

Relazione Basi di Dati 2020-2021

Alessandro Zanatta, Christian Abbondo, Samuele Anzolin e Fabiana Rapticavoli

10-09-2020

1 Introduzione

2 Analisi dei requisiti

Iniziamo riportando il testo del progetto assegnato:

Si vuole realizzare una base di dati per la gestione giornaliera di un sistema di trasporto urbano mediante autobus caratterizzato dal seguente insieme di requisiti:

- Il servizio sia organizzato in un certo insieme di linee di trasporto urbano. Ogni linea sia identificata univocamente da un numero (ad esempio, linea di trasporto urbano numero 1) e sia caratterizzata da un certo numero di fermate. Si tenga traccia anche dell'ordine della fermate di una data linea.
- Ogni fermata sia identificata univocamente da un nome. Ad ogni fermata sia, inoltre, associato un indirizzo. Una fermata possa essere raggiunta da più linee di trasporto.
- Si tenga traccia anche dei passaggi di una determinata linea in una determinata fermata. Si assuma che una linea possa effettuare più passaggi in una data fermata nel corso della giornata, ovviamente in orari diversi. Si escluda, invece, la possibilità che autobus di linee diverse possano passare nella stessa fermata esattamente nello stesso orario.
- Ogni linea è servita, nello stesso giorno, da uno o più autobus. Ogni autobus è identificato univocamente dal numero di immatricolazione ed è caratterizzato da un numero di posti (in piedi e a sedere) e da un guidatore. Un autobus può essere guidato da guidatori diversi.
- L'autista di un autobus è identificabile univocamente tramite il suo codice fiscale o per mezzo del numero di patente ed è caratterizzato da nome, cognome, data di nascita e luogo di residenza e da zero o più numeri di recapito telefonico.
- I clienti che usufruiscono del servizio di trasporto possono viaggiare tramite biglietti giornalieri o tramite abbonamento. Si è interessati unicamente alla memorizzazione degli utenti abbonati (dei quali cioè si conoscono i dati anagrafici su cui effettuare future analisi statistiche). Si vuole, in particolare, tener traccia dei loro spostamenti, cioè si vogliono conoscere le linee di cui ha usufruito nelle varie giornate, e del numero di linee percorse mensilmente.
- Un abbonamento è indentificato univocamente da un numero di tessera ed è intestato a uno e un solo cliente il quale è, a sua volta, identificato tramite codice fiscale ed è caratterizzato da nome, cognome, data di nascita e luogo di residenza e da un recapito telefonico (utilizzato in caso di smarrimento dell'abbonamento stesso). Si esclude la possibilità che un cliente abbia più di un abbonamento.

Il **dominio di interesse** della base di dati è definito nella prima frase ed è il *sistema di trasporto urbano mediante autobus*.

Specifichiamo un ***glossario dei termini*** per disambiguare eventuali termini generici, determinare i sinonimi presenti nel testo e definire in maniera univoca il significato dei termini utilizzati:

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Sistema di trasporto urbano	Dominio della base di dati	Servizio	
Linea di trasporto urbana	Successione di fermate dell'autobus	Linea di trasporto Linea	Fermata, Passaggio, Autobus
Fermata	Punto di salito e/o discesa in un determinato luogo		Linea di trasporto urbana, Passaggio
Passaggio	Transito di un autobus appartenente ad una data linea in una certa fermata		Linea di trasporto urbana, Fermata
Autobus	Mezzo utilizzato per il trasporto dei clienti		Linea di trasporto urbana, Autista, Cliente
Autista	Conducente degli autobus	Guidatore	Autobus
Cliente	Usufruttore del sistema di trasporto urbano	Utente abbonato	Autobus, Abbonamento
Abbonamento	Contratto fra l'azienda offrente il sistema di trasporto urbano e il cliente	Tessera	Cliente

Riscriviamo ora quindi i requisiti ristrutturandoli in gruppi di frasi omogenee, relative cioè agli stessi concetti.

Frasi di <i>carattere generale</i>
Si vuole realizzare una base di dati per la gestione giornaliera di un sistema di trasporto urbano mediante autobus.

Frasi relative alle <i>linee di trasporto urbane</i>
Il sistema di trasporto urbano sia organizzato in un certo insieme di linee di trasporto urbano. Ogni linea di trasporto urbana sia identificata univocamente da un numero e sia caratterizzata da un certo numero di fermate. Si tenga traccia anche dell'ordine delle fermate di una data linea di trasporto urbana. Ogni linea di trasporto urbana è servita, nello stesso giorno, da uno o più autobus.

Frasi relative alle <i>fermate</i>
Ogni fermata sia identificata univocamente da un nome. Ad ogni fermata sia, inoltre, associato un indirizzo. Una fermata possa essere raggiunta da più linee di trasporto urbane.

Frase relative ai *passaggi*

Si tenga traccia anche dei passaggi degli autobus appartenenti ad una determinata linea di trasporto urbana in una specifica fermata. Si assuma che una linea di trasporto urbana possa effettuare più passaggi in una data fermata nel corso della giornata, ovviamente in orari diversi. Si escluda, invece, la possibilità che autobus di linee di trasporto urbane diverse possano passare nella stessa fermata esattamente nello stesso orario.

Frase relative agli *autobus*

Ogni autobus è identificato univocamente dal numero di immatricolazione (targa) ed è caratterizzato da un numero di posti (in piedi e a sedere) e da un guidatore. Un autobus può essere guidato da autisti diversi.

Frase relative agli *autisti*

L'autista di un autobus è identificabile univocamente tramite il suo codice fiscale o per mezzo del numero di patente ed è caratterizzato da nome, cognome, data di nascita e luogo di residenza e da zero o più numeri di recapito telefonico.

Frase relative ai *clienti*

Il cliente è identificato dal codice fiscale ed è caratterizzato da nome, cognome, data di nascita e luogo di residenza e da un recapito telefonico (in caso di smarrimento dell'abbonamento). Si è interessati alla memorizzazione dei clienti possessori di un abbonamento. Si vuole, in particolare, tener traccia dei loro spostamenti, cioè si vogliono conoscere le linee di cui ha usufruito nelle varie giornate, e del numero di linee percorse mensilmente.

Frase relative agli *abbonamenti*

Un abbonamento è identificato univocamente da un numero di abbonamento ed è intestato a uno e un solo cliente. Si esclude la possibilità che un cliente abbia più di un abbonamento.

3 Progettazione concettuale

4 Progettazione logica

5 Progettazione fisica

6 Implementazione

7 Analisi dei dati