

Einführung in Datenbanken

— Übungsblatt 8 (NOT EXISTS) —

Ihre Lösungen laden Sie bitte in die Übungsplattform in StudIP hoch ([StudIP-Eintrag der Vorlesung], Reiter „Übungsplattform“).

Einsendeschluss ist Montag, der 09.12.2024, 18⁰⁰.

Hausaufgaben können einzeln oder in Zweier-Gruppen bearbeitet werden. Sie können die Gruppe für jede Aufgabe neu wählen.

Denken Sie daran, dass Sie bei jeder Aufgabe angeben müssen, ob Sie bereit sind, vorzurechnen:

- „VORRECHNEN:0“: Ich werde nicht zur Übung kommen.
- „VORRECHNEN:1“: Ich möchte diese Aufgabe nicht vorrechnen.
- „VORRECHNEN:2“: Ich möchte diese Aufgabe nur ungern vorrechnen.
- „VORRECHNEN:3“: Ich kann vorrechnen, lasse aber gern anderen den Vortritt.
- „VORRECHNEN:4“: Ich kann problemlos vorrechnen.
- „VORRECHNEN:5“: Ich möchte gerne, dass meine Abgabe besprochen wird.

Falls Sie als Gruppe abgeben, muss jedes Gruppenmitglied einzeln die Bereitschaft zum Vorrechnen erklären (VORRECHNEN1:N ist der Wert für den Studierenden, der die Aufgabe in die Übungsplattform hochgeladen hat, und VORRECHNEN2:M der Wert für den anderen Studierenden).

Vergessen Sie nicht, eventuell verwendete Quellen wie ChatGPT (oder auch die Lösung eines anderen Studierenden) anzugeben (mit der in Kapitel 0, Folien 22 bis 27 beschriebenen Codierung). Ohne Quellenangabe werden „zu ähnliche Lösungen“ als Plagiat behandelt. Mit Quellenangabe werden sie normal korrigiert. In der Klausur müssen Sie aber ähnliche Aufgaben ohne Hilfe lösen! Sie sind erwachsene Menschen und können sich ja denken, dass Sie nur durch eigene Beschäftigung mit den Aufgaben lernen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie die für die jeweilige Aufgabe verwendete Zeit in Minuten in der Form „ZEIT:N“ angeben würden (bei Gruppenarbeit „ZEIT1:N“ und „ZEIT2:M“). Diese Angabe ist freiwillig.

Hinweis: SQL-Anfragen mit Syntaxfehlern werden automatisch mit 0 Punkten bewertet! Testen Sie also Ihre Anfragen (z.B. im Adminer).

Datenbank

Die Aufgaben dieses Übungsblattes beziehen sich auf eine Datenbank mit Informationen über US-Präsidenten. Im Adminer ist dies das Schema `president_public`. Die Tabellen haben folgenden Aufbau:

- `state(state_name, admin_entered, year_entered)`
- `president(pres_name, birth_year, years_serv, death_age, party, state_born→state)`
- `pres_hobby(pres_name→president, hobby)`
- `administration(admin_nr, pres_name→president, year_inaugurated)`
- `admin_pr_vp((admin_nr, pres_name)→administration, vice_pres_name)`
- `pres_marriage(pres_name→president, spouse_name, pr_age, sp_age, nr_children, mar_year)`
- `election(election_year, candidate, votes, winner_loser_indic)`

Sie finden diese Datenbank auch im Adminer:

[https://dbs.informatik.uni-halle.de/edb?pgsql=db&username=student_gast&db=postgres&ns=president_public]

Das Passwort steht Sie in StudIP-Eintrag der Vorlesung, Reiter „Informationen“.

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Aus welchen Staaten gab es seit 1850 keinen Präsidenten mehr? Genauer: Es gab keinen Präsidenten, der in dem Staat geboren ist (`state_born`) und dessen Administration ab 1850 (einschließlich) eingesetzt wurde (`year_inaugurated`).

