

18. siječnja 2018. od 13:00 do 14:00

2018 Natjecanje iz informatike

Školsko natjecanje / Osnove informatike
Osnovne škole

Ime i prezime

Škola

Razred

Mentor



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE

Upute za natjecatelje

Vrijeme pisanja: 60 minuta

Zadatke otvori nakon što to nastavnik odobri!

Test se sastoji od 25 zadataka. Broj bodova za pojedini zadatak naveden je u stupcu mogući bodovi. Ukupan broj bodova je 34. U testu postoje tri vrste zadataka – zadaci s odabirom točnog odgovora (zadaci od 1 do 11), spajanje parova (zadaci 12 i 13) i upisivanje odgovora (zadaci od 14 do 25).

Zadnje dvije stranice testa možeš koristiti kao pomoćni papir pri rješavanju zadataka. Ukoliko ti to nije dovoljno nastavnik će ti dati dodatni papir. Na testu smiješ računati i križati, on se neće bodovati.

Ispravne odgovore prepisuješ kemijskom olovkom kojom se piše plavom ili crnom bojom na LIST ZA ODGOVORE. Odgovori napisani grafitnom olovkom neće se priznati. Povjerenstvo će bodovati samo LIST ZA ODGOVORE. Na kraju pisanja sve papire trebaš predati nastavniku.

Broj zadatka	Odgovor	Ostvareni broj bodova	Broj zadatka	Odgovor	Ostvareni broj bodova	Broj zadatka	Odgovor	Ostvareni broj bodova
1.	A		12.	A. 1		14.	odgovor	
2.	B			B. 2		15.	odgovor	
3.	C			C. 3		16.	odgovor	
4.	D			D. 4		17.	odgovor	

Ako pogriješiš prilikom prepisivanja odgovora u LIST ZA ODGOVORE, pogrešku stavi u zagradu i precrtaj ili zacrni, stavi svoj skraćeni potpis, a pored toga čitko napiši ispravan odgovor (pogledaj sliku).

Broj zadatka	Odgovor	Ostvareni broj bodova	Broj zadatka	Odgovor	Ostvareni broj bodova	Broj zadatka	Odgovor	Ostvareni broj bodova
1.	A		12.	A. 1		14.	odgovor	
2.	B			B. 2		15.	odgovor	
3.	C			C. 3		16.	odgovor	
4.	● J.P. A			D. 4		17.	(odgovor) J.P. novi odgovor	

Piši čitko! **Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.**

Za vrijeme pisanja smiješ koristiti samo kemijsku olovku kojom se piše plavom ili crnom bojom.



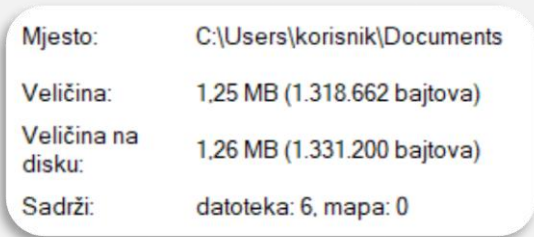

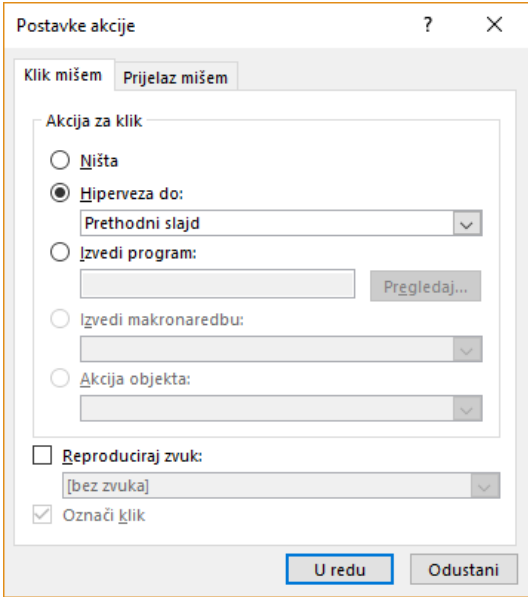

Upotreba kalkulatora, mobitela ili pametnih satova nije dozvoljena.







