://www.fmslogo.org>
<http://logo.dir.hr/logo>
<http://www.softronix.com/logo.html>
<http://www.ringsurf.com/netring?ring=logoring;action=list>
<http://www.hsin.hr> – zbirka riješenih zadataka s opisima algoritama

BASIC

- Z. Bagarić, BASIC – uvod u programiranje, Pentium, Vinkovci, 1997.
S. Seršić, Zbirka riješenih zadataka za BASIC, Pentium, Vinkovci, 1996.
I. Kniewald, Programski jezik QBASIC, Alfej, Zagreb, 1998.
Ljubinko i Ljubomir Vidanović, Zbirka zadataka za natjecanje iz programiranja u QBASIC-u, Alfa, 2007.
<http://www.hsin.hr> – zbirka riješenih zadataka s opisima algoritama

PASCAL

- V. Mesar, Slobodno programirajte u Pascalu, HSIN, Zagreb, 2002.
V. Mesar, P. Brođanac, Slobodno programirajte u Pascalu – zbirka riješenih zadataka, HSIN, Zagreb, 2002.
N. Wirth, Pascal – User Manual and Report, Springer-Verlag, 1974.
G. Bukvić, Turbo Pascal, Školska knjiga, Zagreb, 1995.
R. Sedgewick, Algorithms, Addison-Wesley, 1988.
<http://www.hsin.hr> – zbirka riješenih zadataka s opisima algoritama

C

- B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, The C Programming Language, Prentice Hall, Inc., 1988.
R. Vulin, Zbirka riješenih zadataka u C-u, Školska knjiga, Zagreb, 1995.
Lj. Miletić, S. Grabusin, Zbirka riješenih zadataka u C-u, Pentium, Vinkovci, 1996.
D. Obradović, K. Malnar, Riješeni zadaci s algoritmima u C-u, HSIN, Zagreb, 1996.
R. Sedgewick, Algorithms in C, Addison-Wesley, 1990.
B. W. Kernighan, R. Pike, The Practice of Programming, Addison-Wesley, 1999.
<http://www.hsin.hr> – zbirka riješenih zadataka s opisima algoritama

C++

- Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language (Special 3rd Edition)
Julijan Šribar i Boris Motik, Demistificirani C++ (2. izdanje), Element, Zagreb, 2001.
Nicolai M. Josuttis, The C++ Standard Library: A Tutorial and Reference
Robert Sedgewick, Algorithms in C++, Parts 1-5: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, and Graph Algorithms (3rd Edition)
<http://www.hsin.hr> – zbirka riješenih zadataka s opisima algoritama

ALGORITMI

- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, S. Stein, Introduction to Algorithms, The MIT Press, 2001.
Steven S. Skiena, The Algorithm Design Manual, Springer-Verlag New York, Inc., 1998.
Steven S. Skiena, Miguel A. Revilla, Programming challenges, Springer-Verlag New York, Inc., 2003.
A. Shen, Algorithms and Programming – Problems and Solutions, Birkhäuser Boston, 1997.
N. Wirth, Algorithms + Data Structures = Programs, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1975.
N. Wirth, Systematic Programming An Introduction, Prentice Hall, 1973.

D. E. Knuth, The Art of Computer Programming, 2nd Edition, Addison-Wesley, Volume 1: Fundamental Algorithms, 1997.; Volume 2: Seminumerical Algorithms, 1997.; Volume 3: Sorting and Searching, 1998.

H. Papadimitriou, K. Steiglitz, Combinatorial optimization – Algorithms and complexity, Dover, PUBNS, 1998.

Z. Michalewicz, D. B. Fogel, How to Solve It: Modern Heuristics, Springer-Verlag Berlin, 1999.

A. Engel, Exploring mathematics with your computer, The Mathematical Association of America, 1993.

<http://www.hsin.hr> – zbirka riješenih zadataka s opisima algoritama

Alati za natjecanje

Free Pascal <http://www.freepascal.org/>

Dev-Pascal <http://www.bloodshed.net/devpascal.html>

DJGPP <http://www.delorie.com/djgpp/>

DEV-C++ <http://www.bloodshed.net/devcpp.html>

OSNOVE INFORMATIKE

D. Grundler, L. Blagojević: Informatika za 1. razred općih, jezičnih i klasičnih gimnazija, Školska knjiga, 2007.

N. Lipljin i drugi: Informatika/Računalstvo za srednje škole, PROMIL

T. Gvozdanović i drugi: Informatika/Računalstvo, PROMIL

V. Galešev i drugi: Informatika i računalstvo, SySPrint

P. Brođanac: Informatika 1, Školska knjiga, 2006.

ČLANOVI DRŽAVNOG POVJERENSTVA NATJECANJA I SMOTRE IZ INFORMATIKE – RAČUNALSTVA

1. Željka Knezović, prof., Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Split, Tolstojeva 32, Split, **tajnica**
2. Bojan Antolović, dipl. ing., Omega software, Oreškovićeve 25, Zagreb
3. Mihael Bobičanec, prof., Gimnazija A. G. Matoša, Zabok
4. Boris Bolšec, prof., Osnovna škola F. K. Frankopana, Frankopanska 40, Krk
5. Predrag Brođanac, dipl. ing., V. gimnazija, Klaićeva 1, Zagreb
6. mr. sc. Zvonimir Bujanović, dipl. ing., Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Bijenička 30, Zagreb
7. Gojko Bukvić, dipl. ing., Gimnazija Franje Petrića, Obala kneza Trpimira 26, Zadar
8. Nikola Dmitrović, prof., XV. gimnazija, Jordanovac 8, Zagreb
9. Alenka Dogan Capan, Hrvatski savez informatičara, Dalmatinska 12, Zagreb
10. Viktorija Hržica, prof., Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Osijek, Strossmayerova 6/1, Osijek
11. Luka Kalinovičić, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računalstva, Unska 3, Zagreb
12. Milan Korač, dipl. ing., Tehnička škola Ruđera Boškovića 4, Getaldićeva 4, Zagreb
13. Marina Kulaš, dipl. ing., Osnovna škola Smiljevac, Ivana Lucića 47, Zadar
14. Krešimir Malnar, Matica hrvatska, Matičina 2, Zagreb
15. Zlatko Markovinović, dipl. ing., Gimnazija M. Mesića, Naselje Slavonija 8, Slavonski Brod
16. **Zlatka Markučić, dipl. ing., XV. gimnazija, Jordanovac 8, Zagreb, predsjednica**
17. Bojan Radman, prof., V. gimnazija, Klaićeva 1, Zagreb
18. Zvonko Rupčić, prof., Osnovna škola Franje Krežme, Školska 3, Osijek
19. Ivan Sikirić, dipl. ing., Trnsko 47c, Zagreb
20. Alen Spiegl, dipl. ing., Ured državne uprave u Krapinsko-zagorskoj županiji, Magistratska 1, Krapina
21. Vesna Tomić, prof., Gimnazija A. G. Matoša, Vijenac kardinala A. Stepinca 11, Đakovo

Napomena

Uporaba imenica (učenik, učitelj, nastavnik, voditelj) u tekstu podrazumijeva i osobe ženskog i muškog spola, dakle: učenice/učenike, učiteljice/učitelje, nastavnice/nastavnike, voditeljice/voditelje).