

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

## Progetto “Online Challenge Activity”

### 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 **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), con un **valore minimo** e un **valore massimo** (il valore massimo **non deve essere superiore a 6**). Il **valore minimo e massimo è uguale per tutti i dadi presenti nello stesso gioco**. 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** (il **numero massimo di squadre partecipanti** varia da sfida a sfida). 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**.