

**Test ispravio:** (1)  
(2)

**Ukupan broj bodova:**

**19. siječnja 2016. u 13:00 sati**

**Školsko natjecanje / Osnove informatike**

**Ime i prezime**

**Škola**

**Razred**

**Mentor**



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ  
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,  
obrazovanja i sporta

# Upute za natjecatelje

Test koji je pred vama sastoji se od **30 pitanja** različitih vrsta. Vrijeme rješavanja ograničeno je na **60 minuta**, a najveći mogući broj bodova je **56**. Testu možete pristupiti samo jednom, pa pripazite da Vam se ne dogodi da ga predate prije nego što ste upisali sve odgovore.

Za vrijeme rješavanja testa nije dozvoljeno koristiti kalkulator, niti programe instalirane na računalu. Na računalu je dozvoljeno pokrenuti jedan web preglednik u kojemu je otvorena samo kartica s testom. Nepoštivanje ovog pravila ima za posljedicu diskvalifikaciju s natjecanja. Zbog toga je prilikom izrade testa uključena mogućnost dodatnih sigurnosnih postavki: test će se otvoriti u posebnom prozoru i ukoliko sustav prepozna da nakon testa otvarate nove kartice i/ili programe, zatvorit će test i onemogućiti njegovo ponovno otvaranje.

Uz test na računalu dobili ste i njegovu kopiju na papiru. Test koji ste dobili u papirnatom obliku koristit ćete samo kao koncept. Po njemu možete pisati i računati, ali točne odgovore je potrebno unijeti u test koji se nalazi u sustavu za udaljeno učenje [loomen.carnet.hr](http://loomen.carnet.hr). Kao točni odgovori računat će se samo oni uneseni u sustav CARNetLoomen.

**Napomena:** kod pitanja s jednim ili više točnih odgovora, redoslijed odgovora na testu u Loomenu ne mora nužno odgovarati redoslijedu na papiru. Budite oprezni kod unosa odgovora u računalni test.

Da bi Vam omogućili nesmetanih 60 minuta rješavanja testa, zbog dodatnog posla unosa odgovora u računalo ukupno vrijeme koje vam je na raspolaganju je 70 minuta.

Rezultat testa (broj bodova) bit će vidljiv odmah nakon predaje, dok će točni odgovori biti dostupni tek nakon zatvaranja testa (19. siječnja u 14:15 sati).

Žalbu na rezultat testa možete uložiti do 15:00 sati školskom povjerenstvu.

Sretno!

# Zadaci

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																								
1.	<p>Osnovni elementi u izgradnji elektroničkih računala prve generacije bile su elektronske cijevi. Što ih je zamijenilo u računalima druge generacije?</p> <p>A. integrirani krugovi            B. releji            C. tranzistori            D. visoko integrirani krugovi            E. čipovi</p>	1																									
2.	<p>Koji je znanstvenik 1940-ih opisao i matematički definirao principe rada programibilnih računala i njihove osnovne dijelove, a većina današnjih računala još uvijek radi na tom modelu?</p> <p>A. Herman Holerith            B. Charles Babbage            C. John Von Neumann            D. Blaise Pascal</p>	1																									
3.	<p>Periferni uređaji se prema funkcijama koje obavljaju mogu podijeliti na <b>ulazne uređaje</b>, <b>izlazne uređaje</b> i <b>vanjske memorije</b>. Ispravno odaberi skupinu za svaki od navedenih uređaja:</p> <table border="0"> <tr> <td>CD-ROM</td> <td>ulazni uređaj</td> <td>izlazni uređaj</td> <td>vanjska memorija</td> </tr> <tr> <td>monitor</td> <td>ulazni uređaj</td> <td>izlazni uređaj</td> <td>vanjska memorija</td> </tr> <tr> <td>zvučnici</td> <td>ulazni uređaj</td> <td>izlazni uređaj</td> <td>vanjska memorija</td> </tr> <tr> <td>mikrofon</td> <td>ulazni uređaj</td> <td>izlazni uređaj</td> <td>vanjska memorija</td> </tr> <tr> <td>dodirna ploha</td> <td>ulazni uređaj</td> <td>izlazni uređaj</td> <td>vanjska memorija</td> </tr> <tr> <td>čvrsti (hard) disk</td> <td>ulazni uređaj</td> <td>izlazni uređaj</td> <td>vanjska memorija</td> </tr> </table>	CD-ROM	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija	monitor	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija	zvučnici	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija	mikrofon	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija	dodirna ploha	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija	čvrsti (hard) disk	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija	3	
CD-ROM	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija																								
monitor	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija																								
zvučnici	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija																								
mikrofon	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija																								
dodirna ploha	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija																								
čvrsti (hard) disk	ulazni uređaj	izlazni uređaj	vanjska memorija																								
4.	<p>Ispravno spoji dijelove centralnog procesora s njihovom funkcijom:</p> <table border="0"> <tr> <td>Registri</td> <td>Upravljanje, kontrola i usklađivanje rada dijelova procesora.</td> </tr> <tr> <td>Upravljačka jedinica</td> <td>Izvođenje aritmetičkih i logičkih operacija.</td> </tr> <tr> <td>Aritmetičko-logička jedinica</td> <td>Brze ćelije spremnika koje se upotrebljavaju za izvođenje operacija unutar procesora.</td> </tr> </table>	Registri	Upravljanje, kontrola i usklađivanje rada dijelova procesora.	Upravljačka jedinica	Izvođenje aritmetičkih i logičkih operacija.	Aritmetičko-logička jedinica	Brze ćelije spremnika koje se upotrebljavaju za izvođenje operacija unutar procesora.	1,5																			
Registri	Upravljanje, kontrola i usklađivanje rada dijelova procesora.																										
Upravljačka jedinica	Izvođenje aritmetičkih i logičkih operacija.																										
Aritmetičko-logička jedinica	Brze ćelije spremnika koje se upotrebljavaju za izvođenje operacija unutar procesora.																										

