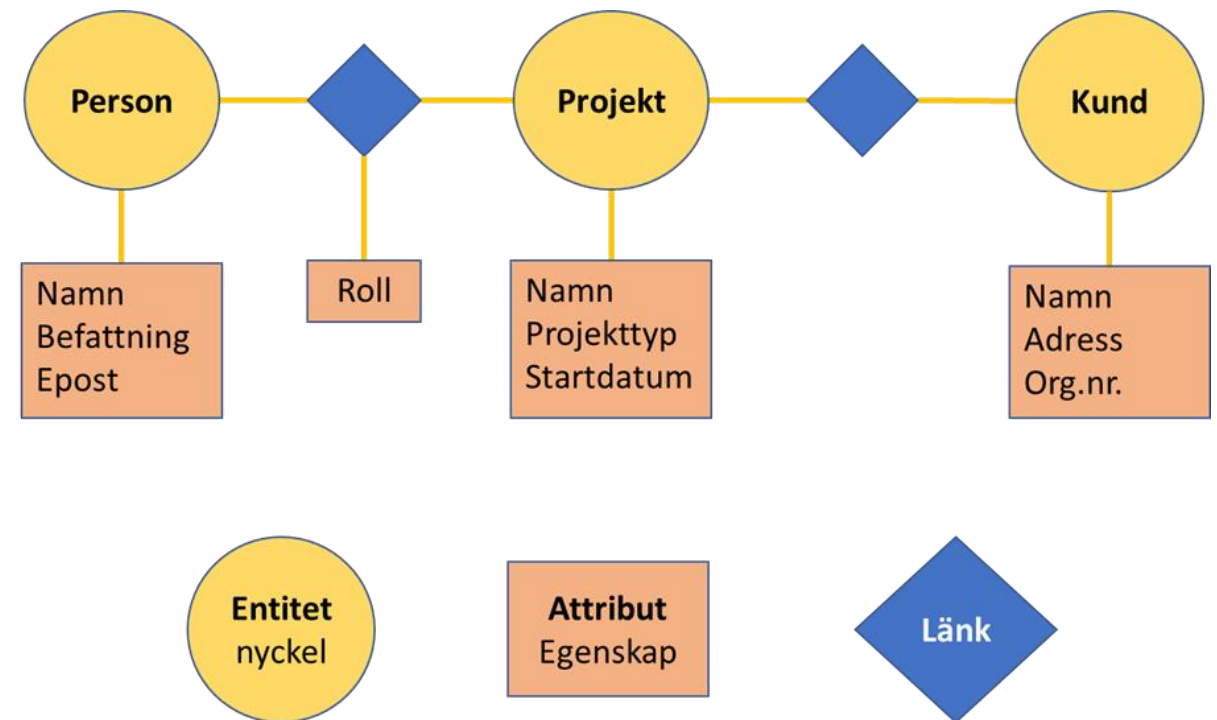


Datamodellering av YH-utbildning

ER-modell, databasstruktur
och implementation

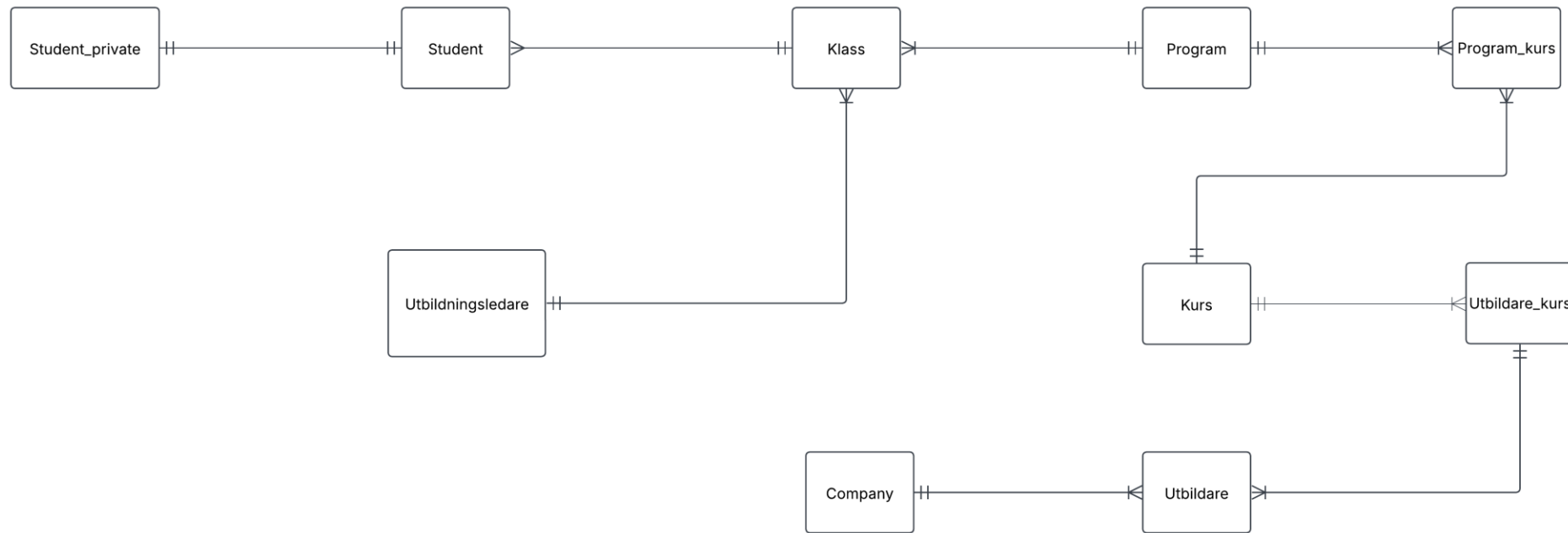
Abdulazeez Stef

DE24

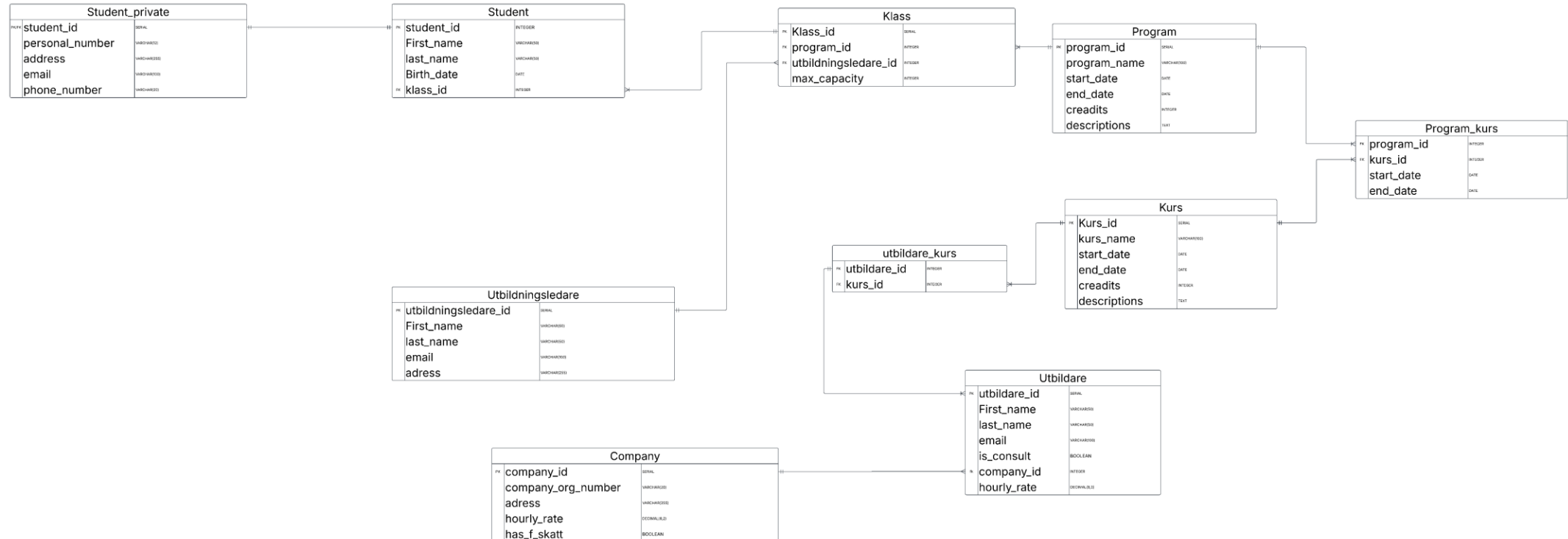


Syfte med datamodellen

- Skapa en databas för en YH-utbildning
- Hantera studenter, kurser, program, utbildare och företag
- Möjlighet till framtida utbyggnad
- Tydlig struktur för relationer



