

Domande

A041

SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE

Prova OR22_A041

La risposta corretta è sempre la [a]

Quesito 1

JAVA è un linguaggio di programmazione

- [a] ibrido ovvero è sia compilato che interpretato
 - [b] esclusivamente compilato
 - [c] esclusivamente interpretato
 - [d] procedurale
-

Quesito 2

L'indirizzo IP **localhost** in notazione **IPv6** è:

- [a] ::1
 - [b] 00:00:AA:AA
 - [c] 127.0.0.1
 - [d] 2001:0db8:85a3:0000:1319:8a2e:0370:0001
-

Quesito 3

Quale descrizione specifica il funzionamento dell'algoritmo d'ordinamento **Bubblesort**?

- [a] Ogni coppia di elementi adiacenti viene comparata e, se non sono ordinati, i due elementi vengono invertiti
 - [b] Si applica un processo di risoluzione ricorsivo che sfrutta la tecnica del Divide et Impera
 - [c] Si cerca l'elemento minore e si porta nella posizione iniziale della sequenza
 - [d] Si utilizza una procedura ricorsiva a partizionamento: preso un elemento chiamato "pivot" si pongono gli elementi minori a sinistra rispetto al pivot e gli elementi maggiori a destra
-

Quesito 4

All'interno di un algoritmo, viene dichiarata una **matrice** m (un array bidimensionale) di dimensione 10×10 inizializzata con tutti valori 0.

Quale tipo di condizione si deve impostare sugli indici di due cicli for annidati, i e j (i = riga e j = colonna), per individuare gli elementi che si trovano sull'**antidiagonale** (dall'elemento in alto a destra all'elemento in basso a sinistra) e settarli al valore 1?

- [a] `if(i + j == 9) m[i][j] = 1;`
 - [b] `if(i + j == 10) m[i][j] = 1;`
 - [c] `if(i == j) m[j][i] = 1;`
 - [d] `if(i == j+1) m[i][j] = 1;`
-

Quesito 5

Per migliorare le limitazioni del BIOS, da diversi anni i computer vengono dotati di un firmware chiamato

- [a] UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)
 - [b] UEFI (Universal Extended Firmware Interface)
 - [c] EFI (Extended Firmware Interface)
 - [d] MEFI (Modern Extension for Firmware Interface)
-

Quesito 6

All'interno del ciclo macchina **fetch-decode-execute**, quale sequenza elenca i registri coinvolti e l'accesso alla RAM durante l'istruzione di **fetch** secondo l'**ordine di utilizzo**?

- [a] Program Counter, MAR, RAM, MDR, Instruction Register
 - [b] MDR, RAM, MAR, Instruction Register, Program Counter
 - [c] Status Register, MDR, RAM, MAR, ALU
 - [d] MAR, Program Counter, RAM, Instruction Register
-

Quesito 7

Tra le istruzioni di base dell'assembly dei processori Intel x86, il comando **XCHG** serve per

- [a] Scambiare il contenuto di due registri
 - [b] Confrontare il contenuto di due registri
 - [c] Spostare dati dalla memoria alla CPU
 - [d] Effettuare lo shift a destra
-

Quesito 8

Il seguente numero binario **100000111₂** in decimale rappresenta il numero

- [a] 263
 - [b] 261
 - [c] 271
 - [d] 135
-

Quesito 9

Fra le seguenti affermazioni, relative alla clausola **HAVING** delle funzioni di aggregazione del linguaggio **SQL**, il candidato indichi l'unica **falsa**

- [a] La clausola GROUP BY ha necessariamente la clausola HAVING

- [b] La clausola HAVING pone condizioni sui dati raggruppati
 - [c] Se in una query esiste la clausola HAVING può esserci anche una WHERE condition
 - [d] Se in una query esiste la clausola HAVING, deve esserci necessariamente la clausola GROUP BY
-

Quesito 10

Un **MAC address** da quanti bit è costituito?