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
5.	<p>Koja od sljedećih memorija uobičajeno ima najveći kapacitet u računalu?</p> <p>A. SD kartica B. čvrsti (hard) disk C. DVD-ROM D. CD-ROM E. USB memory stick F. magnetska kartica G. BR (blu-ray) disk</p>	1	
6.	<p>Maja na svom USB memorijskom štapiću kapaciteta 2 GB ima 3 datoteke. Datoteke su veličine: 2560 KB, 527MB i 18,5 MB. U školi je napravila film koji zauzima još 500 MB i spremila ga na štapić.</p> <p>Koliko je mjesta u megabajtima ostalo slobodno na Majinom USB štapiću nakon što je na njega snimljen i film?</p> <p><b>Napomena:</b> 1KB = <math>2^{10}</math> (1024) B</p> <p>Odgovor: _____</p>	2	
7.	<p>Ispravno spoji naziv programa s njegovim zadatkom:</p> <p>Čišćenje diska (<i>Disk Cleanup</i>)      U tekstnom prozoru izvodi naredbe operacijskog sustava.</p> <p>Defragmentacija diska (<i>Disk Defragmenter</i>)      Omogućuje osnovno pisanje i uređivanje teksta.</p> <p>Naredbeni redak (<i>Command Prompt</i>)      Premješta razbacane dijelove datoteka u neprekinute nizove.</p> <p>Blok za pisanje (<i>Notepad</i>)      Oslobađa prostor na disku brišući nepotrebne datoteke.</p>	2	
8.	<p>Koji od sljedećih skupina programa NE pripadaju u skupinu korisničkih programa?</p> <p>A. Program za pisanje i obradu teksta B. Programi za crtanje i obradu slika C. Programi za izradu i uređivanje web stranica D. Operacijski sustavi E. Upravljački programi (driveri) F. Program za rad s bazama podataka</p>	2	

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
9.	<p>Osim prema namjeni, programe možemo podijeliti i prema dozvoli za uporabu te načinu naplate i distribucije. Nazivima skupina programa prema vrsti licence ispravno pridruži opis:</p> <p><i>Shareware</i> programi      Naziv za programe za koje korisnik nema licencu - posjeduje ih ilegalno</p> <p><i>Freeware</i> programi      Programi za čiju se uporabu treba platiti</p> <p>Komercijalni programi      Programi koji se mogu slobodno upotrebljavati i distribuirati</p> <p>Piratski programi      Programi koji su ograničeni vremenski ili na neki drugi način</p>	2	
10.	<p>U programima za obradu teksta definirani su određeni osnovni dijelovi teksta. Ispravno spoji nazive s njihovim opisom.</p> <p>Riječ      Slovo, broj, interpunkcijski znak, razmak, simbol</p> <p>Znak      Skup znakova od lijevoga do desnog ruba zaslona ili papira</p> <p>Redak      Skup znakova odvojen od sljedećega (i prethodnoga) naredbom Enter.</p> <p>Odlomak      Skup znakova odvojenih razmakom</p>	2	
11.	<p>Što od sljedećeg definira prored u programu za obradu teksta?</p> <p>A. Razmak između slova i znakova u jednom redu</p> <p>B. Razmak između odlomaka</p> <p>C. Razmak između redova u odlomku</p> <p>D. Razmak između teksta i slike</p>	1	
12.	<p>Koji od navedenih pojmova nije vrsta podataka u Excelu?</p> <p>A. Valuta</p> <p>B. Razlomak</p> <p>C. Datum</p> <p>D. Kamata</p> <p>E. Računovodstvena</p> <p>F. Postotak</p>	1	

