



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

INF

INFORMATICA

INF D-S048

INF.48.IT.R.K1.24



48443



12

Pagina vuota



INDICAZIONI GENERALI

Leggi attentamente tutte le indicazioni e seguile.

Non voltare pagina e non iniziare a risolvere i quesiti senassegna il permesso dell'insegnante di servizio.

Incolla gli adesivi di identificazione su tutti i materiali d'esame che hai ricevuto nella busta sigillata.

L'esame dura **100** minuti.

Davanti a ciascun gruppo di quesiti trovi le indicazioni per la loro soluzione. Leggile attentamente.

Per scrivere usa esclusivamente una penna a sfera di colore blu o nera.

Scrivi in modo fino a leggibile. Le risposte non leggibili verranno valutate con zero (0) punti.

In caso di errore, correggi mettendoti fino a l'errore tra parentesi e barrando fino a l'errore, poi apponi una breve firma.

È proibito firmarsi per intero con nome e cognome.

Nell' questo fascicolo d'esame negli esercizi d'esame appartenenti al campo della *Risoluzione di problemi con l'approccio algoritmico e programmazione*, le parti dei programmi sono rappresentate tramite uno pseudocodice.

Potete usare Tabelle ausiliarie dove tali parti vengono rappresentate usando i linguaggi di programmazione Python e C.

Una volta risolti i quesiti, controlla le risposte.

Buona fortuna!

Questo fascicolo d'esame ha 24 pagine, di cui 2 vuote.

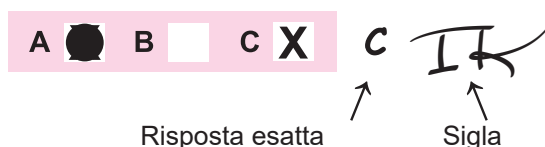
In caso tu abbia sbagliato a scrivere la risposta, puoi rimediare in questo modo fino a:

a) per i quesiti di tipo chiuso

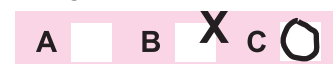
Giusto



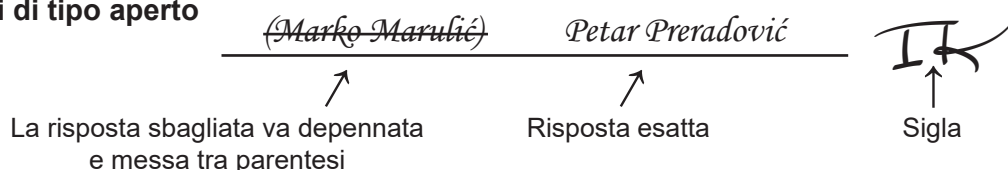
Correzione dell'errore



Sbagliato



b) per i quesiti di tipo aperto



INF D-S048



99

Informatica

I. Quesiti a scelta multipla

Nei seguenti quesiti fra le opzioni proposte solo **una** è esatta.
Nel risolvere i quesiti puoi scrivere sulle pagine di questo fascicolo.
Indica le risposte esatte con una X sul foglio delle risposte.
Ogni risposta esatta porta 1 punto.

1. Come denominiamo l'insieme di programmi che gestisce il funzionamento di un computer?

- A. sistema operativo
- B. gestore di operazioni
- C. barra dei comandi
- D. sottosistema di file

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Quale delle estensioni elencate **non indica** un file di tipo immagine?

- A. bmp
- B. jpg
- C. csv
- D. png

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Quanto spazio occupa l'indirizzo IP secondo lo standard IPv4?

- A. 4 bit
- B. 4 byte
- C. 32 byte
- D. 128 bit

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

4. Secondo quale formula il programma di fogli di calcolo *MS Excel* calcolerà la media dei numeri che troviamo nelle celle selezionate?

	A	B	C	D	E	F
1			2			
2			3			
3		1	4	123	8	
4			5	123	9	
5			6			
6			7			
7						

- A. =AVERAGE(B3:C1;C6:E3;E4)
B. =AVERAGE(B3:C1:C6:E3:E4)
C. =AVERAGE(B3;C1;C6;E3;E4)
D. =AVERAGE(B3;C1:C6;E3:E4)

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. Matko ha ricevuto un messaggio sospettoso dalla propria banca, nella quale ha aperto il conto bancario.

Notizia importante
Data: Oggi, 14:11:51 CEST
Da: ured-banka@banka.hr
Destinatario: Matko Kralj

Spettabile Sig. Kralj,

vorremmo avvisarla dei nostri nuovi prodotti dei quali potete leggere sulle pagine web www.banka.hr. Se siete interessato a questa nostra nuova offerta, la preghiamo di farci avere il numero della sua carta del conto bancario e il PIN ricevuto.

