

Prosjekt TDT4145 – Innlevering 2

Peder Undheim, Morten S. Edvardsen, Lars Martin Ølstad

NTNU, mars 2023

I dette dokumentet har vi lagt ved de skriftlige resultatene fra hver av brukerhistoriene som har blitt håndtert med program i python. Beskrivelse av programmets funksjon er inkludert.

I tillegg til dette dokumentet inneholder zip-filen med den samlede besvarelsen følgende:

- Databasefilen til prosjektets SQLite-database
- Python-koder til brukerhistorier
- SQL-scripts til aktuelle brukerhistorier
- SQL-script til databasen i tilfelle problemer med databasefilen

Øvrig informasjon:

- Databasen “database.db” er tom, og inneholder kun tabellene. Aktuelle SQL-scripts må kjøres i forkant for at pythonkoden skal fungere.

- Vi ser at det ikke er lagt vekt på tilgjengelighet eller fast vognoppsett i brukerhistoriene, og velger derfor å ikke bruke tid på å tenke på om en vogn er tilgjengelig eller er på sin faste plass i rekken av vogner i en togruteforekomst.
- Vi bruker biblioteket Prettytable¹ til prints.

Endring fra innlevering 1

- I innlevering 1 glemte vi å legge til nummer i tabellen «VognITogruteforekomst» i SQL-scriptet. Dette attributtet var lagt inn i ER-diagrammet og relasjonsdatabaseskjemaet

¹ [Link til nedlasting av biblioteket](#)

Brukerhistorie a

- Vedlagt SQL-script som legger inn data for Nordlandsbanen i “brukerhistorie_a.txt”

Brukerhistorie b

- Vedlagt SQL-script som legger inn data for tre togruter på Nordlandsbanen i “brukerhistorie_b.txt”

Brukerhistorie c

- Vedlagt python-fil: “brukerhistorie_c.py”
- Brukeren oppgir en jernbanestasjon og en ukedag, og får opp navn på alle togruter som er innom stasjonen denne dagen.

```
Oppgi stasjon: Steinkjer
Oppgi ukedag (stor første bokstav): Onsdag
Togrutene som er innom Steinkjer på Onsdag er:
+-----+
|          Rutenavn          |
+-----+
|   Trondheim-Bodø-Dagtog   |
|   Trondheim-Bodø-Nattog   |
| MoIRana-Trondheim-Morgentog |
+-----+
```

Brukerhistorie d

- Vedlagt python-fil: “brukerhistorie_d.py”
- Brukeren oppgir startstasjon, sluttstasjon og ønsket dato og tidspunkt for reisen, og får opp aktuelle togruteforekomster for ønsket dato og dagen etterpå.
- Vi tolket denne oppgaven slik at vi skulle få opp togruteforekomster, altså instansene av togrutene, og ettersom det kun finnes data i databasen for 3. og 4. april i år vil bare disse datoene fungere. Andre datoer vil fungere dersom flere togruteforekomster legges inn.

```
Oppgi startstasjon: Mosjøen
Oppgi sluttstasjon: Trondheim S
Oppgi dato [YYYY-MM-DD]: 2023-04-03
Oppgi klokkeslett [HH:MM]: 08:00
Oversikt over togruter mellom ønsket start- og sluttstasjon:
```

Rute	Dato	Avgang Mosjøen	Ankomst Trondheim S
MoIRana-Trondheim-Morgentog	2023-04-03	09:14	14:13
MoIRana-Trondheim-Morgentog	2023-04-04	09:14	14:13

Brukerhistorie e

- Vedlagt python-fil: “brukerhistorie_e.py”
- Brukeren oppgir navn, e-post og telefonnummer, og blir bedt om å huske kundennummeret sitt (til brukerhistorie g og h)
- Brukeren blir først registrert som kunde i kundetabellen. Videre registreres kunden i kunderegisteret opp mot alle de tilgjengelige operatørene.

```
KUNDEREGISTERING
Oppgi navn: Ola Nordmann
Oppgi e-post: ola@nordmann.no
Oppgi telefonnummer: 90807060
Kunde med navn Ola Nordmann, e-post ola@nordmann.no og telefonnummer 90807060 ble registrert med kundennummer 2
NB: skriv ned kundennummeret ditt!
```

Brukerhistorie f

- Vedlagt SQL-script som muliggjør billettkjøp på togrutene 3. og 4. april 2023:
“brukerhistorie_f.txt”

