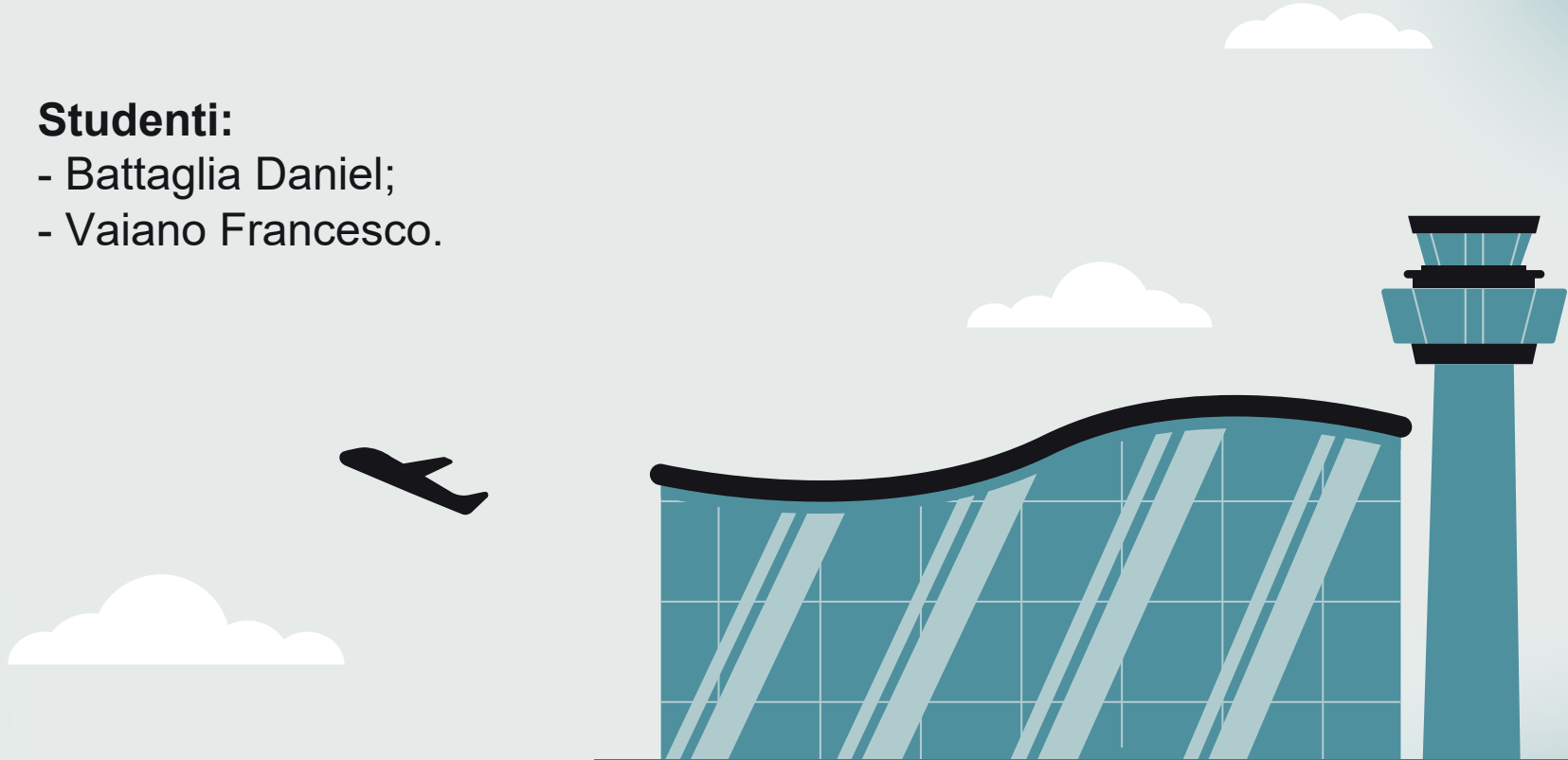


Progetto Basi Dati

Realtà rappresentata: Aeroporto

Studenti:

- Battaglia Daniel;
- Vaiano Francesco.



