

Datenbanksysteme
WS 2021/22

Übungsblatt 7: Anfragen in SQL

Abgabe bis Sonntag, den 12.12.2021, um 23:59

Besprechung: 13.12.2021 bis 16.12.2021

Aufgabe 7-1 *Anfragen in SQL*
Hausaufgabe

(2+2+2+5 Punkte)

Formulieren Sie folgende Anfragen auf dem LTP-Datenbankschema (vgl. Übungsblatt 3) in der Datenbanksprache SQL.

- a) Bestimmen Sie Nummer und Name jedes Projektes zusammen mit der Anzahl der Lieferanten, die es beliefern.
- b) Bestimmen Sie für jeden Lieferanten (mit Nummer und Name) die Gesamtanzahl der von diesem gelieferten Teile.
- c) Bestimme für alle Projekte, die von mindestens drei unterschiedlichen Lieferanten beliefert werden, die Nummer und den Namen des Projekts, sowie die Anzahl der unterschiedlichen gelieferten Teile.
- d) Bestimmen Sie Nummer, Name und Ort jedes Projektes zusammen mit dem Namen der Teile, die dafür benötigt werden, und dem Prozentsatz (gerundet auf zwei Nachkommastellen), den das Gesamtgewicht dieser Teile im Vergleich zum Gesamtgewicht aller Teile dieses Projektes ausmacht. Werden für ein Projekt nur Teile einer Teilekategorie benötigt, so soll es nicht im Ergebnis enthalten sein. *Ein Beispiel:* Für das Projekt UFO werden 200 Stecker mit einem Gewicht von je 15 benötigt. Das Gesamtgewicht der für UFO benötigten Teile ist 7200. Also machen die Stecker 41.67% davon aus. Das entsprechende Ergebnistupel ist ('P1', 'UFO', 'BERLIN', 'STECKER', '41.67').

Das Ergebnis soll sortiert werden: Aufsteigend nach der Projektnummer. Bei gleicher Projektnummer absteigend nach dem Prozentsatz, bei gleichem Prozentsatz lexikographisch nach dem Teilennamen.

Runden: Zum Runden können Sie die Funktion ROUND benutzen. Beispielsweise wird das Ergebnis der Berechnung in folgender Anfrage auf drei Nachkommastellen gerundet :

```
SELECT ROUND(menge*gewicht / 1000, 3) FROM LTP NATURAL JOIN T
```

Tipp: Erstellen Sie passende Views um die Anfrage übersichtlicher zu gestalten. Benutzen Sie hierzu die Syntax aus der Vorlesung!

Aufgabe 7-2 *Anfragen in SQL*

Diese Aufgabe nimmt Bezug auf das angehängte Möbel-Datenbankschema. Formulieren Sie die folgenden Anfragen in SQL. Auf der Moodle-Seite steht auch eine SQL-Schnittstelle für dieses Schema zur Verfügung.

- a) Finden Sie die Artikelnummer, die Artikelbezeichnung, den Lagerort und den Lagerbestand aller in Hamburg oder München gelagerten Artikel.
- b) Finden Sie für alle in der Tabelle `Auftragsposten` gespeicherten Bestellungen des Artikels mit der Nummer 203333 die Auftragsnummer, die Artikelnummer, die bestellte Menge und alle Lagerbestände und Lagerorte, an denen eine ausreichende Stückzahl des Artikels 203333 vorhanden ist.
- c) Finden Sie die Kundennummern derjenigen Kunden, die keinen Auftrag erteilt haben.
- d) Gesucht sind die verschiedenen Lagerorte von Artikeln in der Tabelle `Inventar`, die einen Lagerbestand von mindestens 8 Exemplaren haben.
- e) Finden Sie den Vornamen und den Nachnamen derjenigen Angestellten, die einen oder mehrere Verkäufe an Kunden aus Stuttgart bearbeitet haben.
- f) Finden Sie den Nachnamen, Vornamen, Einsatzort und das Gehalt aller in der Tabelle `Personal` gespeicherten Angestellten. Das Ergebnis soll lexikographisch nach dem Einsatzort sortiert werden. Bei gleichem Einsatzort soll in absteigender Reihenfolge nach dem Gehalt sortiert werden.
- g) Finden Sie die Personalnummern und das Gehalt der Angestellten mit minimalem oder maximalem Gehalt.
- h) Finden Sie für jeden Einsatzort die Anzahl der dort eingesetzten Angestellten.
- i) Wie hoch ist die durchschnittliche Anzahl Angestellter über alle Einsatzorte?
- j) Finden Sie für jeden Artikel die Artikelnummer und die Summe der Lagerbestände in den Lagerorten, die den Artikel führen. Es sollen nur solche Artikel ausgegeben werden, die einen Gesamtbestand von mehr als 10 Stück haben.