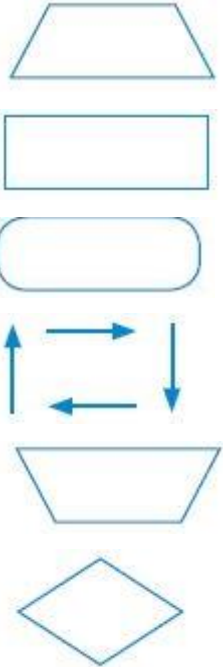
Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																									
13.	<p>U programu za rad s proračunskim tablicama kreirana je tablica:</p> <table border="1" data-bbox="290 360 1134 546"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>=A2+B2/C2+A2/A3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Kolika će biti vrijednost ćelije D2 nakon što korisnik pritisne tipku <i>Enter</i>?</p> <p><b>Odgovor:</b> _____</p> <p>Ako sadržaj ćelije D2 kopiramo u ćeliju D3, kolika će biti vrijednost ćelije D3?</p> <p><b>Odgovor:</b> _____</p>		A	B	C	D	1					2	12	14	7	=A2+B2/C2+A2/A3	3	6	4	1		4	2	4	6		2	
	A	B	C	D																								
1																												
2	12	14	7	=A2+B2/C2+A2/A3																								
3	6	4	1																									
4	2	4	6																									
14.	<p>U programu za rad s proračunskim tablicama u ćeliju je upisana funkcija: =sum(A2:A5;A10;A13).</p> <p>Što od sljedećeg će biti njezin rezultat?</p> <p>A. Zbrojit će se vrijednosti ćelija A2, A3, A4, A5, A10, A11, A12, A13</p> <p>B. Zbrojit će se vrijednosti ćelija A2, A5, A10 i A13</p> <p>C. Zbrojit će se vrijednosti ćelija A3, A4, A11, A12</p> <p>D. Zbrojit će se vrijednosti ćelija A2, A3, A4, A5, A10, A13</p>	1																										
15.	<p>Pojmovima s lijeve strane pridruži njihov opis (definiciju):</p> <p><b>Napomena:</b> Ne moraju biti iskorišteni svi pojmovi s desne strane.</p> <p>http                      Veza do drugog dokumenta ili dijela dokumenta</p> <p>Link,                      Protokol za prijenos datoteka hiperlink</p> <p>htm, html                Naziv za ishodišnu, prvu web stranicu na nekom web mjestu (bez nastavka)</p> <p>HTML                     Program za predočivanje i pregledavanje sadržaja web stranica.</p> <p>Web                        Osnovni protokol za prijenos hipertekstualnih dokumenata preko interneta. preglednik</p> <p>index                      Nastavak za web stranice</p> <p>                              Simbolički jezik za kreiranje hipertekstualnih dokumenata (obično Web stranica)</p> <p>                              Datoteka napravljena u programu za obradu teksta MS Word</p> <p>                              Adresa računala u mreži</p>	3																										

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
16.	Koji od sljedećih protokola su vezani uz uslugu elektroničke pošte? A. IMAP B. telnet C. POP3 D. ftp	2	
17.	Koje od tvrdnji ubrajamo u preporučeno ponašanje na internetu? A. Lozinka za pristup društvenim mrežama mora biti tajna. B. Povjerljivi podatci putem interneta šalju se šifrirani i zaštićeni lozinkom. C. Prilikom kopiranja i korištenja podataka s interneta u svojim radovima potrebno je navesti autora i izvor. D. Prihvatanje virtualnog prijateljstva bez provjere poznajemo li osobu u stvarnom životu je potpuno sigurno i preporučuje se. E. Odlazak na sastanak s osobom koju poznajemo samo preko Interneta je opasan i treba ga izbjegavati F. Profili na društvenim mrežama trebaju biti javni, kao i svi osobni podatci (adresa, broj mobitela)	2	
18.	Koliko vremena je potrebno za prijenos datoteke od 120 KB, ako je brzina prijena podataka tom mrežom 4 Kbps? A. Približno dvije minute B. Oko četiri minute C. Pet minuta D. Jedna minuta	2	
19.	Ispravno spoji nazive s njihovim objašnjenjima:  <i>malware</i> lažna obavijest (prijevarama koja ima za cilj lažno predstavljanje i obmanu ljudi)  <i>spam</i> špijunski programi  <i>spyware</i> reklamni programi  <i>hoax</i> zlonamjerni programi  <i>adware</i> masovne neželjene poruke	2,5	