Brukerhistorie g

- Vedlagt python-fil: “brukerhistorie_g.py”
- Bruksguide
 - Brukeren oppgir sitt kundenummer og ønsket start- og sluttstasjon, samt ønsket avreisedato.
 - For hver togrute som går på ønsket strekning med ønsket avreisedato får kunden opp alle ledige seter på toget, etterfulgt av spørsmål om kunden ønsker å kjøpe sete på toget.
 - Hvis kunden ønsker å kjøpe sete på toget, får den muligheten til å velge antall seter.
 - Sete velges på formen Setenummer, Vognnummer (Uten parentes).
 - Kunden får utskrift av eventuelle setekjøp
 - Kunden får så mulighet til å kjøpe seng på aktuelle togruter
 - Får først oversikt over ledige kupéer, og brukeren kan velge ønsket kupé og vogn på formen Kupénummer, Vognnummer
 - Kunden får oversikt over nummeret på sengen og vognen i valgt kupé
 - Deretter må kunden oppgi hvor mange senger den ønsker i valgt kupé
 - Til slutt må kunden oppgi ønsket sete på formen Setenummer, Vognnummer fra oversikten
 - Kunden får utskrift av eventuelle sengekjøp
- Det er ikke mulig å kjøpe senger fra flere kupéer på samme togruteforekomst samtidig. Dette kan gjøres ved å kjøre koden igjen.
- Det er ikke mulig å kjøpe en seng i en kupé om en annen har kjøpt den andre sengen i den kupéen

```

Oppgi kundenummeret du er registrert med: 1
Oppgi startstasjon (stor forbokstav): Steinkjer
Oppgi sluttstasjon (stor forbokstav): Bodø
Oppgi dato for reisen [YYYY-MM-DD]: 2023-04-03
Ledige seter på Trondheim-Bodø-Dagtog (SeteNr, VognNr):
(1, 1)
(2, 1)
(3, 1)
(4, 1)
(5, 1)
(6, 1)
(7, 1)
(8, 1)
(9, 1)
(10, 1)
(11, 1)
(12, 1)
(1, 2)
(2, 2)
(3, 2)
(4, 2)
(5, 2)
(6, 2)
(7, 2)
(8, 2)
(9, 2)
(10, 2)
(11, 2)
(12, 2)
Ønsker du å kjøpe sete på Trondheim-Bodø-Dagtog? (Ja/Nei): ja
Hvor mange seter ønsker du å kjøpe (0-24)? 2
Oppgi sete på formen SeteNr, VognNr: 1,1
Du valgte (1, 1)
Du har nå 1 sete(r) igjen å velge
Oppgi sete på formen SeteNr, VognNr: 1,1
Du har allerede valgt dette setet!
Oppgi sete på formen SeteNr, VognNr: 1,2
Du valgte (1, 2)

```

```

Ledige seter på Trondheim-Bodø-Nattog (SeteNr, VognNr):
(1, 1)
(2, 1)
(3, 1)
(4, 1)
(5, 1)
(6, 1)
(7, 1)
(8, 1)
(9, 1)
(10, 1)
(11, 1)
(12, 1)
Ønsker du å kjøpe sete på Trondheim-Bodø-Nattog? (Ja/Nei): nei
Du bestilte følgende setebilletter:

```

Setenummer	Tognummer	Startstasjon	Sluttstasjon	Togrute
1	1	Steinkjer	Bodø	Trondheim-Bodø-Dagtog
1	2	Steinkjer	Bodø	Trondheim-Bodø-Dagtog

```

Ønsker du å kjøpe seng på Trondheim-Bodø-Dagtog? (Ja/Nei): nei
Ønsker du å kjøpe seng på Trondheim-Bodø-Nattog? (Ja/Nei): ja
Ledige kupeer:
Kupe 1 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 2 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 3 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 4 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 1 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 2 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 3 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 4 i vogn 3 (2 ledige senger)
Velg kupeen og vognen du vil kjøpe senger fra slik: KupeNr, VognNr 1,2
Ledige senger i valgt kupe og vogn (SengNr, VognNr):
(1, 2)
(2, 2)
Hvor mange senger ønsker du å kjøpe i kupeen, det er 2 senger ledige? 1
Oppgi seng på formen SengNr, VognNr: 1,2
Du valgte (1,2)
Du bestilte følgende sengebilletter:

```

Sengennummer	Vognnummer	Startstasjon	Sluttstasjon	Togrute
1	2	Steinkjer	Bodø	Trondheim-Bodø-Nattog

```

Oppgi kundennummeret du er registrert med: 2
Oppgi startstasjon (stor forbokstav): Mosjøen
Oppgi sluttstasjon (stor forbokstav): Fauske
Oppgi dato for reisen [YYYY-MM-DD]: 2023-04-03
Ledige seter på Trondheim-Bodø-Dagtog (SeteNr, VognNr):
(2, 1)
(3, 1)
(4, 1)
(5, 1)
(6, 1)
(7, 1)
(8, 1)
(9, 1)
(10, 1)
(11, 1)
(12, 1)
(2, 2)
(3, 2)
(4, 2)
(5, 2)
(6, 2)
(7, 2)
(8, 2)
(9, 2)
(10, 2)
(11, 2)
(12, 2)
Ønsker du å kjøpe sete på Trondheim-Bodø-Dagtog? (Ja/Nei): nei