Secondo le regole della sicurezza internet, l'inserimento dei dati deve essere eseguito tramite il link www.banka.hr.

La vostra banca.

Come dovrebbe reagire Matko?

- A. Non deve aprire il link.
B. Deve seguire le indicazioni ricevute.
C. Deve richiedere immediatamente una nuova carta del conto bancario.
D. Deve rispondere al messaggio e mandare i dati richiesti.

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Informatica

<p>6. Qual è il rapporto nel computer tra la velocità della memoria di lavoro e le memorie ausiliarie del processore-cache?</p> <p>A. La memoria di lavoro è più veloce di quella ad accesso casuale del processore. B. La memoria ad accesso casuale del processore è più veloce di quella di lavoro. C. Le velocità della memoria di lavoro e della memoria ausiliaria del processore sono identiche. D. La velocità delle memorie ausiliarie del processore alcune volte è più veloce altre più lenta della memoria di lavoro.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Quanti bite occupa la parola VUKOVAR quando è codificata con il codice ASCII esteso?</p> <p>A. 7 B. 49 C. 56 D. 112</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Quale delle seguenti caratteristiche fa parte delle caratteristiche di una stampante?</p> <p>A. capacità (es. 2 TiB) B. frequenza (es. 2,5 GHz) C. numero di punti per inch (es. 300 DPI) D. numero di giri al minuto (es. 7200 rpm)</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. Quale delle notazioni elencate non è esatta?</p> <p>A. 2_2 B. 2731_8 C. $BEB2_{16}$ D. 1001111_{10}</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Quale dei seguenti numeri ha il maggior numero di cifre uno scritto come numero binario?</p> <p>A. 15_{10} B. EF_{16} C. 345_8 D. 11100110_2</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>INF D-S048</p>	



Informatica

11. Quale è il minor numero intero possibile da memorizzare in un computer, se per l'inserimento usiamo 4 B e il metodo del complemento a due?

- A. -2^{31}
- B. -2^{32}
- C. $-2^{31} + 1$
- D. $-2^{32} + 1$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Definisci la legge di De Morgan $\overline{A+B}$.

- A. $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$
- B. $\overline{A+B} = \overline{A \cdot B}$
- C. $\overline{A+B} = \overline{A+B}$
- D. $\overline{A+B} = A \cdot B$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Per quanti dei tre valori ordinati (A, B, C) l'espressione $\overline{A} \cdot (A+B \cdot \overline{C}) + B \cdot \overline{C} \cdot (A+\overline{B})$ assume il valore 1?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



14. Quale espressione logica contiene il **minor** numero di operazioni logiche ed è equivalente all' espressione logica $\overline{X \cdot Y + Z \cdot Y \cdot \overline{Z}} + \overline{X} \cdot (\overline{Z} + X \cdot Z)$?

- A. $X \cdot \overline{Z}$
- B. $\overline{X} + \overline{Z}$
- C. $\overline{X + Z}$
- D. $X \cdot Z$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Quale espressione matematica può sostituire il comando in pseudocodice?

$z = \text{sqrt}(\text{sqrt}(x + y) * (x - y)) / (x + y)$

A. $z = \sqrt{\frac{\sqrt{(x+y) \cdot (x-y)}}{x+y}}$

B. $z = \frac{\sqrt{\sqrt{(x+y) \cdot (x-y)}}}{x+y}$

C. $z = \sqrt{\frac{\sqrt{(x+y) \cdot (x-y)}}{x+y}}$

D. $z = \frac{\sqrt{\sqrt{(x+y) \cdot (x-y)}}}{x+y}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

16. Quale intervallo matematico può sostituire l'espressione logica data?

$$(x > 3) \vee (x < 10) \wedge (x < 13) \wedge (x > 7)$$

- A. $x > 3$
- B. $x > 7$
- C. $3 < x < 7$
- D. $3 < x < 10$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Cosa bisogna scrivere sulla linea vuota in modo che il programma stampi la cifra di un numero naturale n per primo dalla parte sinistra?

finchè $n > 9$ esegui

scrivi(n)

- A. $n = n \text{ div } 10$
- B. $n = n \text{ mod } 10$
- C. $n = n * 10$
- D. $n = n - 1$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Informatica

18. Quale dei seguenti algoritmi leggerà 10 numeri e stamperà la loro somma?

A. `s = 1`
`per i = 1 fino a 10 esegui`
`{`
`leggi(x)`
`s = s + x`
`}`
`scrivi(s)`

B. `s = 0`
`per i = 0 fino a 10 esegui`
`{`
`leggi(x)`
`s = s + x`
`}`
`scrivi(s)`

C. `s = 0`
`per i = 1 fino a 10 esegui`
`{`
`leggi(x)`
`s = s + x`
`}`
`scrivi(s)`

D. `s = 1`
`per i = 0 fino a 10 esegui`
`{`
`leggi(x)`
`s = s + i`
`}`
`scrivi(s)`

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



II. Quesiti a risposta breve e a completamento

Rispondi brevemente ai seguenti quesiti (con una o due parole, o un numero) oppure completa la tabella.

