

25 gennaio 2019 dalle 13:00 alle 14:00

Competizione di informatica 2019

Competizione a livello scolastico / Fondamenti di informatica
Scuole medie superiori

Nome e cognome	
Scuola	
Programma (liceo scientifico-matematico, altri licei e scuole professionali)	
Classe	
Mentore	



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Istruzioni per i concorrenti

Durata: 60 minuti

Cari concorrenti!

La prova è composta da **25 domande** di vario tipo. Il tempo a disposizione per risolvere la prova è limitato a **60 minuti**, e il massimo numero di punti conseguibili è pari a **41,5**.

Assieme alla prova stampata su carta avete ricevuto anche il foglio per le risposte. Il procedimento di svolgimento della prova è il seguente:

1. Risolvete la prova su carta.
2. Compilate il foglio per le risposte con una penna a sfera blu oppure nera.
3. Quando avrete compilato il foglio per le risposte, richiamate l'attenzione dell'insegnante di turno alzando la mano. L'insegnante vi fornirà tutti i dati necessari per accedere alla prova al computer, e voi consegnerete all'insegnante la vostra prova. Sul tavolo deve rimanere solamente il foglio per le risposte.
4. Aprite un navigatore (web browser) e digitate nella barra degli indirizzi l'indirizzo che riceverete dal professore di turno.
5. Accedete con i propri dati utente di AAI@EduHr e, nell'elenco dei corsi, cercate il corso il cui nome vi verrà fornito dall'insegnante di turno.
6. Aprite la prova denominata - Osnove informatike za srednje šole - školska razina (Le basi dell'informatica per scuole medie superiori – livello scolastico).
7. Inserite le risposte dal vostro foglio per le risposte e consegnate la prova.
8. Dovrete mostrare all'insegnante di turno il numero di punti ottenuti.

In caso di problemi di connessione a Internet o in caso di qualsiasi altro problema tecnico, la commissione controllerà e valuterà il vostro foglio per le risposte.

Durante la competizione non è consentito l'utilizzo della calcolatrice, né di qualsiasi altro sussidio (smartphone, cellulare, programmi sul computer, ...), e le risposte vanno segnate sul foglio per le risposte solamente con la penna a sfera.

Buon lavoro!

Esercizi

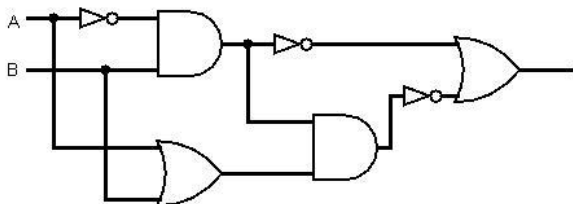
Esercizio numero	Domanda	Punteggio ottenibile	Punteggio ottenuto
1.	<p>VPN (<i>Virtual Private Network</i>) è una tecnologia che consente il collegamento di reti private in una rete virtuale condivisa attraverso l'infrastruttura di rete pubblica, ovvero Internet. Scegli l'affermazione che NON È esatta.</p> <p>a) Una VPN fornisce la protezione dalle intercettazioni e dall'intrusione di altri utenti.</p> <p>b) Una VPN permette a computer remoti di comportarsi come se fossero collegati a una rete locale.</p> <p>c) Una VPN fornisce una migliore velocità della connessione a Internet.</p> <p>d) Una VPN permette al tuo computer di essere quasi invisibile nella rete.</p>	1	
2.	<p>Qual è il nome dell'ente nazionale della Repubblica di Croazia per la prevenzione e la protezione dalle minacce informatiche dei sistemi informativi pubblici?</p> <p>a) CISKO</p> <p>b) CERT</p> <p>c) CARNet</p> <p>d) CERN</p>	1	
3.	<p>Collega il tipo di programma alla sua definizione:</p> <p>1. Messaggio di posta elettronica indesiderata inviato con l'intento di pubblicizzare vari contenuti propagandistici. a. phishing</p> <p>2. Un tipo di ingegneria sociale che indica le truffe compiute da utenti malevoli inviando messaggi falsi tramite i vari servizi di Internet. b. malware</p> <p>3. Software dannoso dedicato all'infiltrazione di un computer all'insaputa del suo proprietario, ovvero dell'utente. c. hoax</p> <p>4. Messaggio di posta elettronica dal contenuto non veritiero, inviato con l'obiettivo di impaurire o fornire disinformazioni al destinatario. d. spam</p>	4 x 0,5 = 2	
4.	<p>A quale indirizzo si trova il servizio, sviluppato da CARNet assieme ad altre aziende partner e rivolto alla riduzione del numero di computer, tablet e smartphone contagiati che fornisce pure assistenza agli utenti nella pulizia di programmi dannosi dai dispositivi personali usati per l'accesso a Internet?</p> <p>a) http://www.antibot.hr/</p> <p>b) http://www.bot.hr/</p> <p>c) http://www.antivirus.hr/</p> <p>d) http://www.virus.hr/</p>	1	

