

4.1	4.2	4.3	Σ
/6	/8	/6	/20

Korrigiert am: _____

Aufgabe 4.1 (Punkte: /6)

$$L \bowtie R \cup \left(\bigtimes_{x \in \mathcal{L}} \{(\text{NULL})\} \times (R - \Pi_{\mathcal{R}}(L \bowtie R)) \right)$$

Wobei \mathcal{L} und \mathcal{R} die Mengen der Attribute von L bzw. R sind.

Aufgabe 4.2 (Punkte: /8)

- (a)
Gebe die Geburtsdaten aller Patienten an, welche am 27.02.2017 aufgrund einer Alkoholvergiftung behandelt wurden.
- (b)
Gebe die Lizenznummer und Spezialisierung der Ärzte an, welche bei einer Behandlung ein Medikament des Konzerns Bayer genutzt haben.
- (c)
Gebe die IDs aller Patienten an, welche im Jahr 2016 vom Arzt John Dorian behandelt wurden.
- (d)
Gebe die IDs aller Patienten an, welche am oder vor dem 16.5.1987 geboren wurden und nicht aufgrund von Windpocken behandelt werden mussten.
- (e)

$$\{[m1_name, m2_name] \mid \exists m1_pzn, m1_konzern([m1_pzn, m1_name, m1_konzern] \in \text{Medikament} \wedge \\ \exists m2_pzn, m2_konzern([m2_pzn, m2_name, m2_konzern] \in \text{Medikament} \wedge \\ \nexists p_id, a_id, b_datum, b1_diagnose, b2_diagnose([p_id, a_id, m1_pzn, b1_diagnose] \in \text{behandeln} \wedge \\ [p_id, a_id, m2_pzn, b2_diagnose] \in \text{behandeln})))\}$$

Aufgabe 4.3 (Punkte: /6)

- (a)
- ```
CREATE TABLE Kunde
(KDNummer DECIMAL (10) NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY,
Name CHAR (20))

CREATE TABLE Mechaniker
(eMail CHAR (20) NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY,
Name CHAR (20),
Adresse VARCHAR (50))
```

```
CREATE TABLE MechanikerTelNr
(eMail CHAR (20) NOT NULL,
TelNr DECIMAL (12) NOT NULL,
PRIMARY KEY (eMail, TelNr),
FOREIGN KEY (eMail) REFERENCES Mechaniker(eMail))
```

```
CREATE TABLE beauftragt
(KDNummer DECIMAL (10),
eMail CHAR (20),
PRIMARY KEY (KDNummer, eMail),
FOREIGN KEY (KDNummer) REFERENCES Kunde(KDNummer),
FOREIGN KEY (eMail) REFERENCES Mechaniker(eMail))
```

(b)

```
ALTER TABLE Mechaniker
DROP COLUMN Adresse,
ADD Stadt CHAR (20),
ADD Strasse CHAR (20),
ADD PLZ DECIMAL (5)
```

```
CREATE TABLE Stammkunde
(KDNummer DECIMAL (10) NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY,
Dauer DECIMAL (4),
FOREIGN KEY (KDNummer) REFERENCES Kunde(KDNummer))
```

```
CREATE TABLE Neu-Kunde
(KDNummer DECIMAL (10) NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY,
FOREIGN KEY (KDNummer) REFERENCES Kunde(KDNummer))
```

```
CREATE TABLE Online-Kunde
(KDNummer DECIMAL (10) NOT NULL UNIQUE PRIMARY KEY,
FOREIGN KEY (KDNummer) REFERENCES Kunde(KDNummer))
```