

ITS ICT Academy
Modulo: Progettazione 1
Esame - Prova B
21 novembre 2024
Toni Mancini, Marco Esposito

Leggi attentamente le seguenti istruzioni.

- Svolgi le seguenti fasi:
 - Raffinamento dei requisiti (non verrà valutato)
 - Diagramma UML delle classi (utilizzando VisualParadigm)
 - Specifica dei tipi di dato
 - Specifica delle classi, includendo la specifica di eventuali vincoli esterni e di eventuali operazioni di classe
 - Diagramma UML degli Use-Case
 - Specifica completa delle operazioni di Use-Case *solamente per le operazioni per le quali è espressamente indicato nei requisiti.*
- È possibile accedere a Moodle ed utilizzare altro materiale proprio.
- Per ulteriori istruzioni, vedi la pagina Moodle di questo modulo.

Si vuole progettare e realizzare *MyPrecious*, un sistema di gestione di opere d'arte e delle relative esposizioni per conto di un museo, finalizzato all'utilizzo interno. Tramite il sistema, si vuole che i responsabili del museo possano gestire il patrimonio artistico e organizzare delle esposizioni delle opere e che il management possa ottenere delle statistiche sulle visite.

Gli utenti di *MyPrecious* sono i responsabili della gestione delle opere d'arte del museo e dell'organizzazione delle esposizioni.

È di interesse rappresentare le opere a disposizione del museo, con il nome, la categoria (*p.es.*, dipinto, scultura, mosaico, manoscritto, ecc.), l'autore, l'anno di realizzazione, la tecnica (se rilevante) e le correnti artistiche alle quali è associata.

Di un autore interessano il nome d'arte, il luogo e la data di nascita, l'eventuale data di morte e le opere che ha realizzato che sono di proprietà del museo.

I responsabili della gestione del patrimonio del museo organizzano le esposizioni delle opere, le quali possono essere *permanenti* oppure *temporanee*. Un'esposizione espone un insieme di opere, ognuna per un certo periodo di tempo.

Le esposizioni permanenti, tipicamente, espongono le opere più importanti di proprietà del museo e sono sempre attive.

Le esposizioni temporanee, invece, sono esposizioni speciali che si tengono per periodi di tempo più o meno brevi (in genere qualche mese) e hanno un tema particolare, come un

artista, un gruppo di artisti, una corrente artistica o un periodo storico. Di un'esposizione temporanea interessa il nome, il l'intervallo di date all'interno delle quali si tiene, e il suo prezzo di accesso.

Il museo vende dei biglietti con tariffazione flessibile, per permettere ai visitatori di scegliere quali esposizioni poter visitare e pagare un prezzo in proporzione a queste. Il sistema deve poter prevedere la creazione di diverse *tariffe* di biglietto. Di una tariffa interessano il nome e il prezzo base (un reale maggiore o uguale a zero).

I biglietti sono acquistati dai visitatori e di essi interessa conoscere la tariffa scelta, l'istante in cui è stato venduto, e la data per la quale è valido, scelta dal visitatore al momento dell'acquisto.

Ogni biglietto è di uno di due tipi:

- *Standard*, che dà accesso a tutte e sole le esposizioni permanenti; il prezzo di un biglietto *standard* è pari al prezzo base della tariffa scelta.
- *Extended access*, che dà accesso a tutte le esposizioni permanenti e a un insieme di esposizioni temporanee a scelta dell'acquirente. Il prezzo di un biglietto di questo tipo è calcolabile sommando al prezzo base della tariffa selezionata i prezzi di tutte le esposizioni permanenti scelte.

Il sistema deve offrire le seguenti funzionalità ai responsabili del patrimonio artistico e al management:

- inserimento e rimozione di opere d'arte;
- creazione di un'esposizione, con le opere relative;
- aggiunta di un artista e modifica delle sue informazioni;
- modifica delle informazioni di un'esposizione;
- registrazione della vendita di uno o più biglietti di una certa tipologia e validi per una certa data.
- calcolo degli introiti totali per una certa esposizione temporanea, in un dato periodo.

(Solo e unicamente per le funzionalità di seguito, dare la specifica completa.)

- Data un'esposizione temporanea e una data, calcolare il numero di biglietti *Extended access* venduti per tale esposizione e validi per tale data.
- Dato un periodo di tempo, calcolare le esposizioni temporanee per la quale è stato venduto il più alto numero di biglietti *Extended access* nel periodo.
- Dato un artista e un periodo di tempo, calcolare le opere realizzate dall'artista che non sono mai state esposte nel periodo dato.