- [a] 48
 - [b] 32
 - [c] 64
 - [d] 128
-

Quesito 11

Quali tra queste affermazioni è **vera** sulla **forma normale Boyce-Codd**?

- [a] Se una tabella è in forma normale di Boyce-Codd, ogni attributo dal quale dipendono altri attributi può svolgere la funzione di chiave
 - [b] Se una tabella è in terza forma normale è anche in forma normale Boyce-Codd
 - [c] La Boyce-Codd è una forma di normalizzazione più debole e meno restrittiva rispetto la terza forma normale
 - [d] Se una tabella è in forma normale di Boyce-Codd non è detto che sia in prima forma normale
-

Quesito 12

Con riferimento al sistema operativo Linux, il candidato indichi quale tra le seguenti affermazioni sul comando **fork** è l'unica **falsa**.

- [a] Il comando fork genera un processo figlio totalmente dipendente dal processo padre e proseguiranno la loro esecuzione con gli stessi dati condivisi

- [b] Il comando `fork` genera un processo figlio che avrà un PID diverso rispetto a quello del padre.
 - [c] L'esecuzione del comando `fork`, che restituisce un valore negativo, indica una condizione di errore
 - [d] Il comando `fork` chiede al sistema operativo la creazione di un nuovo processo.
-

Quesito 13

Indicare quali tra i seguenti URL passa correttamente in **query-string** il parametro *ricerca* con valore *'più felicità'*

- [a] `https://sitoweb.com/form.php?ricerca=pi%C3%B9%20felicit%C3%A0`
 - [b] `https://sitoweb.com/form.php?ricerca=più felicità`
 - [c] `https://sitoweb.com/?ricerca="più felicità"`
 - [d] `https://sitoweb.com/form.php?ricerca=più+felicità`
-

Quesito 14

Per la cifratura del flusso di dati, l'**IP-sec** è costituito da due protocolli alternativi tra loro. Quali?

- [a] AH - ESP
 - [b] SSH - RID
 - [c] SPI - MAC
 - [d] ICV - SPD
-

Quesito 15

Gli oggetti **Mutex**, messi a disposizione dal linguaggio C++, sono utili per

- [a] Risolvere problemi di concorrenza. I metodi più importanti sono `lock` ed `unlock`.
- [b] Risolvere problemi di parallelismo. I metodi più importanti sono `wait` e `run`.

- [c] Accedere a risorse di rete. I metodi più importanti sono send e receive.
 - [d] Gestire dati variabili non omogenei. I metodi più importanti sono push e pop.
-

Quesito 16

Con riferimento ad un sistema operativo Linux, il candidato indichi il comando che permette di ricostruire la sequenza di router attraversati dai pacchetti IP per raggiungere la destinazione indicata da un IP address o da un URL.

- [a] traceroute
 - [b] ping
 - [c] netstat
 - [d] arp
-

Quesito 17

Avendo a disposizione n bit, quanti numeri binari si possono codificare?

- [a] 2^n , con valori compresi da 0 a 2^{n-1}
 - [b] 2^{n+1} , con valori compresi da 0 a 2^n
 - [c] n^2 , con valori compresi da 0 a n^2
 - [d] 2^{n-1} , con valori compresi da 0 a 2^n
-

Quesito 18

Quando si può verificare la **starvation** di un determinato processo P ?

- [a] Quando il processo P ha una priorità bassa e continuano ad arrivare processi ad alta priorità
- [b] Quando il processo P si blocca in una situazione di deadlock
- [c] Quando il processo P occupa totalmente tutte le risorse bloccando il sistema
- [d] Quando il processo P ha priorità massima e prende una risorsa assegnata ad un altro processo

Quesito 19

Che cosa produce il seguente frammento di codice Java in output?

```
Vector<Integer> vect = new Vector<>();  
vect.add(34);  
vect.add(57);  
vect.add(41);  
String str = "";  
  
for(int i = 0 ; i < vect.size() ; i++)  
{  
    str += vect.get(i);  
    System.out.print(str);  
}
```