Esercizio numero	Domanda	Punteggio ottenibile	Punteggio ottenuto
5.	<p>Voglio telefonare gratuitamente attraverso la rete Internet. Quale protocollo devo usare?</p> <p>a) TCP/IP b) HTTP c) VoIP d) SMTP</p>	1	
6.	<p>Qualora ci fosse un sospetto di violenza elettronica di qualsiasi tipo, è necessario denunciarla. Come si chiama l'applicazione per la segnalazione della violenza elettronica sui bambini?</p> <p>a) Red Button b) Green Button c) Yellow Button d) Blue Button</p>	1	
7.	<p>Maja ha molti amici su Facebook, segue e reagisce ogni giorno alle pubblicazioni dei suoi amici. Recentemente ha scoperto che il suo computer è stato infettato da un programma dannoso "ricevuto" cliccando un link invisibile su un social network. Come viene denominato un tale fenomeno?</p> <p>a) Skimming b) Likejacking c) Ingegneria sociale d) Phishing</p>	1	
8.	<p>La "Giornata internazionale per una rete più sicura" ("Safer Internet Day") viene celebrata in più di 130 paesi del mondo con l'obiettivo di incitare e promuovere l'utilizzo più sicuro e responsabile della tecnologia e dei dispositivi mobili tra i bambini, i giovani e i genitori. In quale mese ha luogo tradizionalmente questa manifestazione?</p> <p>a) A marzo b) A gennaio c) Ad aprile d) A febbraio.</p>	1	
9.	<p>Quali dei seguenti connettori NON può essere utilizzato per collegare un disco rigido con la scheda madre di un computer?</p> <p>a) SATA b) HDMI c) SCSI d) IDE</p>	1	

