

Corso di laurea in Informatica
Dipartimento di Informatica - Università di Pisa
Progetto – Secondo Appello 2021-22

IS: Consegna entro il 22-6-2022 ore 18:00

Introduzione comune per i corsi di IS e BD

Il museo segreto

Il Sistema Museale di Ateneo (SMA, www.sma.unipi.it) di Pisa sta mettendo in atto misure per promuovere le visite ai propri musei di città. Tra queste azioni è prevista per i più piccoli una caccia al tesoro presso le [Collezioni Egittologiche](#). E' sufficiente scaricare l'app *Il museo segreto* da Google Play o AppStore ed esplorare il Museo per trovare gli oggetti da cacciare.

All'ingresso del museo viene assegnato un codice, collegato al numero del biglietto del museo. Con questo codice si può iniziare una nuova partita. Sono previsti 2 livelli di difficoltà, HORUS, per i più piccoli che non sanno scrivere e THOT per bambini dai 6 anni in su.

A inizio partita, viene generata in modo pseudo-random e mostrata sullo schermo una tabellina di indizi di oggetti da trovare. La tabellina del livello HORUS è 4x4 ed è formata da immagini, quella del livello THOT è 5x5 e le caselle contengono un'immagine o un indizio scritto.

Immagini e indizi sono catalogati in modo da poter costruire tabelline senza troppe sovrapposizioni: al massimo due caselle possono riferire ad uno stesso oggetto del museo.

Quando il giocatore pensa di aver individuato l'oggetto riferito da un indizio, clicca sulla casella corrispondente. A questo punto:

1. o viene attivata la macchina fotografica del cellulare: deve essere inquadrato il QR code presente nell'etichetta posizionata accanto al reperto,
2. oppure (solo per il livello THOT) vengono proposte una lista di risposte possibili alla domanda contenuta nell'indizio cui si può rispondere osservando l'oggetto trovato.

B I N G O

Art created by an artist from Georgia	Art made of paper	Abstract art	Art created by an artist from Louisiana	Art that makes you feel happy
A watercolor painting	A portrait	Art created by a vernacular artist	Art made of fabric	A sculpture
Art made of wood	Art that incorporates collage	O	Art that makes you feel sad	A landscape
Art created by an artist who is a person of color	Art created by an artist from Texas	Colorful art	Art created by an artist from Mississippi	Your favorite piece of art in the Museum
Kinetic art	Art made of metal	Art that has layers	Art that isn't rectangular or square	Art created by a woman artist

Se si indovina la casella diventa verde. Se si sbaglia la risposta viene data una seconda possibilità. Se si sbaglia nuovamente si perde la possibilità di rispondere a quell'indizio e la casella diventa nera.

Al raggiungimento della prima terna, quaterna ed eventualmente cinquina, le caselle interessate lampeggiano per 5 secondi e sullo schermo appaiono dei fuochi d'artificio. Al completamento di tutte le caselle viene suonata la marcia trionfale dell'Aida.

Infine, mostrando il biglietto, il sistema controlla che la caccia al tesoro sia stata completata e viene consegnato un piccolo gadget. Il premio di consolazione per chi non ha completato è un segnalibro di carta.

Progetto di Ingegneria del Software

Fornire i seguenti diagrammi

1. Descrivere con un diagramma UML tutti i casi d'uso del Sistema. Per uno di essi, non banale, dare la narrativa.
2. Dare un diagramma di sequenza che descriva il caso d'uso di cui si è data la narrativa.
3. Dare un diagramma delle classi che descriva gli elementi significativi del gioco.
4. Dare un diagramma di macchina a stati che modelli gli stati in cui può trovarsi una partita da quando inizia a quanto termina (con successo o no).
5. Dare un diagramma di attività che modelli il processo per completare con successo una partita di livello HORUS.
6. Definire una possibile architettura (dare sia la vista C&C che di dislocazione) per realizzare il sistema in oggetto.
7. Il metodo `Indizio[][] avviaPartita(int codice, int livello)` riceve in input:
 1. il codice partita
 2. il livello (1=HORUS, 2=THOT)e restituisce una matrice di oggetti di tipo `Indizio`.

Progettare una batteria di casi di test (solo input) per `avviaPartita`. Giustificare le scelte fatte.

La classe `Indizio` implementa il metodo `int getReperto()` che restituisce il reperto cui si riferisce l'indizio. Definire uno stub per la classe `Indizio` e per il metodo `getReperto()`.

Costruire un oracolo per il metodo `avviaPartita`, implementando il metodo `boolean check(Indizio[][] tabellina, int livello)` che restituisce `true` se la tabellina è stata costruita in modo corretto, `false` altrimenti.

Regole di consegna del progetto di Ingegneria del Software

1. Deve essere consegnato un archivio contenente:
 - a. il file `.vpp` del progetto (un file unico e non tanti file spezzettati)
 - b. un file pdf che posso stampare per correggere più velocemente i progetti. Deve contenere: nome cognome e matricola dei membri del gruppo; le parti testuali del progetto; i diagrammi prodotti, rispettando l'ordine degli esercizi dati.
2. Sia i file che l'archivio devono chiamarsi col cognome del referente del gruppo (chi fa la sottomissione del progetto).
3. Il progetto deve essere inviato per email entro la data fissata: `laura.semimi@unipi.it`
4. Per correttezza nei confronti dei compagni di gruppo, chi sottometta mette in CC tutti i membri del gruppo.
5. La mail deve avere subject: `Progetto MuseoSegreto`
6. Tutte le mail (mittente e destinatari) devono essere istituzionali (`@unipi.it` / `@studenti.unipi.it`).