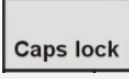

Sretno svima!

Zadaci 1. – 11.

U sljedećim zadacima na pitanja odgovaraš upisivanjem slova koji se nalazi ispred točnog odgovora, u za to predviđen prostor. **Ispravne odgovore prepisuješ na LIST ZA ODGOVORE.**




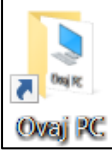
Broj zadatka	Pitanje	Odgovor	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
1.	Ako želimo kopiju pristigle pošte poslati nekoj trećoj osobi koja nije pošiljatelj, odabrat ćemo: a) Odgovori b) Pošalji c) Proslijedi d) Nova poruka	<input type="text"/>	1	
2.	Program koji omogućuje selektivnu komunikaciju računala s drugim računalima i resursima na internetu je a) Vatrozid b) Botnet c) Phising d) Sway	<input type="text"/>	1	
3.	Najveća teoretski moguća brzina prijenosa podataka putem USB 3.0 je a) 0,48 Gbit/s b) 4,8 Gbit/s c) 48 Gbit/s d) 480 Gbit/s	<input type="text"/>	1	
4.	Što od navedenog NIJE logička izjava: a) LAN je lokalna mreža. b) WWW i Internet su istoznačnice. c) Router povezuje računala unutar lokalne mreže. d) Google je najbolji pretraživač web stranica.	<input type="text"/>	1	
5.	Koja je funkcija u programu za proračunske tablice pravilno napisana? a) Sum(E3:H7;100;A2*5) b) =sum(E3:H7;100;A2*5) c) =Sum(E3:H7:100;A2*5) d) =SUM(E3:H7;100;A:2*5)	<input type="text"/>	1	

Broj zadatka	Pitanje	Odgovor	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
6.	<p>Koja od navedenih slika prikazuje isječak dijaloškog okvira Svojstva neke mape:</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p>		1	
7.	<p>Dijaloški okvir programa MS PowerPoint, koji je prikazan na slici, otvoriti će se nakon umetanja:</p>  <p>a) Akcijskog gumba b) Tekstnog okvira c) SmartArt grafike d) Zvuka</p>		1	

Broj zadatka	Pitanje	Odgovor	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
8.	<p>Koju navedenu kombinaciju tipki moramo zajedno pritisnuti ukoliko želimo napisati znak ! putem QWERTZ tipkovnice?</p> <p>a)  + </p> <p>b)  + </p> <p>c)  + </p> <p>d)  + </p>	<input type="text"/>	1	
9.	<p>U trenutku pokretanje naredbe Export Audio u programu Audacity otvara se između ostalog i dijaloški okvir za uređivanje metapodataka. Što od navedenog NIJE metapodatak?</p> <p>a) Godina b) Naslov zapisa c) Broj zapisa d) Bitrate</p>	<input type="text"/>	1	
10.	<p>Što je trojanski konj?</p> <p>a) Lažna informacija koja se lančano širi (najčešće lančanim slanjem elektroničke pošte). b) Masovno zasipanje velikog broja osoba porukama u kojima se na prijevaru traži odavanje tajnih podataka. c) Zlonamjerna program koji se lažno predstavlja kao korisniku zanimljiv sadržaj kako bi mu korisnik dozvolio izvršavanje. d) Program koji aktivno čuva računalo, te otkriva i uklanja maliciozne programe koji pokušavaju zaraziti računalo.</p>	<input type="text"/>	1	
11.	<p>Kako nazivamo neželjenu elektroničku poruku poslanu zbog namjere oglašavanja raznog reklamnog sadržaja:</p> <p>a) Scam b) Spam c) Hoax d) Haxo</p>	<input type="text"/>	1	





Zadaci 12. – 13.