- [a] 343457345741
- [b] 345741
- [c] 34345757
- [d] 3457345741

Quesito 20

Che cosa produce in output il seguente frammento di codice C++, contenente una *linked list*?

```

struct Elemento{
    string nome;
    Elemento* successivo;
};

Elemento *e1, *e2;
e1 = new Elemento();
e2 = new Elemento();
e1->nome = "Sono e1 ";
e2->nome = "Sono e2 ";

e1->successivo = e2;
e2->successivo = e1;

e1=e2;

cout << e1->nome << e1->successivo->nome ;

```

- [a] Sono e2 Sono e1
- [b] Sono e2 Sono e2
- [c] Sono e1 Sono e1
- [d] Sono e1 Sono e2

Quesito 21

Per un sistema **ERP** aziendale, il tempo che intercorre tra l'inizio del ciclo di produzione e l'evasione dell'ordine viene detto

- [a] Lead time
- [b] Work time
- [c] Manufacturing time

[d] Lost time

Quesito 22

Nel **modello TCP/IP** a livello **trasporto** troviamo

- [a] Due protocolli: il TCP, affidabile e completo, in grado di garantire che tutti i dati arrivino a destinazione ed il protocollo UDP semplice che non offre alcuna affidabilità.
 - [b] Diversi protocolli come ad esempio l'FTP per il trasferimento dei file o l'HTTP per la trasmissione d'informazioni sul web
 - [c] Il protocollo IP, che si occupa dell' indirizzamento dei pacchetti di rete
 - [d] Diversi protocolli come ARP, ICMP, SMTP
-

Quesito 23

Tra le seguenti affermazioni sui protocolli **HTTP** e **HTTPS** il candidato indichi l'unica **falsa**:

- [a] Di default, il protocollo HTTPS comunica sulla porta 4334
 - [b] Tramite il protocollo HTTP tutte le comunicazioni avvengono in chiaro, con l'HTTPS invece si comunica su un canale di comunicazione sicuro
 - [c] HTTPS è nato con lo scopo di prevenire attacchi del tipo man-in-the-middle
 - [d] HTTPS fornisce la crittografia bidirezionale della comunicazione
-

Quesito 24

Per far transitare traffico di rete **tra due switch**, configurati su **VLAN** diverse, si deve adottare un collegamento punto punto di tipo

- [a] trunk
- [b] mac
- [c] native

[d] access

Quesito 25

Facendo riferimento alla struttura della tabella Recensioni, specificata dal dato comando SQL **CREATE TABLE**, tra tutte le affermazioni indicare l'unica **falsa**:

```
CREATE TABLE Recensioni(  
id INT(6) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
username VARCHAR(30) NOT NULL,  
messaggio VARCHAR(2048) NOT NULL,  
data TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
);
```

- [a] Crea la tabella Recensioni, il comando **INSERT INTO** Recensioni(username, messaggio) **VALUES** ('User1', 'Recensione di prova') non viene eseguita e va in errore perché non specifica il campo id ed il campo data.
- [b] Crea la tabella Recensioni, il comando **INSERT INTO** Recensioni(id, username, messaggio, data) **VALUES** (100,NULL,'Recensione Test2',NOW()) non viene eseguita e va in errore perché username non può essere NULL
- [c] La chiave primaria della tabella Recensioni è il campo id
- [d] Crea la tabella Recensioni, il comando **INSERT INTO** Recensioni(id, username, messaggio, data) **VALUES** (100,'user2','Recensione Test2',NOW()) potrebbe andare in errore nel caso in cui fosse già inserito un record con id=100
-

Quesito 26

Nei linguaggi di programmazione **Object Oriented**, la possibilità di avere più metodi con lo stesso nome ma con **prototipi diversi** viene chiamata

- [a] Overloading
 - [b] Overriding
 - [c] Polimorfismo
 - [d] Ereditarietà
-

Quesito 27

L'algoritmo di Dijkstra serve per

- [a] Calcolare il percorso migliore per raggiungere una destinazione
 - [b] Calcolare le chiavi crittografiche asimmetriche
 - [c] Ordinare un array con complessità migliore $O(n \log n)$
 - [d] Calcolare le soluzioni di un sistema lineare
-