Per risolvere i quesiti puoi utilizzare le pagine di questo fascicolo.

Scrivi le risposte esatte **soltanto** nell'apposito spazio previsto in questo fascicolo d'esame.

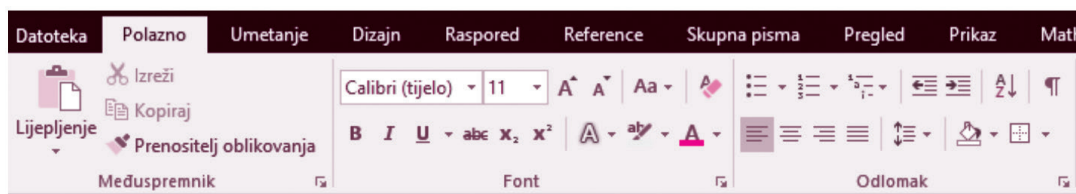
Non compilare lo spazio previsto per il punteggio.

19. È riportato un testo nel programma per la modifica dei documenti *MS Word*.

VOĆKA POSLIJE KIŠE

Gle malu voćku poslije kiše:
Puna je kapi pa ih njiše.
I svijetli suncem obasjana,
Čudesna raskoš njenih grana.
...

Sulla barra degli strumenti, segna con una X l'icona che bisogna scegliere dopo aver selezionato il testo che lo inquadra da tutti i lati.



0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
punto	



Informatica

- 20.** Mentre Iva sta andando in pullman verso il mare, ascolta la radio online sul suo cellulare, che è connesso ad una rete della velocità di 32 kbit/s. Quanti dati in KiB saranno ripresi se il viaggio in pullman dura 128 minuti?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐

punto

- 21.** La notazione di un numero in base 8 inizia con la cifra 4 e ha in totale 3 caratteri. Quante cifre ha la stessa notazione scritta in base 16?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐

punto

INF D-S048



02

Informatica

- 22.** Dora desidera memorizzare sulla chiavetta di memoria 110 canzoni in formato WAV. La grandezza di un file è di 800 MiB e si può salvare come file semplice. Ha a disposizione delle chiavette, ognuna di 16 GiB. Quante chiavette serviranno come minimo a Dora per memorizzare le 110 canzoni, se su ogni chiavetta (tranne l'ultima) sarà memorizzato il numero massimo di canzoni?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

- 23.** In una cartella troviamo due file. La grandezza del primo file che contiene immagini è di 800 KiB. Nella seconda cartella troviamo il testo scritto in 128 versi e ogni verso ha 64 caratteri. I caratteri sono codificati con il codice ASCII esteso. Quanto spazio di memoria in KiB occupa tale cartella?

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

INF D-S048



02

Informatica

24. Quale è il valore della variabile **x** alla fine dell'esecuzione del modulo di programma?

```
a = 19
b = 25
p = a mod b > b mod a
q = a div b > b div a
x = p E q
```

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto

25. Cosa bisogna scrivere sulla linea vuota, affinché il modulo di programma stampi il maggiore dei tre numeri differenti tra loro **a**, **b** e **c**?

```
se (a > b) E (a > c) allora
    scrivi(a)
altrimenti se _____ allora
    scrivi(b)
altrimenti
    scrivi(c)
```

Risposta: _____

0 ☐

1 ☐

punto



Informatica

26. È dato il modulo di programma.

```
b = 0
a = 1
per i = 1 fino a 2 esegui
    per j = 1 fino a 4 esegui
        se j mod 2 == 0 allora b = b + 1
        altrimenti a = a * j
scrivi(a)
```

A. Cosa stamperà il programma dato?

Risposta: _____

B. Quale è il valore della variabile **b** alla fine dell'esecuzione del modulo di programma?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

27. È dato il modulo di programma.

```
a = 22
b = 44
se a > b allora a = a - b
se b > a allora b = b - a
se b == a allora a = a + b
```

A. Quale è il valore della variabile **a** alla fine dell'esecuzione del modulo di programma?

Risposta: _____

B. Quale è il valore della variabile **b** alla fine dell'esecuzione del modulo di programma?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

28. È dato il modulo di programma.

```
leggi(n)
finchè n >= 100 esegui
    n = n - 100
scrivi(n)
```

