

Miniprojekt 2023 – DEL 2

Her er en rask forklaring av databasen i punktform. Merk at prosjektmodulen også har `readme.md` for ytterligere informasjon:

1. Operator: inneholder informasjon om togselskaper (ID og navn).
2. TrainRoute: inneholder informasjon om toglinjer (ID, navn, og operatør-ID).
3. TrainRouteDays: inneholder informasjon om hvilke ukedager toglinjer opererer.
4. Train: inneholder informasjon om tog (ID, drivstofftype, og toglinje-ID).
5. Schedule: inneholder informasjon om tidspunkt for avgang (ID, avgangstid, stasjon-ID, og toglinje-ID).
6. Station: inneholder informasjon om stasjoner (ID, navn, og høyde over havet).
7. Car: inneholder informasjon om togvogn (ID, nummer fra forsiden og bak, og tog-ID).
8. SleepingCar: inneholder informasjon om sovevogner (ID og vogn-ID).
9. SleepingCompartment: inneholder informasjon om sovekupéer (sovevogn-ID og kupé-ID).
10. ChairCar: inneholder informasjon om sittevogner (ID og vogn-ID).
11. Bed: inneholder informasjon om senger i sovekupéer (sengenummer og kupé-ID).
12. Seat: inneholder informasjon om seter i sittevogner (setenummer og sittevogn-ID).
13. ChairCarTicket: inneholder informasjon om billetter for sittevogner (billett-ID, setenummer, og sittevogn-ID).
14. SleepingCarTicket: inneholder informasjon om billetter for sovevogner (billett-ID, kupé-ID, sovevogn-ID og sengenummer).
15. CustomerOrder: inneholder informasjon om kundeordrer (ordre-ID, ordretidspunkt, og kunde-ID).
16. Customer: inneholder informasjon om kunder (ID, navn, e-post og mobilnummer).
17. Ticket: inneholder informasjon om billetter (ID, tidstabell-ID og ordre-ID).

Databasen er utformet på denne måten for å organisere og lagre informasjon om tog, ruter, stasjoner, vogner, billetter og kunder på en effektiv og strukturert måte. Formålet er å muliggjøre enkel og rask tilgang til relevant informasjon og gjøre det enkelt å administrere dataene ved å legge til, oppdatere eller slette poster. Databasen er normalisert for å redusere redundans og forbedre dataintegritet, noe som gjør den mer pålitelig og enklere å vedlikeholde. Tabellene er relatert til hverandre ved hjelp av nøkler (primærnøkler og fremmednøkler) for å etablere sammenhenger mellom entiteter og tilrettelegge for komplekse spørringer og analyser.

Noen antakelser som er gjort i dette forenklete jernbanereservasjonsystemet inkluderer:

- En togrute kjører maksimalt en gang per dag, og ukedagene når togruten opererer må registreres.
- Togruten har en fast vognkonfigurasjon, og databasen tar ikke hensyn til lokomotiver eller andre servicevogner som kan være en del av toget.
- Billettbestillingssystemet tillater bare kunder å kjøpe billetter for seter eller senger som ikke allerede er solgt.

- En kunde kan kjøpe en eller to senger i en sovekupé. Hvis en seng i en sovekupé er reservert, kan den andre sengen ikke selges til en annen kunde.
- Billettpriser og betalingsmetoder er utelatt av hensyn til forenkling.

Disse antakelsene hjelper med å forenkle reservasjonssystemet samtidig som de opprettholder viktige funksjoner og funksjonalitet.

Under del 2 av prosjektet ble det konkludert at ER modellen hadde enkelte ufullkommenheter. En liten oppsummering av endringene som er gjort:

- Vi la til en attributt «Direction» til «TrainRoute» klassen som indikerer om tåget går nordover eller sørover.
- Vi fjernet «EndStation» og «StartStation» relasjonene da de ikke var nødvendig for å implementere den nødvendige funksjonaliteten.
-

Kjente problemer:

- Selv om det ikke eksisterer noen sovevogner fra Bodø til Trondheim, så vil billettkjøp av sengeplasser likevel opprette et billettkjøp.
- Om man kjøper flere billetter enn det er plass til i alle vognene vil den lage billettene, men ikke ha noen relasjon til noe sete eller seng.