Traccia

Si vuole realizzare una base di dati di un **Aeroporto** che gestisce i suoi edifici, i voli effettuati e gli aerei custoditi. Ogni **Edificio** è individuato da un id ed è caratterizzato da un nome, uno stato(disponibile/indisponibile), una lunghezza, una larghezza, una data di costruzione , ed eventuali note. Ogni edificio deve essere solo di una tipologia tra le seguenti (ognuna con ulteriori caratteristiche):

Hangar, Torre di controllo, Pista, Gate. Se è un Hangar dovrà specificare anche il numero di aerei massimo che si può custodire e un'altezza; se è una torre di controllo dovrà specificare anche la frequenza radio utilizzata e un'altezza; se è una pista dovrà specificare anche il tipo della superficie; infine, se è un gate, dovrà specificare anche un'altezza. Ogni Edificio deve appartenere ad una **Zona** (id, nome, eventuali note).

Tra gli edifici elencati, il gate può gestire diversi **Strumenti** (id, tipo, nr, eventuali note), ognuno di una tipologia, mentre uno strumento può essere gestito da diversi gate(un gate alla volta). **Si vuole tener traccia di ogni gate a cui uno strumento è stato assegnato**, specificando una data di inizio e di fine, il tempo di utilizzo ed eventuali note. Allo stesso modo, un gate può essere assegnato a più **Compagnie aeree** (id, nome, nazionalità, eventuali note), una compagnia aerea alla volta, mentre una compagnia può essere assegnata a più gate. **Si vuole tener traccia, per ogni gate, di tutte le compagnie aeree che gli sono state assegnate**, specificando una data di inizio e di fine, il tempo di utilizzo ed eventuali note.

Traccia



Inoltre, si vuole memorizzare ogni **Aereo** che è passato per l'aeroporto, ognuno dei quali identificato da un id, associato ad una compagnia aerea e avente una documentazione(nome, stato(disponibile/indisponibile), altezza, lunghezza, larghezza, peso, carico_Max, num_Passeggeri, num_Equipaggio, num_Motori, data_Costruzione, luogo_Costruzione, eventuali note). Ogni aereo deve essere stato custodito almeno una volta in un hangar, anche quelli solo di passaggio costretti a fare rifornimento. Quindi un aereo può essere stato custodito in diversi hangar, mentre un hangar può custodire più aerei. **Si vuole tener traccia di tutti gli hangar in cui è stato custodito un aereo**, specificando una data di inizio e di fine, il tempo di utilizzo ed eventuali note.

Infine si vogliono gestire i **Voli**, e per voli intendiamo la semplice partenza o arrivo di un aereo e non una tappa (quindi non ad esempio roma-milano). Ogni volo è caratterizzato da una data, un orario, il tipo(in partenza/in arrivo), un luogo, delle eventuali note ed è gestito da un gate, una pista e una torre di controllo. Ogni volo viene identificato dalla pista, il gate, la data e l'orario. Un aereo può essere custodito in aeroporto senza mai aver effettuato voli.





Dizionario dei dati (entità)

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
TipoStrumenti	Tipologia degli strumenti usati dai gate	ID, nome, descrizione	ID
CompagniaAerea	Compagnia aeree che collaborano con l'aeroporto	ID, nome, nazionalità, *note	ID
Documentazione	Scheda tecnica degli aerei	ID, altezza, lunghezza, larghezza, peso, carico_Max, num_Passeggeri, num_Equipaggio, num_Motori, data_Costruzione, *note	ID
Zona	Aree che caratterizzano l'aeroporto	ID, nome, *note	ID
Aereo	Aerei passati per l'aeroporto	ID, nome, stato, *note	ID
Strumento	Strumenti usati dai gate	ID, nr, *note	ID

Dizionario dei dati (entità)