Quesito 28

Un sito web si dice **responsive** quando

- [a] Ogni elemento della pagina si adatta automaticamente per essere visualizzato al meglio su ogni dispositivo
 - [b] Si carica velocemente all'interno del browser
 - [c] Ha una versione mobile totalmente differente rispetto a quella del sito desktop
 - [d] Ha un'interazione con l'utente molto personalizzata
-

Quesito 29

Uno dei sistemi utilizzati per mantenere sotto controllo l'andamento economico di un progetto e verificarne il suo progresso è:

- [a] Earned Value Method
- [b] Requirement Breakdown Structure
- [c] PERT/CPM
- [d] Work Breakdown Structure

Quesito 30

Dopo l'esecuzione di questo programma scritto in C++ cosa verrà prodotto in output?

```
void cambiaVariabili(int& a, int b){
    a = a * 2;
    b = a + (2 * b);
}

int main() {
    int x = 2;
    int y = 3;

    cambiaVariabili(x,y);

    cout << x << " - " << y;
}
```

- [a] 4 - 3
- [b] 4 - 10
- [c] 2 - 3
- [d] 2 - 10

Quesito 31

In una shell Linux, quale **comando** imposta ad un file *file.txt* il permesso di lettura e scrittura al solo proprietario e a tutti gli altri utenti il solo permesso di lettura?

- [a] chmod 644 file.txt
- [b] chown userproprietario file.txt

[c] chmod 655 file.txt

[d] chown 700 file.txt

Quesito 32

Quale tra le seguenti definizioni descrive un attacco informatico **DoS**?

- [a] E' in grado di rendere indisponibile un servizio tramite l'invio massivo di richieste
 - [b] E' costituito dall'invio di e-mail fraudolente che contengono link a siti web contraffatti
 - [c] Consiste nell'intercettazione dei dati che transitano in un rete informatica
 - [d] Riesce a catturare tutto quello che viene digitato su una tastiera
-