Skriv inn Stasjonsnavn: Trondheim S

Departure time	Station
2023-04-03 07:49:00	Trondheim S
2023-04-04 07:49:00	Trondheim S
2023-04-03 23:05:00	Trondheim S
2023-04-04 23:05:00	Trondheim S
2023-04-03 14:13:00	Trondheim S
2023-04-04 14:13:00	Trondheim S

Velkommen til menyen for data/database.db

Hva vil du gjøre?

- 1) Få info om en stasjon
- 2) Få rutene mellom to stasjoner
- 3) Opprett bruker
- 4) Kjøp billetter (Krever bruker)
- 5) Se mine billetter (Krever bruker)
- 6) Logg inn
- 0) Gå ut

Skriv inn tilsvarende nummer under

Velg handling: 2

Skriv inn startstasjon: Trondheim S
 Skriv inn sluttstasjon: Bodø
 Skriv inn dato: (YYYY-MM-DD) 2023-04-03

DepartureTime	TrainRouteID	StartStationName	EndStationName	TrainRouteName
2023-04-03 07:49:00	1	Trondheim S	Bodø	Trondheim-Bodø-Dag
2023-04-03 23:05:00	2	Trondheim S	Bodø	Trondheim-Bodø-Natt

Figur 1: togruter på stasjon

Hvor mange billetter vil du bestille? 2
Hvilken type billett vil du kjøpe? ("seat" eller "bed") bed
Hvor vil du reise fra? Mosjøen
Hvor vil du reise til? Fauske
Når vil du reise? (YYYY-MM-DD) 2023-04-03

OrderID	OrderTime	CustomerID	TicketID	OrderID
5	2023-03-26 23:46:31.854999	3	14	5
5	2023-03-26 23:46:31.854999	3	15	5

Velkommen til menyen for data/database.db

Hva vil du gjøre?

- 1) Få info om en stasjon
- 2) Få rutene mellom to stasjoner
- 3) Opprett bruker
- 4) Kjøp billetter (Krever bruker)
- 5) Se mine billetter (Krever bruker)
- 6) Logg inn
- 0) Gå ut

Skriv inn tilsvarende nummer under

Velg handling: 5

Mine billetter (sitteplasser)

TicketID	OrderTime	OrderID	SeatNumber	TrainRouteName
11	2023-03-26 23:45:22.808653	4	1	Trondheim-Bodø-Dag
12	2023-03-26 23:45:22.808653	4	2	Trondheim-Bodø-Dag
13	2023-03-26 23:45:22.808653	4	3	Trondheim-Bodø-Dag

Mine billetter (soveplasser)

TicketID	OrderTime	OrderID	BedNumber	Compartment	TrainRouteName

Velkommen til menyen for data/database.db

Figur 2: Kjøp av en seng

Mine billetter (sitteplasser)

TicketID	OrderTime	OrderID	SeatNumber	TrainRouteName
11	2023-03-26 23:45:22.808653	4	1	Trondheim-Bodø-Dag
12	2023-03-26 23:45:22.808653	4	2	Trondheim-Bodø-Dag
13	2023-03-26 23:45:22.808653	4	3	Trondheim-Bodø-Dag

Mine billetter (soveplasser)

TicketID	OrderTime	OrderID	BedNumber	Compartment	TrainRouteName
16	2023-03-26 23:47:55.646709	6	5	3	Trondheim-Bodø-Natt
17	2023-03-26 23:47:55.646709	6	6	3	Trondheim-Bodø-Natt
18	2023-03-26 23:47:55.646709	6	7	4	Trondheim-Bodø-Natt

Velkommen til menyen for data/database.db

Figur 3: En oversikt over bilettene som en Kunde har kjøpt.