ER-modellen



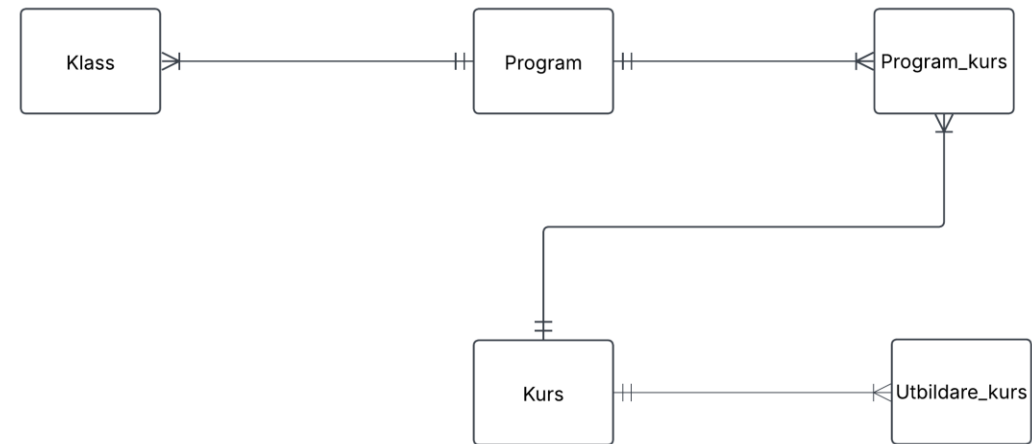
Student & Student_private

- Student innehåller allmän information
- Student_private innehåller känsliga uppgifter
- Kopplade via student_id



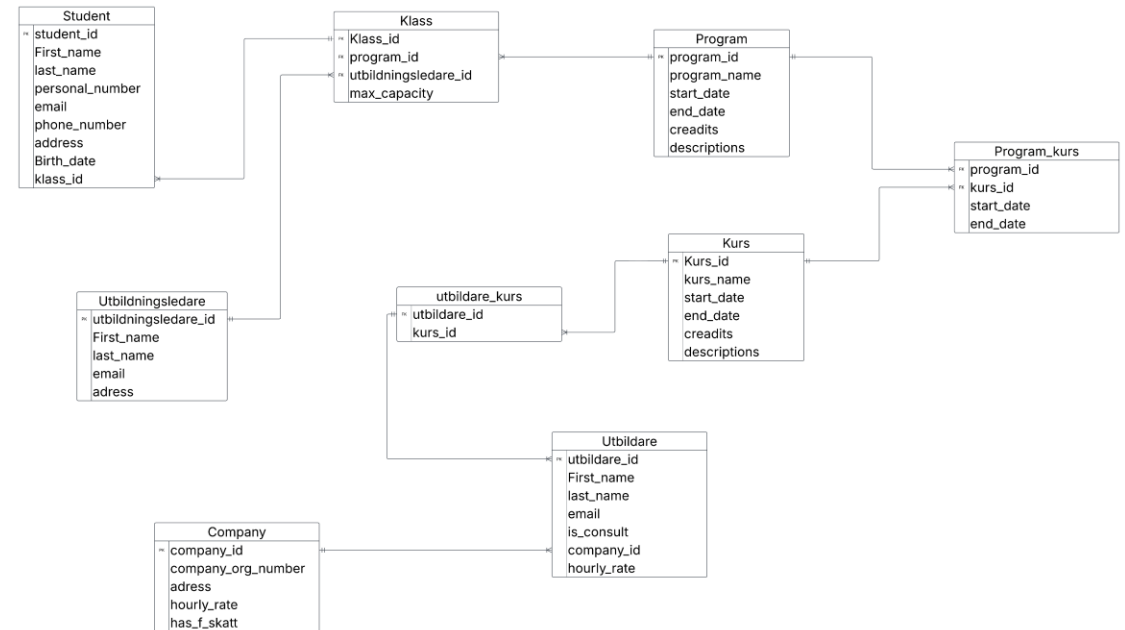
Klass, Program & Kurs

- En klass tillhör ett program
- Ett program består av flera kurser
- Kurserna har start- och slutdatum



Utbildningsledare & Utbildare

- Varje klass har en utbildningsledare
- Kurser undervisas av utbildare
- Utbildare kan vara anställda eller konsulter



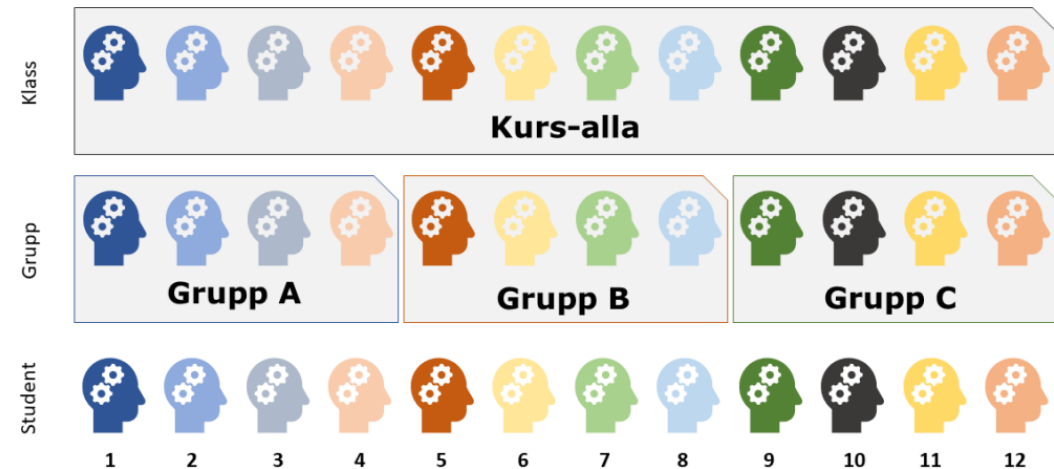
Företag för konsulter

- Företag har organisationsnummer, adress, F-skatt
- Kopplas till utbildare vid behov
- Timpris sparas i både Company och Utbildare