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Hangar	Hangar presenti in aeroporto	ID, nome, stato, num_Aerei_Max, larghezza, lunghezza, altezza, num_Personale, data_Costruzione, *note	ID
TorreDiControllo	Torri di controllo presenti in aeroporto	ID, nome, stato, frequenza_Radio, larghezza, lunghezza, altezza, num_Personale, data_Costruzione, *note	ID
Pista	Piste presenti in aeroporto	ID, nome, stato, superficie, larghezza, lunghezza, num_Personale, data_Costruzione, *note	ID
Gate	Gate presenti in aeroporto	ID, nome, stato, larghezza, lunghezza, altezza, num_Personale, data_Costruzione, *note	ID

Dizionario dei dati (entità)

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
RegistroHangar	Registro che indica un aereo in quale hangar è stato custodito e per quanto tempo	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note	data_Inizio, Aereo, Hangar
RegistroGate	Registro che indica un gate a quale compagnia è stato associato e per quanto tempo	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note	data_Inizio, Gate, CompagniaAerea
RegistroStrumenti	Registro che indica uno strumento da quale gate è stato utilizzato e per quanto tempo	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note	data_Inizio, Gate, Strumento
Volo	Le partenze e gli arrivi degli aerei in aeroporto	data, orario, tipo, *note	data, orario, Pista, Gate

Dizionario dei dati (relazioni)

Relazione	Descrizione	Componenti	Attributi
Possedimento	Possedimento di una documentazione (Scheda tecnica)	Documentazione, Aereo	-
Appartenenza A-C	Appartenenza ad una compagnia aerea	Aereo, CompagniaAerea	-
Effettuazione	Effettuazione di un volo	Aereo, Volo	-
Registrazione R-A	Registrazione di un aereo nel registro degli hangar	Aereo, RegistroHangar	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note
Registrazione R-H	Registrazione di un hangar nel registro degli hangar	Hangar, RegistroHangar	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note
Appartenenza Z-H	Appartenenza ad una zona	Hangar, Zona	-
Appartenenza Z-T	Appartenenza ad una zona	TorreDiControllo, Zona	-
Appartenenza Z-P	Appartenenza ad una zona	Pista, Zona	-
Appartenenza Z-G	Appartenenza ad una zona	Gate, Zona	-
Gestione V-T	Gestione di un volo	TorreDiControllo, Volo	-

Dizionario dei dati (relazioni)

Relazione	Descrizione	Componenti	Attributi
Gestione V-P	Gestione di un volo	Pista, Volo	-
Gestione V-G	Gestione di un volo	Gate, Volo	-
Registrazione R-C	Registrazione di una compagnia aerea nel registro dei gate	CompagniaAerea, RegistroGate	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note
Registrazione R-G	Registrazione di un gate nel registro dei gate	Gate, RegistroGate	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note
Registrazione R-S	Registrazione di uno strumento nel registro degli strumenti	Strumento, RegistroStrumenti	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note
Registrazione R-S 2	Registrazione di un gate nel registro degli strumenti	Gate, RegistroStrumenti	data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note
Appartenenza S-T	Appartenenza ad una tipologia di strumento	Strumento, RegistroStrumenti	-

Vincoli di integrità sui dati

- 1) I voli devono essere effettuati solo da aerei che hanno stato = “disponibile”;
- 2) I voli devono essere gestiti solo da edifici che hanno stato = “disponibile”;
- 3) Una pista può gestire più voli in una stessa data ma in orari diversi, quindi non contemporaneamente;
- 4) Un gate può gestire più voli in una stessa data ma in orari diversi, quindi non contemporaneamente;
- 5) Una torre di controllo può gestire più voli contemporaneamente;
- 6) Ogni volta che un aereo è custodito in un hangar, $\text{data_Fine} > \text{data_Inizio}$;
- 7) Un aereo che vuole essere custodito nuovamente in uno stesso hangar, dalla seconda volta in poi deve avere $\text{data_Inizio} > \text{data_Fine}$ della sua precedente custodia;
- 8) Ogni volta che una compagnia aerea è associata ad un gate, $\text{data_Fine} > \text{data_Inizio}$;
- 9) Una compagnia aerea che vuole essere associata nuovamente ad uno stesso gate, dalla seconda volta in poi deve avere $\text{data_Inizio} > \text{data_Fine}$ della sua precedente assegnazione;
- 10) Ogni volta che uno strumento è utilizzato in un gate $\text{data_Fine} > \text{data_Inizio}$;
- 11) Uno strumento che vuole essere utilizzato nuovamente da uno stesso gate, dalla seconda volta in poi deve avere $\text{data_Inizio} > \text{data_Fine}$ del suo precedente utilizzo;