Beispielausprägung für die Möbel-Verkauf-Datenbank

Kunde	<u>kund_nr</u>	kund_name	adresse	ort	plz
	'GK4441'	'Müller & Partner'	'Schillerstr. 56'	'Stuttgart'	'74598'
	'GK4442'	'Stadtverwaltung Landshut'	'Am Rathausplatz'	'Landshut'	'85321'
	'GK4477'	'Betten Kaiser'	'Industriepark'	'Goettingen'	'35134'
	'GK4489'	'Stadtverwaltung Köln'	'Am Dom 8'	'Koeln'	'50987'
	'EK5689'	'Paula Peterson'	'Maistr. 46'	'Muenchen'	'84977'
	'EK5558'	'Manfred Keller GmbH'	'Mozartstr. 45'	'Stuttgart'	'74391'
	'GK4333'	'Planungsbüro Bertoldt'	'Bauhofstr. 87'	'Duisburg'	'49155'
	'GK4688'	'Ulrich & Co.'	'Rosenheimer Str. 234'	'Muenchen'	'81377'
	'EK8992'	'Peter Hauser'	'Am Bismarkturm 2'	'Stuttgart'	'76232'
	'EK8993'	'Miriam Zechmeister KG'	'Gänsemarkt 36'	'Hamburg'	'21357'
	'GK4443'	'Freiling & Partner'	'Engerser Landstr. 17'	'Koblenz'	'54621'
	'GK4490'	'Einrichtungshaus Röder'	'Rheinlanddamm 199'	'Bonn'	'50321'
	'GK4491'	'Stuhl Kaiser'	'Im Tal 4'	'Muenchen'	'80432'
	'GK4492'	'Planmöbel GmbH'	'Am Stockborn 5'	'Frankfurt'	'61234'
	'GK4493'	'Systemmöbel Wisst & Co.'	'Greinstr. 2'	'Koeln'	'53261'
	'GK0310'	'Sitzmöbel Engels'	'Karl-Marx-Str. 4'	'Cottbus'	'03096'

Personal	<u>pers_nr</u>	nachname	vorname	einsatz	vorgesetzt	gehalt
	1	'Winter'	'Margot'	'Muenchen'	8	4200
	2	'Roser'	'Michael'	'Hamburg'	0	5200
	3	'Thomas'	'Fred'	'Hamburg'	2	4000
	4	'Scholl'	'Friedrich'	'Muenchen'	8	5300
	5	'Hartinger'	'Roswita'	'Muenchen'	8	4800
	6	'Reitzig'	'Hans-Peter'	'Frankfurt'	7	5550
	7	'Moll'	'Rolf'	'Frankfurt'	0	5900
	8	'Sandner'	'Ernst'	'Muenchen'	0	6300
	9	'Starck'	'Brigitte'	'Koeln'	0	5300
	10	'Anger'	'Lars'	'Koeln'	9	5200
	11	'Freudenfeld'	'Burghard'	'Muenchen'	8	5500
	12	'Neumann'	'Gabriele'	'Hamburg'	2	4900

Verkauf	<u>auftr_nr</u>	bestelldatum	pers_nr	kund_nr
	20002	'2019-07-23'	5	'GK4688'
	20003	'2019-07-23'	1	'EK8992'
	20004	'2019-07-23'	8	'EK5558'
	20005	'2019-07-24'	7	'GK4491'
	20006	'2019-07-24'	12	'EK8993'
	20007	'2019-07-24'	12	'GK4477'
	20008	'2019-07-24'	1	'GK4442'
	20009	'2019-07-24'	9	'GK4492'
	20010	'2019-07-24'	11	'EK5689'
	20011	'2019-07-24'	8	'GK4441'

Inventar

<u>art_nr</u>	<u>art_bez</u>	<u>lagerbest</u>	<u>lagerort</u>	<u>preis</u>
104002	'BUECHERREGAL'	2	'Muenchen'	4100.00
104002	'BUECHERREGAL'	3	'Frankfurt'	4100.00
104002	'BUECHERREGAL'	1	'Koeln'	4100.00
301001	'SCHLAFZIMMER'	6	'Muenchen'	4200.00
301001	'SCHLAFZIMMER'	20	'Koeln'	4200.00
104789	'BAUERNSCHRANK'	5	'Frankfurt'	780.00
201080	'COUCH STOCKHOLM'	1	'Frankfurt'	4800.00
201080	'COUCH STOCKHOLM'	4	'Muenchen'	4800.00
201080	'COUCH STOCKHOLM'	2	'Hamburg'	4800.00
201081	'COUCH MIRABELL'	2	'Muenchen'	2700.00
203333	'COUCH GARNITUR KLASSIKA'	6	'Koeln'	4300.00
203333	'COUCH GARNITUR KLASSIKA'	10	'Hamburg'	4300.00
203333	'COUCH GARNITUR KLASSIKA'	1	'Muenchen'	4300.00
203333	'COUCH GARNITUR KLASSIKA'	4	'Frankfurt'	4300.00
201299	'COUCH GARNITUR LUXORETT'	2	'Frankfurt'	10400.00
104888	'KLEIDERSCHRANK'	5	'Muenchen'	680.00
104888	'KLEIDERSCHRANK'	12	'Frankfurt'	680.00
104888	'KLEIDERSCHRANK'	8	'Hamburg'	680.00
401000	'SCHREIBTISCH FUTURA'	4	'Muenchen'	4200.00
401000	'SCHREIBTISCH FUTURA'	5	'Hamburg'	4200.00
401001	'DREHSTUHL FUTURA'	4	'Muenchen'	1800.00
401001	'DREHSTUHL FUTURA'	5	'Hamburg'	1800.00
401002	'BUEROSYSTEM FUTURA T2'	3	'Muenchen'	7500.00
401002	'BUEROSYSTEM FUTURA T2'	5	'Hamburg'	7500.00
104003	'SCHRANKWAND'	0	'Muenchen'	10500.00
104003	'SCHRANKWAND'	2	'Hamburg'	10500.00

Auftragsposten

<u>auftr_nr</u>	<u>art_nr</u>	<u>menge</u>
20002	104002	2
20002	203333	3
20002	201080	1
20003	104888	5
20003	301001	1
20004	104003	1
20004	201081	2
20004	203333	3
20005	104789	1
20006	104003	1
20006	201080	2

<u>auftr_nr</u>	<u>art_nr</u>	<u>menge</u>
20007	401000	2
20007	401001	2
20008	401002	1
20008	401000	1
20008	203333	2
20009	301001	1
20010	301001	4
20011	301001	1
20011	401000	1
20011	401001	1