

Datenbanken – 2

1)

a)

TelefonNr: D = {033 854 12 12, 033 854 12 14, Null}

Talort: D = { Gridenwald, Wengen, Null}

Skigebiet: D = { First, Kl. Scheidegg, Null}

Lift: D = { Oberjoch, Oberjäger, Fallboden, Null}

Kapazität: D = { 2500, 2000, 3000, Null}

b)

(TelefonNr: String U Null, Talort: text U Null, Skigebiet: text U Null, Lift: text U Null, Kapazität: integer U Null)

c)

$R \subseteq \{(\text{TelefonNr}, \text{Talort}, \text{Skigebiet}, \text{Lift}, \text{Kapazität}) \mid \text{TelefonNr} \in \text{integer}, \text{Talort} \in \text{text}, \text{Skigebiet} \in \text{text}, \text{Lift} \in \text{text}, \text{Kapazität} \in \text{integer}\} \Rightarrow$

$\{(033\ 854\ 12\ 12, \text{Grindelwald}, \text{First}, \text{Oberjoch}, 2500), (033\ 854\ 12\ 12, \text{Grindelwald}, \text{First}, \text{Oberläger}, 2000), (033\ 854\ 12\ 12, \text{Grindelwald}, \text{Kl. Scheidegg}, \text{Fallboden}, 3000), (033\ 854\ 12\ 14, \text{Wengen}, \text{Kl. Scheidegg}, \text{Fallboden}, 3000)\}$

2)

a)

minimale: (TelefonNr, Lift), (TelefonNr, Kapazität), (Talort, Lift), (Talort, Kapazität)

2 nichtminimale: (TelefonNr, Talort, Skigebiet, Lift, Kapazität) , (Talort, Skigebiet, Lift, Kapazität)

b)

Eine BetreiberId, da es bei den Schlüsselkandidaten in a) beim Hinzufügen neuer Betreiber vorkommen kann, dass der gewählte Schlüssel seine Einzigartigkeit verliert.

3)

$S := (\text{TelefonNr}, \text{Talort}, \text{Skigebiet}, \text{Lift}, \text{Kapazität})$

a)

Not Null Constraint auf S durch Attribut TelefonNr.

$\forall s \in R : (s[\text{TelefonNr}] \text{ is not Null})$

b)

$\forall s \in \text{Liftbetreiber} : (1000 \leq s[\text{Kapazität}] \leq 5000)$

c)

$\forall s, t \in \text{Liftbetreiber} : (s[\text{Talort}] = t[\text{Talort}] \Rightarrow s[\text{TelefonNr}] = t[\text{TelefonNr}])$

d)

S mit einem Unique Constraint $U := (\text{Talort}, \text{Lift})$

$\forall s, t \in \text{Liftbetreiber} : (s[(\text{Talort}, \text{Lift})] = t[(\text{Talort}, \text{Lift})] \Rightarrow s = t)$