Exempel på relationer

- En student tillhör en klass
- En klass har ett program
- Ett program består av kurser
- Kurser har utbildare



Implementation i SQL

SERIAL, VARCHAR, DATE,
PRIMARY KEY, FOREIGN KEY,
UNIQUE

```
--Student_private
CREATE TABLE Student_private (
    student_id SERIAL PRIMARY KEY,
    personal_number VARCHAR(12),
    address VARCHAR(255),
    email VARCHAR(100)
);

--Student
CREATE TABLE Student (
    student_id INTEGER PRIMARY KEY,
    first_name VARCHAR(50),
    last_name VARCHAR(50),
    phone_number VARCHAR(20),
    birth_date DATE,
    klass_id INTEGER,
    FOREIGN KEY (student_id) REFERENCES Student_private(student_id),
    FOREIGN KEY (klass_id) REFERENCES Klass(klass_id)
);
```

Testdata & SQL-frågor

```
insert_data.sql
1  -- 1. Program (minst 1 program)
2  INSERT INTO Program (program_name, start_date, end_date, credits, description) VALUES
3  ('Systemutvecklare .NET', '2024-08-20', '2026-06-15', 400, 'Tvåårigt YH-program');
4
5  -- 2. Utbildningsledare (minst 1)
6  INSERT INTO Utbildningsledare (first_name, last_name, email, address) VALUES
7  ('Anna', 'Andersson', 'anna.andersson@yh.se', 'Stockholm');
8
9  -- 3. Klasser (1 klass per program)
10 INSERT INTO Klass (program_id, utbildningsledare_id, max_capacity) VALUES
11 (1, 1, 30); -- En klass för .NET-programmet
12
13 -- 4. Studenter (minst 3 studenter)
14 INSERT INTO Student (first_name, last_name, personal_number, email, klass_id) VALUES
15 ('Erik', 'Svensson', '199001011234', 'erik.svensson@student.se', 1),
16 ('Maria', 'Karlsson', '199502028765', 'maria.karlsson@student.se', 1),
17 ('Johanna', 'Pettersson', '199604151234', 'johanna.pettersson@student.se', 1);
18
19 -- 5. Kurser (minst 1 kurs)
20 INSERT INTO Kurs (kurs_name, credits, description) VALUES
21 ('Databasteknik', 20, 'Grundläggande SQL');
22
23 -- 6. Program_kurs (koppla kurs till program)
24 INSERT INTO Program_kurs (program_id, kurs_id) VALUES
25 (1, 1); -- Databasteknik ingår i .NET-programmet
26
27 -- 7. Company (om du har konsulter)
28 INSERT INTO Company (company_org_number, has_f_skatt) VALUES
29 ('556677-8899', TRUE);
30
```

SQL-frågor

```
queries.sql
1  SELECT
2      s.student_id,
3      s.first_name,
4      s.last_name,
5      u.first_name AS ledare_fornamn,
6      u.last_name AS ledare_efternamn
7  FROM
8      Student s
9  JOIN
10     Klass k ON s.klass_id = k.klass_id
11  JOIN
12     Utbildningsledare u ON k.utbildningsledare_id = u.utbildningsledare_id
13  WHERE
14     k.klass_id = 1; -- Exempel: klass_id 1
15
16
17  SELECT
18     p.program_name,
19     k.kurs_name,
20     k.creddfis AS credits,
21     ub.first_name AS utbildare_fornamn,
22     ub.last_name AS utbildare_efternamn,
23     CASE
24         WHEN ub.is_consult = TRUE THEN 'Konsult'
25         ELSE 'Fast anställd'
26     END AS anställningstyp
27  FROM
28     Program p
29  JOIN
```

Slutsats och reflektion



Tydlig struktur med normalisering

The diagram features a vertical orange line on the left side. To its right, there are three horizontal bars. The top bar is orange and contains the text 'Tydlig struktur med normalisering'. The middle bar is dark green and contains the text 'Bra för framtida utveckling'. The bottom bar is blue and contains the text 'Separat hantering av känslig data'. Each bar is connected to the vertical line by a short horizontal line of the same color. Additionally, each bar is connected to a longer horizontal line of the same color that extends to the right edge of the diagram.

Bra för framtida utveckling

Separat hantering av känslig data



THANK
YOU