

LS 5 – Gemischte Aufgaben

In dieser Lernsituation wiederholen und festigen Sie Ihre Python und Datenbankkenntnisse. Die bereitgestellten Aufgaben sind an alte Prüfungen angelehnt. Sie dient auch als Zeitpuffer, d.h. je nach verfügbarer Zeit werden mehr oder weniger der bereitgestellten Aufgaben gelöst.



Aufgabe 1:

- Erstellen Sie ein Python-Programm, welches für ein fest vorgegebenes Laufwerk bestimmt, welche Gesamtkapazität das Laufwerk besitzt, wie viel davon noch frei ist (absolut und relativ) und wie viel davon belegt ist (absolut und relativ). Wenn der freie Platz geringer als 15% ist, soll zusätzlich eine Warnmeldung ausgegeben werden. Speichern Sie das Skript unter dem Namen **aufgabe_ls5_10a.py** ab.
- Erweitern Sie das Programm aus (a), so dass es selbstständig ermittelt, welche Laufwerke vorhanden sind und die Prüfung für alle vorhandenen Laufwerke durchführt. Speichern Sie das Skript unter dem Namen **aufgabe_ls5_10b.py** ab.
- Erweitern Sie das Programm aus (b), so dass zusätzlich die Ergebnisse und der Zeitpunkt der Ermittlung in einer Datenbank gespeichert werden. Die Datenbank ist selbstständig zu entwerfen. Speichern Sie das Skript unter dem Namen **aufgabe_ls5_10c.py** und das Datenbank-Schema unter dem Namen **aufgabe_ls5_10c_db.sql** ab.



Aufgabe 2:

Erstellen Sie ein Python-Programm, welches den monatlichen Energiebedarf und die monatlichen Energiekosten eines mit einem Netzteil betriebenen Elektrogeräts ermittelt.

Zuerst soll der Benutzer folgende Daten eingeben:

- Durch das Elektrogerät benötigte Leistung (P_{ab}) in Watt
- Wirkungsgrad des Netzteils in Prozent
- Betriebstage des Elektrogeräts pro Monat
- Betriebsstunden des Elektrogeräts pro Tag
- Energiekosten pro kWh in Euro

Anschließend berechnet das Programm folgende Informationen und gibt diese aus:

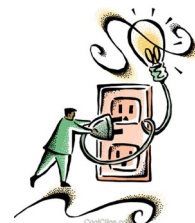
- Vom Netzteil bezogene Leistung (P_{zu}) in Watt
- Betriebsstunden pro Monat
- Energiebedarf pro Monat in kWh
- Energiekosten pro Monat in Euro

Speichern Sie das Skript unter dem Namen **aufgabe_ls5_11.py** ab.



Aufgabe 3:

Erstellen Sie ein Python-Programm, welches den Strombedarf mehrerer



Elektrogeräte ermittelt.

Zuerst soll der Benutzer für beliebig viele Geräte folgende Daten eingeben:

- Name
- Anzahl
- Leistungsaufnahme Einzelgerät in Watt

Anschließend gibt das Programm folgende Informationen tabellarisch aus:

- Name
- Anzahl
- Leistungsaufnahme Einzelgerät in Kilowatt
- Stromaufnahme Einzelgerät in Ampere
- Leistungsaufnahme gesamt in Kilowatt
- Stromaufnahme gesamt in Ampere

Am Ende wird die Gesamtleistungsaufnahme aller Geräte in Kilowatt und die Gesamtstromaufnahme aller Geräte in Ampere ausgegeben. Ist die Gesamtstromaufnahme größer 16 A, soll eine Warnung ausgegeben werden.

Gehen Sie von einer Netzspannung von 230 V aus.

Speichern Sie das Skript unter dem Namen **aufgabe_ls5_12.py** ab.