Quesito 33

La pila (stack) è una struttura dati di tipo

- [a] LIFO
 - [b] FIFO
 - [c] FCFS
 - [d] Access Random
-

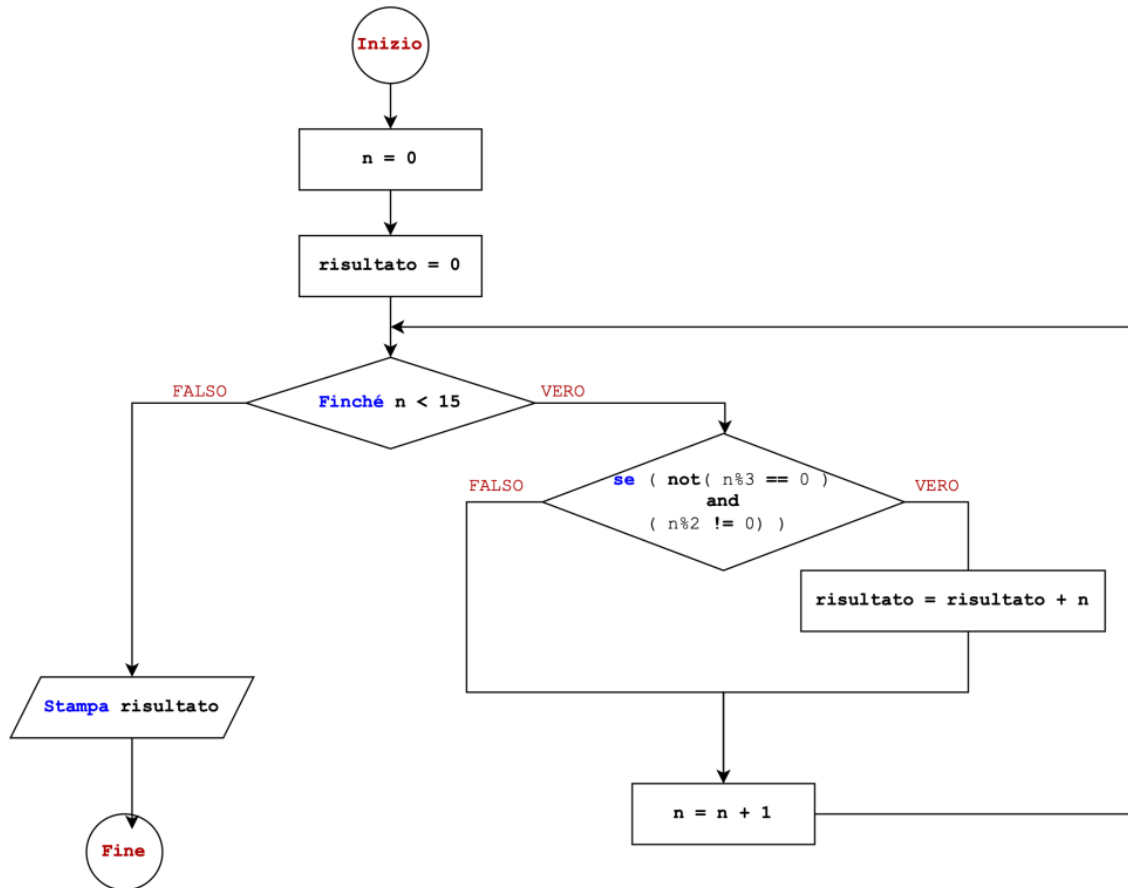
Quesito 34

Un **Grafo di Holt** è utile per

- [a] Rappresentare i processi e le richieste di risorse
 - [b] Rappresentare i percorsi minimi tra nodi in una rete
 - [c] Rappresentare i cambiamenti di stato di un automa
 - [d] Rappresenta delle attività e la loro dipendenza temporale
-

Quesito 35

Che algoritmo rappresenta il seguente flow chart?



- [a] La somma dei primi numeri da 0 a 14 non pari e non multipli di 3
- [b] La somma dei primi numeri da 0 a 15 dispari e non multipli di 3
- [c] La somma dei primi numeri da 0 a 15 pari e multipli di 3
- [d] La somma dei primi numeri fino a 15 dispari oppure multipli di 3

Quesito 36

Quale **regolamento** dell'**Unione Europea** norma il diritto alla privacy, alla non profilazione, alla non diffusione e alla cancellazione su richiesta dei dati personali?

- [a] GDPR n.679 del 2016
- [b] GPDR n.678 del 2019
- [c] GDPR n.676 del 2017

[d] GDPR n.671 del 2015

Quesito 37

I due differenti tipi di socket usati a livello applicativo sono:

- [a] Stream Socket - Datagram Socket
 - [b] Server Socket - Client Socket
 - [c] Short Socket - Long Socket
 - [d] Data Socket - Flow Socket
-

Quesito 38

Durante l'esecuzione di una **transazione** MySQL, se accade un qualche tipo di anomalia, per annullare le operazioni avvenute dopo un punto indicato con l'etichetta "*PuntoNum4*", il comando da eseguire è:

- [a] ROLLBACK TO SAVEPOINT PuntoNum4;
 - [b] ROLLBACK TO CHECKPOINT PuntoNum4;
 - [c] ROLLBACK AFTER PuntoNum4
 - [d] ROLLBACK TRANSACTION UNTIL PuntoNum4
-

Quesito 39

Gli **array associativi** in PHP differiscono dagli array numerici

- [a] per gli indici. Quelli numerici hanno un indice numerico mentre gli associativi hanno un indice di tipo stringa
- [b] per i valori delle variabili. Gli array numerici contengono solo numeri mentre gli array associativi contengono variabili di tipo stringa
- [c] per il tipo di accesso. Mentre per gli array numerici si deve utilizzare un accesso sequenziale, per gli array associativi si può utilizzare un accesso diretto
- [d] per la struttura dati. Gli array numerici sono lineari mentre quelli associativi

sono gerarchici

Quesito 40

Per effettuare il deployment di una **servlet** scritta in JAVA, è possibile utilizzare il pacchetto software XAMPP?

