

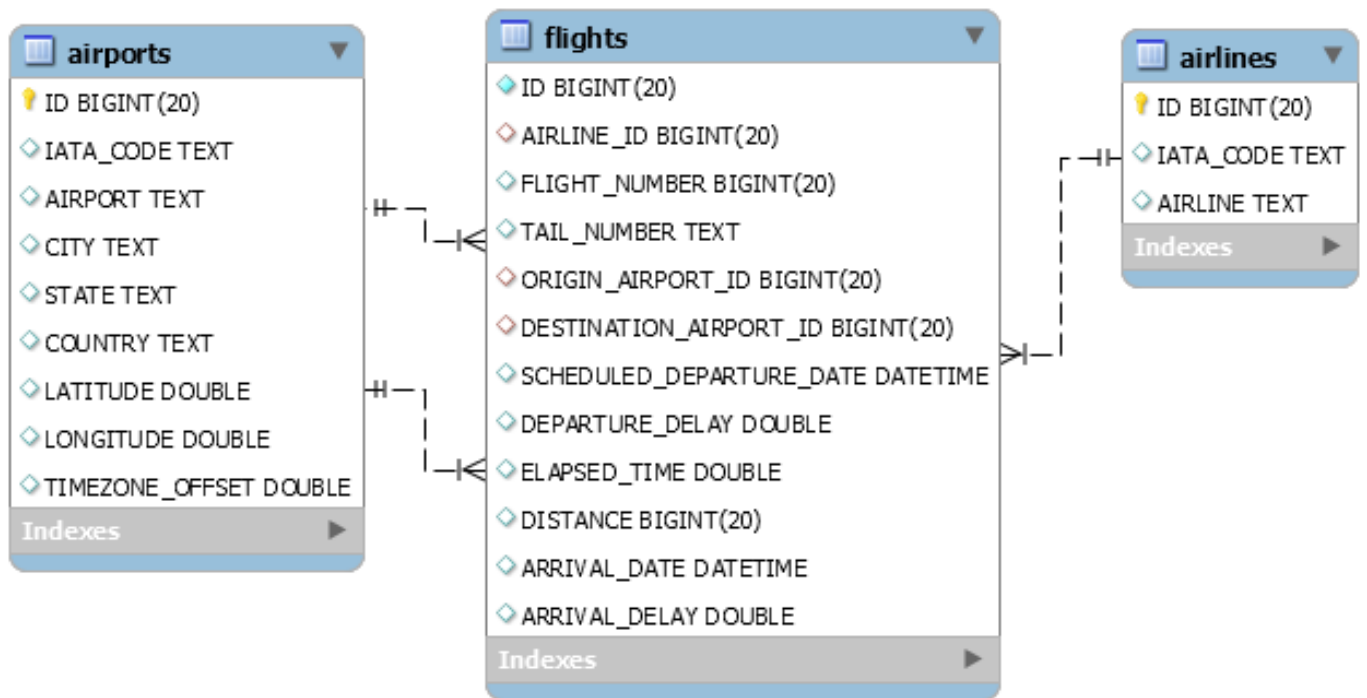
# Esercizio “FlightDelays”

Si consideri il database “extflightdelays”, contenente informazioni su aeroporti, compagnie aeree, orari di partenza e di arrivo dei voli effettuati negli Stati Uniti durante il 2015. Il database (disponibile su Kaggle all’indirizzo: <https://www.kaggle.com/usdot/flight-delays/data>) è strutturato secondo il diagramma ER della pagina seguente.

Si intende costruire un’applicazione JavaFX che permetta di interrogare tale base dati, e calcolare informazioni a proposito dei voli tra i diversi aeroporti. L’applicazione dovrà svolgere le seguenti funzioni:

## PUNTO 1

- Permettere all’utente di inserire una distanza media minima  $x$  (in miglia) e di selezionare il bottone “Analizza aeroporti”.
- Alla pressione del bottone, creare un grafo che rappresenti gli aeroporti collegati da almeno un volo, e distanti in media almeno  $x$  miglia. Il grafo deve essere semplice, non orientato e pesato, i vertici devono rappresentare gli aeroporti, mentre gli archi devono indicare le rotte tra gli aeroporti collegati tra di loro da almeno un volo. Il peso dell’arco rappresenta la distanza media tra i due aeroporti, calcolata come la media del campo *DISTANCE* di ciascun volo che li collega (poiché il grafo non è orientato, considerare tutti i voli in entrambe le direzioni: **A->B** e **B->A**). L’arco tra due aeroporti deve essere aggiunto solo se la distanza media è superiore a  $x$ . Per semplicità, si supponga che le distanze salvate nel database siano già espresse in miglia.
- Permettere all’utente di selezionare da un menu a tendina due aeroporti presenti nel grafo, aeroporto di partenza e aeroporto di arrivo.
- Alla pressione del bottone “Test connessione”:
  - Verificare se è possibile raggiungere l’aeroporto di arrivo a partire da quello di partenza.
  - Stampare un possibile percorso (se esiste) tra i due aeroporti.



La tabella *airports* riporta tutti gli aeroporti presenti sul territorio statunitense, la tabella *airlines* tutte le compagnie aeree operanti, mentre la tabella *flights* contiene informazioni sui voli effettuati da una specifica compagnia aerea tra una coppia di aeroporti, riportando le date di partenza, di arrivo ed eventuali ritardi.