U sljedećim zadacima ispravno spoji parove tako da, na predviđeno mjesto, pored slova upišeš broj koji označava točan odgovor. **Ispravne odgovore prepisuješ na LIST ZA ODGOVORE.**

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi	
12.	<p>Napiši odgovarajuće parove tako da spojiš ikonu s pravilnim nazivom:</p> <p>A.  Ovaj PC</p> <p>B.  Ovaj PC</p> <p>C.  Ovaj PC</p> <p>D.  Ovaj PC</p>	<p>1. Prečac do sustavske ikone Ovaj PC</p> <p>2. Mapa Ovaj PC</p> <p>3. Sustavska ikona Ovaj PC</p> <p>4. Prečac do mape Ovaj PC</p>	<p>0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5</p>	

Odgovor:

A.	_____
B.	_____
C.	_____
D.	_____

13.	<p>Napiši odgovarajuće parove tako da spojiš naredbeni gumb s njegovim nazivom:</p> <p>A.  Pretvori u tekst</p> <p>B.  Spoji ćelije</p> <p>C.  Raspodijeli stupce</p> <p>D.  Nacrtaj tablicu</p>	<p>0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5</p>	
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--





Odgovor:

A.	_____
B.	_____
C.	_____
D.	_____

Zadaci 14. – 25.

U sljedećim zadacima na pitanja odgovaraš upisivanjem točnog odgovora na za to predviđen prostor.
Ispravne odgovore prepisuješ na LIST ZA ODGOVORE.

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																																										
14.	Zadani su brojevi: 10010_2 , 16_8 , $1F_{16}$. Izračunaj prosječnu vrijednost zadanih brojeva, te rezultat izrazi u dekadskom zapisu. Odgovor:	1																																											
15.	Ako je baza brojevnog sustava 16, koliko u tom sustavu ima ukupno različitih znamenaka? Odgovor:	1																																											
16.	Poredaj zadane brojeve od najvećeg prema najmanjem 76_8 , 87_{10} , 110011_2 , $3C_{16}$ Odgovor:	1																																											
17.	Zadana je slika u boji razlučivosti 6 x 8 piksela na kojoj svaki piksel zauzima 2 bajta. a) Kolika je dubina boje zadane slike izražena u bitovima kao primarnoj mjernoj jedinici? b) Kolika je veličina slike izražena u bajtovima? Odgovor: a) _____ b) _____	1 + 1																																											
18.	Napiši adresu ćelije koju je potrebno označiti da bi zamrznuli stupac A i retke 1 i 2 upotrebom naredbenog gumba <i>Zamrzni okna</i> ? <table border="1" data-bbox="287 1579 1013 1803"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>2</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>3</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>4</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>5</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Odgovor:		A	B	C	D	E	F	1							2							3							4							5							1	
	A	B	C	D	E	F																																							
1																																													
2																																													
3																																													
4																																													
5																																													

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
19.	<p>Napiši redom nazive komponenti računala:</p> <p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>D </p>	<p>0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5</p>	

Odgovor:

A	_____
B	_____
C	_____
D	_____

20.	U programu za proračunske tablice označen je raspon ćelija D5:F8. Koliko je ukupno označeno ćelija?	1	
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--

Odgovor:

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																																																																																																																																																																																																																																																																
21.	<p>Petra je osmislila svoj način za kodiranje 128 različitih znakova u računalu, koji je prikazan u priloženoj tablici. U lijevom stupcu napisani su dekadski brojevi, a u desnom znakovi koje kodira. Kako bi bilo teže otkriti kodiranu poruku koju želi poslati svojoj prijateljici Nataliji, odlučila je dekadске brojeve zapisivati binarno. Pomogni Petri kodirati oznaku L1 u binarni oblik.</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>NUL</td><td>16</td><td>DLE</td><td>32</td><td>SPC</td><td>48</td><td>0</td><td>64</td><td>@</td><td>80</td><td>P</td><td>96</td><td>`</td><td>112</td><td>p</td></tr> <tr><td>1</td><td>SOH</td><td>17</td><td>DC1</td><td>33</td><td>!</td><td>49</td><td>1</td><td>65</td><td>A</td><td>81</td><td>Q</td><td>97</td><td>a</td><td>113</td><td>q</td></tr> <tr><td>2</td><td>STX</td><td>18</td><td>DC2</td><td>34</td><td>"</td><td>50</td><td>2</td><td>66</td><td>B</td><td>82</td><td>R</td><td>98</td><td>b</td><td>114</td><td>r</td></tr> <tr><td>3</td><td>ETX</td><td>19</td><td>DC3</td><td>35</td><td>#</td><td>51</td><td>3</td><td>67</td><td>C</td><td>83</td><td>S</td><td>99</td><td>c</td><td>115</td><td>s</td></tr> <tr><td>4</td><td>EOT</td><td>20</td><td>DC4</td><td>36</td><td>\$</td><td>52</td><td>4</td><td>68</td><td>D</td><td>84</td><td>T</td><td>100</td><td>d</td><td>116</td><td>t</td></tr> <tr><td>5</td><td>ENQ</td><td>21</td><td>NAK</td><td>37</td><td>%</td><td>53</td><td>5</td><td>69</td><td>E</td><td>85</td><td>U</td><td>101</td><td>e</td><td>117</td><td>u</td></tr> <tr><td>6</td><td>ACK</td><td>22</td><td>SYN</td><td>38</td><td>&</td><td>54</td><td>6</td><td>70</td><td>F</td><td>86</td><td>V</td><td>102</td><td>f</td><td>118</td><td>v</td></tr> <tr><td>7</td><td>BEL</td><td>23</td><td>ETB</td><td>39</td><td>'</td><td>55</td><td>7</td><td>71</td><td>G</td><td>87</td><td>W</td><td>103</td><td>g</td><td>119</td><td>w</td></tr> <tr><td>8</td><td>BS</td><td>24</td><td>CAN</td><td>40</td><td>(</td><td>56</td><td>8</td><td>72</td><td>H</td><td>88</td><td>X</td><td>104</td><td>h</td><td>120</td><td>x</td></tr> <tr><td>9</td><td>HT</td><td>25</td><td>EM</td><td>41</td><td>)</td><td>57</td><td>9</td><td>73</td><td>I</td><td>89</td><td>Y</td><td>105</td><td>i</td><td>121</td><td>y</td></tr> <tr><td>10</td><td>LF</td><td>26</td><td>SUB</td><td>42</td><td>*</td><td>58</td><td>:</td><td>74</td><td>J</td><td>90</td><td>Z</td><td>106</td><td>j</td><td>122</td><td>z</td></tr> <tr><td>11</td><td>VT</td><td>27</td><td>ESC</td><td>43</td><td>+</td><td>59</td><td>;</td><td>75</td><td>K</td><td>91</td><td>[</td><td>107</td><td>k</td><td>123</td><td>{</td></tr> <tr><td>12</td><td>FF</td><td>28</td><td>FS</td><td>44</td><td>,</td><td>60</td><td><</td><td>76</td><td>L</td><td>92</td><td>\</td><td>108</td><td>l</td><td>124</td><td> </td></tr> <tr><td>13</td><td>CR</td><td>29</td><td>GS</td><td>45</td><td>-</td><td>61</td><td>=</td><td>77</td><td>M</td><td>93</td><td>]</td><td>109</td><td>m</td><td>125</td><td>}</td></tr> <tr><td>14</td><td>SO</td><td>30</td><td>RS</td><td>46</td><td>.</td><td>62</td><td>></td><td>78</td><td>N</td><td>94</td><td>^</td><td>110</td><td>n</td><td>126</td><td>~</td></tr> <tr><td>15</td><td>SI</td><td>31</td><td>US</td><td>47</td><td>/</td><td>63</td><td>?</td><td>79</td><td>O</td><td>95</td><td>_</td><td>111</td><td>o</td><td>127</td><td>DEL</td></tr> </table>	0	NUL	16	DLE	32	SPC	48	0	64	@	80	P	96	`	112	p	1	SOH	17	DC1	33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q	2	STX	18	DC2	34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r	3	ETX	19	DC3	35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s	4	EOT	20	DC4	36	\$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t	5	ENQ	21	NAK	37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u	6	ACK	22	SYN	38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v	7	BEL	23	ETB	39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w	8	BS	24	CAN	40	(56	8	72	H	88	X	104	h	120	x	9	HT	25	EM	41)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y	10	LF	26	SUB	42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z	11	VT	27	ESC	43	+	59	;	75	K	91	[107	k	123	{	12	FF	28	FS	44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124		13	CR	29	GS	45	-	61	=	77	M	93]	109	m	125	}	14	SO	30	RS	46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~	15	SI	31	US	47	/	63	?	79	O	95	_	111	o	127	DEL	1	
0	NUL	16	DLE	32	SPC	48	0	64	@	80	P	96	`	112	p																																																																																																																																																																																																																																																				
1	SOH	17	DC1	33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q																																																																																																																																																																																																																																																				