Geben Sie jeweils den Namen der Staaten aus (alphabetisch **sortiert**). Das erwartete Ergebnis hat 30 Zeilen:

state_name	state_name	state_name
Alabama	Maine	Oregon
Alaska	Maryland	Rhode Island
Arizona	Michigan	South Carolina
Colorado	Minnesota	South Dakota
Delaware	Mississippi	Tennessee
Florida	Montana	Utah
Idaho	Nevada	Washington
Indiana	New Mexico	West Virginia
Kansas	North Dakota	Wisconsin
Louisiana	Oklahoma	Wyoming

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Aus welchen Bundesstaaten gab es genau einen Präsidenten? D.h. es gab einen Präsidenten, der in dem Staat geboren ist, aber keinen weiteren Präsidenten, der im gleichen Staat geboren ist. Im Gegensatz zu Aufgabe 1 spielt das Jahr der Amtseinführung hier keine Rolle.

Geben Sie den Namen des Staates und den Namen des Präsidenten aus und sortieren Sie die Ausgabe nach dem Staat. Die Ausgabespalten sollen **State** und **President** heißen (mit dieser Groß-/Kleinschreibung). Das erwartete Ergebnis ist:

State	President
Arkansas	Clinton W J
California	Johnson L B
Connecticut	Bush G W
Hawaii	Obama B H
Illinois	Reagan R
Iowa	Hoover H C
Kentucky	Lincoln A
Missouri	Truman H S
Nebraska	Nixon R M
New Hampshire	Pierce F
New Jersey	Cleveland G
South Carolina	Jackson A

Aufgabe 3 (4 Punkte)

Welche Präsidenten haben im Alter von 40 und mehr erstmals geheiratet, d.h. sie waren verheiratet, wobei **pr_age** mindestens 40 war, aber es gibt keine andere Eheschließung des gleichen Präsidenten, wo er jünger als 40 Jahre alt war.

Geben Sie den Namen des Präsidenten, sein Alter bei der Hochzeit und das Jahr der Eheschließung aus.

pres_name	pr_age	mar_year
Madison J	43	1794
Cleveland G	49	1886

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Welche Hobbies haben nach der Datenbank genau zwei Präsidenten? Geben Sie das Hobby und die Namen der beiden Präsidenten aus, wobei der Name des ersten Präsidenten alphabetisch vor dem Namen des zweiten Präsidenten kommen soll.

Sie müssen prüfen, dass es außer den beiden Präsidenten keinen weiteren Präsidenten gibt, der das gleiche Hobby hat.

Nennen Sie die Spalten für die beiden Namen „President 1“ und „President 2“. Das erwartete Ergebnis ist:

hobby	President 1	President 2
Billards	Adams J Q	Garfield J A
Poker	Harding W G	Truman H S
Reading	Bush G W	Clinton W J
Shooting	Hayes R B	Roosevelt T

Aufgabe 5 (4 Punkte)

Welche Präsidenten ab 1980 (`year_inaugurated`) haben jede Wahl, zu der sie angetreten sind, gewonnen (Wert „W“ in `winner_loser_indic` in allen `election`-Zeilen mit dem Präsidenten als `candidate`)?

Geben Sie außerdem das Jahr der Amtseinführung (`year_inaugurated`) des Präsidenten aus und **sortieren** Sie nach dem Jahr.

Manche Präsidenten hatten mehrere (zwei) Präsidentschaften. Geben Sie aber jeden Präsidenten nur einmal aus, und zwar jeweils mit dem Jahr seiner ersten Präsidentschaft (das minimale `year_inaugurated`). Die Grenze 1980 ist so gemeint, dass die erste Präsidentschaft frühestens 1980 startete.

Bei den Wahlen sollen Sie dagegen alle berücksichtigen, ggf. auch solche vor 1980.

Das erwartete Ergebnis ist:

pres_name	year_inaugurated
Reagan R	1981
Clinton W J	1993
Bush G W	2001
Obama B H	2009
Biden J R	2021