```

```
Ledige seter på Trondheim-Bodø-Nattog (SeteNr, VognNr):
(1, 1)
(2, 1)
(3, 1)
(4, 1)
(5, 1)
(6, 1)
(7, 1)
(8, 1)
(9, 1)
(10, 1)
(11, 1)
(12, 1)
Ønsker du å kjøpe sete på Trondheim-Bodø-Nattog? (Ja/Nei): ja
Hvor mange seter ønsker du å kjøpe (0-12)? 1
Oppgi sete på formen SeteNr, VognNr: 10,1
Du valgte (10, 1)
Du bestilte følgende setebilletter:
```

Setenummer	Tognummer	Startstasjon	Sluttstasjon	Togrute
10	1	Mosjøen	Fauske	Trondheim-Bodø-Nattog

```
Ønsker du å kjøpe seng på Trondheim-Bodø-Dagtog? (Ja/Nei): nei
Ønsker du å kjøpe seng på Trondheim-Bodø-Nattog? (Ja/Nei): ja
Ledige kupeer:
Kupe 1 i vogn 2 (1 ledige senger)
Kupe 2 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 3 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 4 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 1 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 2 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 3 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 4 i vogn 3 (2 ledige senger)
Velg kupeen og vognen du vil kjøpe senger fra slik: KupeNr, VognNr 1,2
Du kan ikke kjøpe denne sengen, da noen andre allerede har kjøpt seng i denne kupeen
Kupe 1 i vogn 2 (1 ledige senger)
Kupe 2 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 3 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 4 i vogn 2 (2 ledige senger)
Kupe 1 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 2 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 3 i vogn 3 (2 ledige senger)
Kupe 4 i vogn 3 (2 ledige senger)
Velg kupeen og vognen du vil kjøpe senger fra slik: KupeNr, VognNr 2,2
Ledige senger i valgt kupe og vogn (SengNr, VognNr):
(3, 2)
(4, 2)
Hvor mange senger ønsker du å kjøpe i kupeen, det er 2 senger ledige? 2
Oppgi seng på formen SengNr, VognNr: 3,2
Du valgte (3,2)
Du har nå 1 seng(er) igjen å velge
Oppgi seng på formen SengNr, VognNr: 4,2
Du valgte (4,2)
Du bestilte følgende sengebilletter:
```

Sengenummer	Vognnummer	Startstasjon	Sluttstasjon	Togrute
3	2	Mosjøen	Fauske	Trondheim-Bodø-Nattog
4	2	Mosjøen	Fauske	Trondheim-Bodø-Nattog

Brukerhistorie h

- Vedlagt python-fil: “brukerhistorie_h.py”
- Brukeren oppgir kundenummer og dato, og får opp all nyttig informasjon om kjøpte billetter til fremtidige reiser (fra og med oppgitt dato)

- Bruker bes oppgi dagens dato for å forhindre at billetter bestilt på 3. eller 4. april ikke vises dersom sensor kjører kode etter disse datoene.

Oppgi ditt kundenummer for å se reisene dine: 1								
Oppgi dagens dato / evt. dato du ønsker å hente reiser fra og med [YYYY-MM-DD]: 2023-03-25								
Avgangsdato	Rutenavn	Billetttype	Avgangsstasjon	Avgangstid	Ankomststasjon	Ankomsttid	Plassnummer	Vognnummer
2023-04-03	Trondheim-Bodø-Dagtog	Setebillett	Steinkjer	09:51	Bodø	17:34	1	1
2023-04-03	Trondheim-Bodø-Dagtog	Setebillett	Steinkjer	09:51	Bodø	17:34	1	2
2023-04-03	Trondheim-Bodø-Nattog	Sengebillett	Steinkjer	00:57	Bodø	09:05	1	2

Oppgi ditt kundenummer for å se reisene dine: 2								
Oppgi dagens dato / evt. dato du ønsker å hente reiser fra og med [YYYY-MM-DD]: 2023-03-25								
Avgangsdato	Rutenavn	Billetttype	Avgangsstasjon	Avgangstid	Ankomststasjon	Ankomsttid	Plassnummer	Vognnummer
2023-04-03	Trondheim-Bodø-Nattog	Setebillett	Mosjøen	04:41	Fauske	08:19	10	1
2023-04-03	Trondheim-Bodø-Nattog	Sengebillett	Mosjøen	04:41	Fauske	08:19	3	2
2023-04-03	Trondheim-Bodø-Nattog	Sengebillett	Mosjøen	04:41	Fauske	08:19	4	2