- [a] Sì, con una installazione full che comprenda anche Tomcat.
 - [b] Sì, sempre. Il Web Server Apache supporta le servlet.
 - [c] No, per le servlet serve un Application Server.
 - [d] No, per le servlet serve necessariamente un DB Server a cui connettersi via JDBC.
-

Quesito 41

Content comprehension

Sundial is Catriona Ward's fourth novel, following the excellent *Rawblood* and *Little Eve*, and the bestselling combination of thriller and horror that was *The Last House on Needless Street*. It is, again, terrifying in its exploration of what humans will do to one another and the consequences of childhood trauma. Ward captures beauty and terror in Rob's thoughts and actions, as she returns to the endless sand and heat of her home in the desert, where "the land is spread out like a dirty coyote fur under the sky". (*The Guardian*, March 22 2022; adapted)

Sundial is

- [a] Ward's terrifying novel about life in the desert.
 - [b] Ward's bestseller about living in Needless Street.
 - [c] Ward's documentary film about life in the desert.
 - [d] Volume III in Catriona Ward's *Little Eve* trilogy.
-

Quesito 42

Lexis in context

There's nothing better than a visit to the Emerald Isle to purify your soul and reinvigorate your spirit. Home to some of the world's greenest, most breathhtaking landscape, Ireland is rich in tourist attractions so appealing that you'll want to visit them all. From the Cliffs of Moher that will leave you amazed, to the bright lights of Dublin's Grafton Street or the respected halls of Trinity College, you'll find plenty of fun things to do in Ireland. The hard part will be choosing which fascinating attractions you want to visit first. (*www.planetware.com*, March 22 2022; adapted)

"breathhtaking" in this context means

- [a] astonishing
 - [b] cheerful
 - [c] extensive
 - [d] upsetting
-

Quesito 43

Content comprehension

Dr Katie Gilligan-Lee of the University of Surrey is the author of a recently published report about becoming brilliant in mathematics. Based on 29 studies involving almost 4,000 children, the report concludes that in-class physical activities that train spatial reasoning are the most effective way for young people to raise their maths performance. They comprise paper folding, building with blocks, and solving three-dimensional puzzles. They are more effective than computer-based training or workbook activities, getting older kids to help younger ones, and other parental and school interventions. (*The Guardian*, March 22 2022; adapted)

To improve performance in maths, Dr Gilligan-Lee suggests

- [a] training spatial reasoning in multiple physical activities.
- [b] avoiding in-class physical activities and spatial reasoning.

[c] extensive computer-based training and workbook activities.

[d] combining reading activities and computer-based training.

Quesito 44

Grammar

I hope you enjoyed today's tasks _____ I did.

[a] as much as

[b] as much than

[c] as much that

[d] that much than

Quesito 45

Lexis

I don't know how she could go _____ such hard times. She is tough.

[a] through

[b] off

[c] down with

[d] to

Quesito 46

Le prestazioni di un computer NON sono influenzate da:

[a] dalle dimensioni dello schermo

[b] dalla potenza del microprocessore

- [c] dalle dimensioni della memoria
 - [d] dal numero di applicativi attivi
-

Quesito 47

Quando si connette una nuova periferica al computer, il sistema operativo Windows riconosce la nuova apparecchiatura e assegna ad essa...?