Modello Logico

TipoStrumenti (ID, nome, descrizione);

CompagniaAerea (ID, nome, nazionalità, *note);

Documentazione (ID, altezza, lunghezza, larghezza, peso, carico_Max, num_Passegeri, num_Equipaggio, num_Motori, data_Costruzione, *note);

Zona (ID, nome, *note);





Modello Logico

Aereo (**ID**, **ID_CompagniaAerea**, **ID_Documentazione**, nome, stato, *note)

- Aereo(ID_CompagniaAerea) **v.i.r.** CompagniaAerea(ID),
- Aereo(ID_Documentazione) **v.i.r.** Documentazione(ID);

Strumento (**ID**, **ID_TipoStrumenti**, nr, *note)

- Strumento(ID_TipoStrumenti) **v.i.r.** TipoStrumenti(ID);

Hangar (**ID**, **ID_Zona**, nome, stato, num_Aerei_Max, larghezza, lunghezza, altezza, num_Personale, data_Costruzione, *note)

- Hangar(ID_Zona) **v.i.r.** Zona(ID);

TorreDiControllo (**ID**, **ID_Zona**, nome, stato, frequenza_Radio, larghezza, lunghezza, altezza, num_Personale, data_Costruzione, *note)

- TorreDiControllo(ID_Zona) **v.i.r.** Zona(ID);

Pista (**ID**, **ID_Zona**, nome, stato, tipo_Superficie, larghezza, lunghezza, num_Personale, data_Costruzione, *note)

- Pista(ID_Zona) **v.i.r.** Zona(ID);

Gate (**ID**, **ID_Zona**, nome, stato, larghezza, lunghezza, altezza, num_Personale, data_Costruzione, *note)

- Gate(ID_Zona) **v.i.r.** Zona(ID);

RegistroHangar (**ID**, **ID_Hangar**, **ID_Aereo**, data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note)

- RegistroHangar(ID_Hangar) **v.i.r.** Hangar(ID),
- RegistroHangar(ID_Aereo) **v.i.r.** Aereo(ID);

RegistroGate (**ID**, **ID_Gate**, **ID_CompagniaAerea**, data_Inizio, data_fine, tempo_utilizzo, *note)

- RegistroGate(ID_Gate) **v.i.r.** Gate(ID),
- RegistroGate(ID_CompagniaAerea) **v.i.r.** CompagniaAerea(ID);

RegistroStrumenti (**ID**, **ID_Gate**, **ID_Strumento**, data_Inizio, data_Fine, tempo_Utilizzo, *note)

- RegistroStrumenti(ID_Gate) **v.i.r.** Gate(ID),
- RegistroStrumenti(ID_Strumento) **v.i.r.** Strumento(ID);

Volo (**ID**, **ID_Aereo**, **ID_TorreDiControllo**, **ID_Pista**, **ID_Gate**, data, orario, tipo, *note)

- Volo(ID_Aereo) **v.i.r.** Aereo(ID),
- Volo(ID_TorreDiControllo) **v.i.r.** TorreDiControllo(ID),
- Volo(ID_Pista) **v.i.r.** Pista(ID),
- Volo(ID_Gate) **v.i.r.** Gate(ID);

Grazie per la visione

CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), including icons by [Flaticon](#) and infographics & images by [Freepik](#)