Esercizio numero	Domanda	Pun- teggio otte- nibile	Pun- teggio otte- nuto																																	
10.	Nel sistema operativo Windows quale estensione NON rappresenta una registrazione audio? a) .mid b) .wav c) .mp3 d) .psd	1																																		
11.	<p>Gli alunni di una classe dovevano iscriversi alle attività extrascolastiche, ma alcuni non lo hanno fatto. Scrivi una formula che calcolerà il numero di alunni che non si sono iscritti ad alcuna attività extrascolastica nell'insieme di celle da B2 a B8. La formula richiesta deve essere scritta nella cella B9.</p> <table border="1" data-bbox="288 786 536 1102"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Alunni</td><td>Attività</td></tr> <tr><td>2</td><td>Giorgio</td><td>chimica</td></tr> <tr><td>3</td><td>Denis</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Pietro</td><td>calcio</td></tr> <tr><td>5</td><td>Katia</td><td>logica</td></tr> <tr><td>6</td><td>Tomi</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>Bruno</td><td>fisica</td></tr> <tr><td>8</td><td>Dora</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Osservazione: Devi scrivere la soluzione senza spazi (non lasciare spazi vuoti)!</p> <p>Risposta: _____</p>		A	B	1	Alunni	Attività	2	Giorgio	chimica	3	Denis		4	Pietro	calcio	5	Katia	logica	6	Tomi		7	Bruno	fisica	8	Dora		9			10			1	
	A	B																																		
1	Alunni	Attività																																		
2	Giorgio	chimica																																		
3	Denis																																			
4	Pietro	calcio																																		
5	Katia	logica																																		
6	Tomi																																			
7	Bruno	fisica																																		
8	Dora																																			
9																																				
10																																				
12.	Qual è il minimo numero di byte necessari per rappresentare il numero $4^9 \cdot 2^{14}$? Risposta: _____	2																																		
13.	<p>Collega ciascuna struttura degli algoritmi con la sua definizione:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Un blocco di istruzioni che vengono ripetute finché è soddisfatta la condizione di ripetizione.</td> <td>a. Condizionale</td> </tr> <tr> <td>2. Parte di un programma nella quale l'esecuzione di un'istruzione o di un blocco di istruzioni dipende dal verificarsi di una condizione.</td> <td>b. Sequenziale</td> </tr> <tr> <td>3. Una sequenza di istruzioni eseguite l'una dopo l'altra.</td> <td>c. Ciclica</td> </tr> </table>	1. Un blocco di istruzioni che vengono ripetute finché è soddisfatta la condizione di ripetizione.	a. Condizionale	2. Parte di un programma nella quale l'esecuzione di un'istruzione o di un blocco di istruzioni dipende dal verificarsi di una condizione.	b. Sequenziale	3. Una sequenza di istruzioni eseguite l'una dopo l'altra.	c. Ciclica	3 x 0,5 = 1,5																												
1. Un blocco di istruzioni che vengono ripetute finché è soddisfatta la condizione di ripetizione.	a. Condizionale																																			
2. Parte di un programma nella quale l'esecuzione di un'istruzione o di un blocco di istruzioni dipende dal verificarsi di una condizione.	b. Sequenziale																																			
3. Una sequenza di istruzioni eseguite l'una dopo l'altra.	c. Ciclica																																			
14.	Quale numero esadecimale otteniamo se calcoliamo il complemento della rappresentazione binaria del numero $8BE3F2_{16}$? Risposta: _____	2																																		
15.	Come si chiama un dispositivo hardware o software che controlla e, in base a delle regole stabilite, lascia passare o blocca il traffico di rete? Risposta: _____	1																																		

Esercizio numero	Domanda	Punteggio ottenibile	Punteggio ottenuto
16.	<p>Lara possiede un disco SSD esterno con 128 GiB di spazio. Lo spazio è usato nel seguente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i film occupano $39 \cdot 2^{30}$ byte, • il backup del cellulare 4608 MiB, • sono disponibili 83 GiB di spazio libero. <p>Il resto è occupato da fotografie. Quanto spazio in mebibyte occupano le fotografie?</p> <p>Risposta: _____</p>	2	
17.	<p>Calcola il valore dell'espressione e riporta il risultato in base esadecimale:</p> $ADF_{16} - 101010111100_2 + 101101010_2 - 381_{10}$ <p>Risposta: _____</p>	3	
18.	<p>Quale delle seguenti abbreviazioni NON rappresenta il file system?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) NTFS b) IFDN c) EXT3 d) FAT32 	1	
19.	<p>Trasforma il numero esadecimale $ABCDEF_{16}$ in un numero binario e somma le sue cifre. Quale numero si ottiene scrivendo la somma nel sistema numerico esadecimale?</p> <p>Risposta: _____</p>	2	
20.	<p>a) Applicando le leggi dell'algebra di Boole, riscrivi nella forma (semplificata) più breve possibile l'espressione logica assegnata.</p> $\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + A \cdot B \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot B \cdot C + A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$ <p>Risposta: _____</p> <p>b) Per quante triple ordinate (A, B, C) è vera l'espressione?</p> <p>Risposta: _____</p>	2 + 2	