- [a] Una lettera seguita dai due punti
 - [b] Una lettera seguita da un punto e virgola
 - [c] Una lettera seguita da un numero
 - [d] Solo una lettera
-

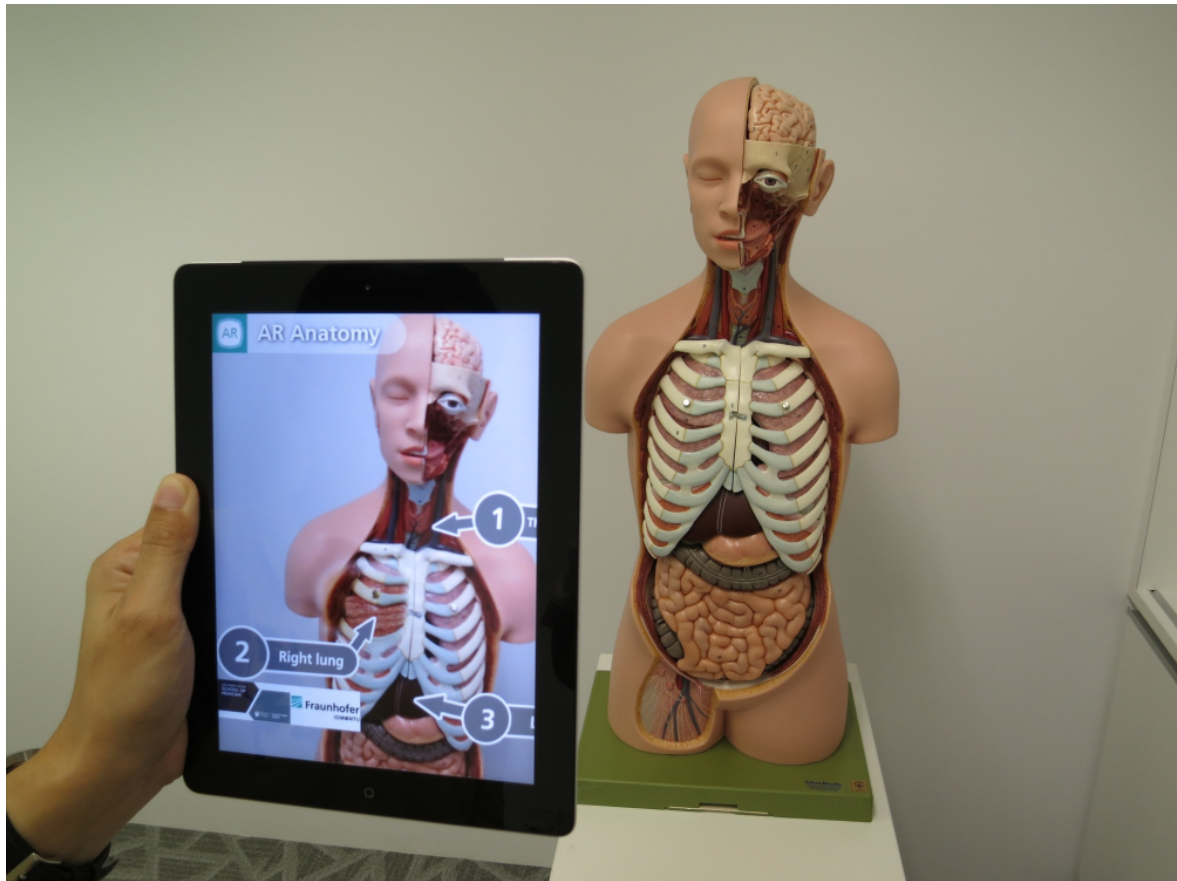
Quesito 48

Per scambiarsi messaggi di testo su un computer in modalità sincrona è indispensabile

- [a] Essere connessi alla rete
 - [b] Possedere un account sullo stesso dominio
 - [c] Essersi scambiati gli indirizzi di posta elettronica
 - [d] Possedere la stessa tipologia di dispositivo
-

Quesito 49

L'immagine è un esempio di attività didattica sviluppata attraverso la



- [a] realtà aumentata
 - [b] realtà virtuale
 - [c] realtà anatomica
 - [d] realtà digitale
-

Quesito 50

Quale azione del Piano Nazionale Scuola Digitale si occupa di Ambienti per la didattica digitale integrata?

- [a] L'azione 4
 - [b] L'azione 23
 - [c] L'azione 14
 - [d] L'azione 24
-