2	STX	18	DC2	34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r																																																																																																																																																																																																																																																				
3	ETX	19	DC3	35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s																																																																																																																																																																																																																																																				
4	EOT	20	DC4	36	\$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t																																																																																																																																																																																																																																																				
5	ENQ	21	NAK	37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u																																																																																																																																																																																																																																																				
6	ACK	22	SYN	38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v																																																																																																																																																																																																																																																				
7	BEL	23	ETB	39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w																																																																																																																																																																																																																																																				
8	BS	24	CAN	40	(56	8	72	H	88	X	104	h	120	x																																																																																																																																																																																																																																																				
9	HT	25	EM	41)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y																																																																																																																																																																																																																																																				
10	LF	26	SUB	42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z																																																																																																																																																																																																																																																				
11	VT	27	ESC	43	+	59	;	75	K	91	[107	k	123	{																																																																																																																																																																																																																																																				
12	FF	28	FS	44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124																																																																																																																																																																																																																																																					
13	CR	29	GS	45	-	61	=	77	M	93]	109	m	125	}																																																																																																																																																																																																																																																				
14	SO	30	RS	46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~																																																																																																																																																																																																																																																				
15	SI	31	US	47	/	63	?	79	O	95	_	111	o	127	DEL																																																																																																																																																																																																																																																				

Odgovor:

L1 _____

22.	<p>Kolike su vrijednosti varijabli x i y nakon izvođenja sljedećeg niza naredbi?</p> <pre>x := 11; y := 15; x := 2*y - y/3; y := -3*y; x := x - y;</pre>	1+1	
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--

Odgovor:

x
y

23.	<p>Izraz zapisan u pseudojeziku napiši u obliku matematičke formule s tim da oznaku dijeljenja / prikažeš u obliku razlomka.</p> <pre>x := sqr(a+4*b-4/abs(3-a)+7);</pre>	2	
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--

Odgovor:

24.	<p>Napiši kako treba glasiti uvjet u naredbi grananja tako da napisani program u pseudojeziku ispisuje vrijednost varijable b, ako je istina da je a dvostruko veći od b.</p> <pre>ulaz(a,b); ako je uvjet onda izlaz(b);</pre>	2	
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--

Odgovor:

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
25.	<p>Prema zadanom logičkom izrazu $Y = \overline{A + B \cdot C}$</p> <p>a) nacrtaj logički sklop koristeći samo osnovne logičke sklopove</p> <p>b) popuni tablicu stanja</p>	2+1	

Odgovor:

a)

b)

A	B	C	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	