Esercizio numero	Domanda	Punteggio ottenibile	Punteggio ottenuto						
21.	<p>È assegnata la serie di numeri 0_{10}, 101_2, A_{16}, 15_{10}, 10100_2, ... Quale numero esadecimale si dovrebbe trovare al sesto posto nella serie?</p> <p>Risposta: _____</p>	2							
22.	<p>Quale sarà il valore della variabile <code>a</code> dopo aver eseguito le istruzioni seguenti?</p> <table border="1" data-bbox="225 656 1204 992"> <tr> <td>Pseudocodice</td> </tr> <tr> <td><code>a = sqrt(4) + 12 mod 8 div 2 - 8*14 mod 16 + 14 div 2 mod 5</code></td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td><code>a = pow(4,2) + 12 % 8 / 2 - 8*14 % 16 + 14 / 2 % 5</code></td> </tr> <tr> <td>Python</td> </tr> <tr> <td><code>a = 4**2 + 12 % 8 // 2 - 8*14 % 16 + 14 // 2 % 5</code></td> </tr> </table> <p>Risposta: _____</p>	Pseudocodice	<code>a = sqrt(4) + 12 mod 8 div 2 - 8*14 mod 16 + 14 div 2 mod 5</code>	C	<code>a = pow(4,2) + 12 % 8 / 2 - 8*14 % 16 + 14 / 2 % 5</code>	Python	<code>a = 4**2 + 12 % 8 // 2 - 8*14 % 16 + 14 // 2 % 5</code>	2	
Pseudocodice									
<code>a = sqrt(4) + 12 mod 8 div 2 - 8*14 mod 16 + 14 div 2 mod 5</code>									
C									
<code>a = pow(4,2) + 12 % 8 / 2 - 8*14 % 16 + 14 / 2 % 5</code>									
Python									
<code>a = 4**2 + 12 % 8 // 2 - 8*14 % 16 + 14 // 2 % 5</code>									
23.	<p>a) Quale valore verrà stampato dalla seguente parte del programma?</p> <table border="1" data-bbox="408 1211 1015 1771"> <tr> <td>Pseudocodice</td> </tr> <tr> <td><code>x = 123 x = x div 10 + 100 * (x mod 10) stampa(x)</code></td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td><code>int main() { int x = 123; x = x / 10 + 100 * (x % 10); printf("%d", x); return 0; }</code></td> </tr> <tr> <td>Python</td> </tr> <tr> <td><code>x = 123 x = x // 10 + 100 * (x % 10) print(x)</code></td> </tr> </table> <p>Risposta: a) _____</p> <p>b) Se infine vogliamo ottenere come valore stampato il numero 123, quale dev'essere il valore iniziale della variabile <code>x</code>?</p> <p>Risposta: b) _____</p>	Pseudocodice	<code>x = 123 x = x div 10 + 100 * (x mod 10) stampa(x)</code>	C	<code>int main() { int x = 123; x = x / 10 + 100 * (x % 10); printf("%d", x); return 0; }</code>	Python	<code>x = 123 x = x // 10 + 100 * (x % 10) print(x)</code>	2 + 2 = 4	
Pseudocodice									
<code>x = 123 x = x div 10 + 100 * (x mod 10) stampa(x)</code>									
C									
<code>int main() { int x = 123; x = x / 10 + 100 * (x % 10); printf("%d", x); return 0; }</code>									
Python									
<code>x = 123 x = x // 10 + 100 * (x % 10) print(x)</code>									

Esercizio numero	Domanda	Punteggio ottenibile	Punteggio ottenuto	
24.	<p>Quale delle seguenti espressioni logiche complesse rappresenta il circuito dell'immagine:</p>  <p>a) $\overline{A + B} + (\overline{A + B}) \cdot (A \cdot B)$ b) $\overline{A + B} \cdot \overline{A} \cdot B + (A \cdot B)$ c) $\overline{A} \cdot B \cdot \overline{A} \cdot B \cdot (A + B)$ d) $\overline{A} \cdot B + \overline{A} \cdot B \cdot (A + B)$</p>	1		
25.	<p>Per quali dei seguenti dati in ingresso il programma assegnato stamperà i valori 30 30?</p> <p>a) a = 35 e b = 25 b) a = 44 e b = 16 c) a = 39 e b = 21 d) a = 46 e b = 14</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Pseudocodice</p> <pre>leggi(a) leggi(b) x = a div 2 a = a - x b = b + x x = b div 4 a = a + x b = b - x stampa(a,b)</pre> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>C</p> <pre>int main() { int a, b, x; scanf("%d", &a); scanf("%d", &b); x = a / 2; a = a - x; b = b + x; x = b / 4; a = a + x; b = b - x; printf("%d %d", a, b); return 0; }</pre> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Python</p> <pre>a = int(input()) b = int(input()) x = a // 2 a = a - x b = b + x x = b // 4 a = a + x b = b - x print(a,b)</pre> </div>	2	