A. Quale valore stamperà il modulo di programma, se scriviamo il numero **456**?

Risposta: _____

B. Quale valore stamperà il modulo di programma, se scriviamo il numero **17839**?

Risposta: _____

0

☐

1

☐

2

☐

punto



Informatica

29. È dato il modulo di programma.

```
leggi(n)
k = 0
finchè n > 0 esegui {
    se n mod 2 <> 0 allora
        k = k + 1
    n = n div 10
}
scrivi(k)
```

A. Cosa stamperà il modulo di programma se per **n** si inserisce il valore **41**?

Risposta: _____

B. Cosa stamperà il modulo di programma se per **n** si inserisce il valore **25387**?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
punto

30. Il contenuto di due registri di 8-bit **A** e **B** è **00110111** e **10001001**. Tali numeri sono iscritti con il metodo del complemento a due. Nel registro **C** verrà salvata la somma del contenuto nei registri **A** e **B**.

A. Determina il valore assoluto del registro **B** nel sistema di numeri decadico.

Risposta: _____

B. Quale notazione binaria contiene il registro **C**?

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
punto



Informatica

31. Determina la minore e la maggiore grandezza delle grandezze di memoria 2^{12} KiB, $8 \cdot 2^{20}$ B, 2^{11} MiB i 1 GiB.

A. Minore = _____

B. Maggiore = _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto

32. È dato il numero decadico **58,375**.

A. Scrivi il numero dato sottoforma di numero del sistema binario.

Risposta: _____

B. Scrivi il numero dato sottoforma di numero del sistema esadecimale.

Risposta: _____

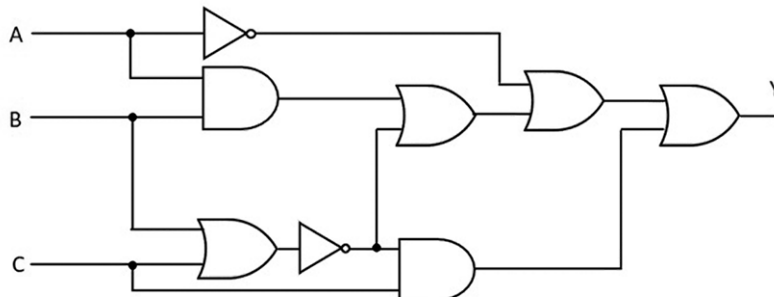
0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

33. Nell'immagine sottostante è rappresentato un circuito logico.



A. Senza semplificare scrivi l'espressione logica del circuito logico dato.

Risposta: _____

B. Semplifica l'espressione logica e scrivi con il minore numero possibile di operazioni, adoperando **solo** operazioni **NOT** e **OR**.

Risposta: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

punto



Informatica

- 34.** Gli allievi della classe quarta alla fine dell'anno scolastico hanno un numero determinato di assenze. Mirko era assente in totale 57 ore (di cui 4 ingiustificate), Franjo 134 ore (0 ingiustificate), Ana 99 ore (2 ingiustificate) e Ivana 7 ore (0 ingiustificate).

- A.** Trascrivi i dati del testo nella tabella sottostante, in modo da compilare il minor numero possibile di celle. I dati nella tabella devono essere organizzati per procedere alla risoluzione e sistemati in modo che si possa vedere a cosa si riferisce ogni dato inserito.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

- B.** Scrivi la formula per calcolare le assenze giustificate di Mirko, in modo che usando la copia, trascinandola si possa usare anche per tutti gli altri allievi.

Risposta: _____

- C.** Usando la **funzione**, scrivi la formula per il calcolo di quanti allievi non hanno ore ingiustificate.

Risposta: _____

0 ☐
 1 ☐
 2 ☐
 3 ☐
 punto



III. Quesiti a risposta lunga

I seguenti quesiti prevedono la scrittura di un programma in uno dei seguenti linguaggi: in pseudocodice, nel linguaggio di programmazione Python, oppure nel linguaggio di programmazione C/C++.

Scrivi in modo leggibile. Le risposte illeggibili verranno valutate con zero (0) punti.

Non compilare lo spazio previsto per il punteggio.

- 35.** Scrivere il programma che inserirà il numero di giorni, dopodiché per questi giorni la temperatura in °C misurata alle ore 7.00.
Il programma, dopo l'esecuzione, deve stampare la temperatura più bassa.
Nota bene: Non è permesso l'uso della funzione base per la ricerca del valore minore.

Soluzione:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

0	
1	
2	
3	
punto	

INF D-S048



02

Informatica

- 36.** Vladimir ha a disposizione delle bottiglie di 3 dL per conservare il succo di lampone. Scrivi il programma che per il numero inserito di decilitri di succo, stamperà quante bottiglie minimo deve preparare Vladimir.

Soluzione:

[illegible]

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>

punto

INF D-S048



02

Pagina vuota