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
20.	<p>Koji se od sljedećih dekadskih brojeva pretvorbom u binarni sustav mogu zapisati pomoću jednog bajta?</p> <p>A. 127 B. 258 C. 284 D. 255 E. 301</p>	2	
21.	<p>Koliko znamenki 1 u binarnom zapisu ima dekadski broj 137? Odgovor: _____</p>	2	
22.	<p>Koji dekadski broj treba upisati umjesto slova x da bi navedena jednakost bila ispravna?</p> $1101011_{(2)} + x_{(10)} = 240_{(10)}$ <p>Odgovor: _____</p>	2	
23.	<p>Koji od sljedećih brojeva je najveći?</p> <p>A. <math>45_{(10)}</math> B. <math>101110_{(2)}</math> C. <math>101100_{(2)}</math> D. <math>101101_{(2)}</math></p>	1	
24.	<p>Koja od sljedećih osnovnih logičkih operacija se prikazuje logičkim simbolom "+"?</p> <p>A. negacija (NE) B. disjunkcija (ILI) C. konjunkcija (I)</p>	1	



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi															
25.	<p>Za koje je vrijednosti logičkih varijabli A, B i C vrijednost složenog logičkog izraza</p> $Y = \bar{A} \cdot B + \overline{A \cdot C}$ <p>jednaka nula (0)?</p> <p>A. (0, 0, 0)                      E. (1, 0, 0)            B. (0, 0, 1)                      F. (1, 0, 1)            C. (0, 1, 0)                      G. (1, 1, 0)            D. (0, 1, 1)                      H. (1, 1, 1)</p>	2																
26.	<p>Dan je složeni logički izraz <math>A \cdot B ? \overline{A + B}</math>. Kojom logičkom operacijom treba zamijeniti znak ? da bi dobili sljedeću tablicu istinitosti?</p> <table border="1" data-bbox="306 896 766 1131"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th><math>A \cdot B ? \overline{A + B}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. Logičkom operacijom NE            B. Logičkom operacijom ILI            C. Logičkom operacijom I            D. Svejedno je, u svakom slučaju ćemo dobiti takav rezultat</p>	A	B	$A \cdot B ? \overline{A + B}$	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	
A	B	$A \cdot B ? \overline{A + B}$																
0	0	1																
0	1	0																
1	0	0																
1	1	1																

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
27.	<p>Ispravno spoji simbole dijagrama tijeka s njihovim značenjem:</p>  <p>Obrada (izvođenje računskih operacija)</p> <p>Početak i kraj programa</p> <p>Ulaz (ulazni podaci)</p> <p>Izlaz (prikaz rezultata)</p> <p>Ispitivanje uvjeta</p> <p>Tijek programa</p>	3	
28.	<p>Koliko iznosi vrijednost aritmetičkog izraza</p> $15 \cdot 3 \operatorname{div} 5 \operatorname{mod} 2 + 15 \cdot 3 \operatorname{mod} 5 \operatorname{div} 2?$ <p>Odgovor: _____</p>	2	
29.	<p>Kolike će biti vrijednosti varijabli x, y i z nakon izvođenja sljedećeg algoritma:</p> <pre>x:=0; y:=1; z:=2; x:=x+y+z; y:=x+y+z; z:=x+y+z;</pre> <p>Odgovor: x=_____; y=_____, z=_____</p>	3	

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
30.	<p>Prenesi napisane naredbe u prazne kućice tako da ispravno složiš algoritam koji traži unos dva broja (a i b). Ako je prvi broj manji od drugog (<math>a &lt; b</math>), varijablama je potrebno zamijeniti vrijednosti. Vrijednosti varijabli a i b na kraju je potrebno ispisati na zaslou.</p> <pre> ulaz (a, b); ako je <input type="text"/> onda { <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> } <input type="text"/> b:=a-b; a:=a+b; izlaz (a,b); a&lt;b a:=a-b; </pre>	2	