Basi di Dati A.A. 2020-2021 – Lorenzo Billi (3930391)

Progetto “Online Challenge Activity”

Dominio applicativo – Specifiche ristrutturate

Si richiede di progettare e realizzare una (parte di una) base di dati a supporto di un’applicazione per la gestione di sfide a squadre online (ad esempio per approccio *gamification* in ambito didattico – *game based learning*). Ogni sfida è basata su un gioco.

Un gioco è costituito da: un identificatore, un numero massimo di squadre partecipanti, un tabellone di gioco con una immagine di sfondo dedicata, un set di icone a tema e un certo numero di caselle.

Un set di icone è una raccolta di immagini della stessa dimensione (icone) con un nome associato. Uno stesso set di icone può essere utilizzato in più giochi. Le singole icone vengono utilizzate come segnaposto della posizione delle squadre sul tabellone di gioco.

Le caselle hanno una posizione sul tabellone di gioco, una tipologia (normali, serpente o scala), un numero d’ordine nel percorso espresso come sequenza progressiva (la casella di partenza ha il numero 0, la casella di arrivo il numero massimo). Ogni casella appartiene ad un unico gioco.

Le caselle serpente e le caselle scala modificano la posizione della squadra che vi cade sopra, in particolare le caselle serpente fanno tornare ad una casella precedente nella sequenza, le caselle scala fanno avanzare ad una casella successiva nella sequenza; di conseguenza questi due tipi di caselle memorizzano anche il numero della casella di destinazione.

In aggiunta, nel tabellone di gioco può essere presente il podio, cioè tre caselle (non percorribili dai giocatori) con una certa posizione che servono esclusivamente per visualizzare le icone delle squadre ai primi tre posti in classifica.

Le posizioni delle icone e delle caselle (comprese quelle del podio) sono tutte espresse come coppia di coordinate X e Y.

Ad ogni casella (escluse quelle del podio) possono essere associati:

* Un breve video
* Da 1 a 5 quiz a risposta multipla oppure un task

Un quiz a risposta multipla è costituito da un testo, può avere un’immagine associata, ha da 2 a 9 diverse possibili risposte e deve prevedere almeno una risposta con punteggio positivo.

Ogni risposta ha un testo, può avere un’immagine associata e ha un punteggio, che può essere positivo in caso di risposta corretta, nullo o negativo in caso di risposta errata.

I task hanno un testo e un punteggio. La risposta ad un task avviene caricando un file. La risposta ad un task deve essere validata manualmente da un admin che decide se assegnare o meno il punteggio associato al task.

Tutti i testi presenti all’interno di quiz, task e risposte sono in formato HTML, mentre tutte le immagini di tabellone di gioco, icone e i file caricati come risposta ai task sono rappresentati come URL.

Sia quiz che task hanno all’interno dei giochi in cui vengono inseriti un tempo massimo di risposta, che può variare da gioco a gioco. Se la squadra non fornisce risposta al quiz o al task entro il tempo massimo queste scadono e il punteggio ottenuto è nullo.

Nel gioco sono inoltre presenti dei dadi (almeno uno), ognuno con un valore minimo e un valore massimo (il valore massimo non deve essere superiore a 6). Ogni squadra inizia il gioco con un certo numero di dadi a disposizione; tale numero può essere modificato durante il corso della partita (può anche essere zero), in particolare il punteggio che si ottiene rispondendo ai quiz/al task posti sulle caselle può modificare il numero di dadi a disposizione della squadra. In tutte le caselle di tipo normale è previsto il lancio dei dadi.

Ogni turno di gioco è così articolato:

* Visualizzazione dell’eventuale video associato alla casella
* Risposta ad eventuali quiz o al task associati alla casella
* Eventuale modifica del numero di dadi a disposizione in base al punteggio ottenuto
* Se la casella è di tipo normale: lancio dei dadi e avanzamento di un numero di caselle pari al valore ottenuto con i dadi
* Se la casella è di tipo serpente o scala: raggiungimento della casella di destinazione indicata

Ogni sfida viene proposta (online) in una certa data e orario e ha una durata massima. Ad ogni sfida partecipano un certo numero di squadre. Alcune sfide possono essere moderate, in tal caso le risposte proposte dai giocatori per i task devono essere confermate da un moderatore, nel caso di sfide non moderate la risposta ad un task è la prima che viene sottomessa. In ogni caso le risposte della squadra ai quiz sono ottenute prendendo la risposta più votata dai giocatori della squadra.

Le squadre sono costituite da almeno un giocatore, hanno un nome e un’icona che verrà utilizzata come segnaposto della squadra sul tabellone di gioco. Nomi e icone delle squadre che partecipano alla stessa sfida devono essere univoche. Se la sfida è moderata, ogni squadra avrà un giocatore designato come coach (nel qual caso non dà risposte ma modera soltanto) o come caposquadra (nel qual caso è sia giocatore che moderatore della squadra).

Ogni giocatore ha un indirizzo e-mail, un nickname, opzionalmente nome, cognome, data di nascita e può appartenere a una o più squadre, purché appartenga ad un’unica squadra tra quelle che partecipano alla stessa sfida.

Il punteggio e la conseguente classifica delle squadre vengono calcolati continuamente in ogni momento di svolgimento della sfida, e terrà conto di: caselle visitate, lanci di dadi e relativi valori ottenuti, risposte date ai quiz e ai task consegnati dai singoli giocatori e dalle squadre, approvate dai moderatori e dagli admin e i tempi impiegati per ogni risposta.