

Aufgabe 1

Ein Gebrauchtwagenhändler möchte durch die Nutzung einer Datenbank seine Arbeit und den Kundenservice optimieren. Um seine Vorstellungen über die Leistungsfähigkeit des Systems deutlich zu machen, nennt er einige Alltagssituationen:

- ein Kunde möchte einen VW Golf kaufen und erwartet entsprechende Angebote,
- ein Fahranfänger sucht ein preiswertes Auto bis maximal 3000,- €,
- die Buchhalterin erwartet, dass jedes neu eingetroffene Fahrzeug eine fortlaufende Nummer bekommt,
- ein osteuropäischer Händler möchte Autos ohne TÜV-Plakette zur Ersatzteilgewinnung kaufen,
- ein Familienvater sucht ein preiswertes Auto mit Dachgepäckträger,
- ein Rentner sucht einen Renault, der maximal 3 Jahre alt sein darf,
- der Verkäufer möchte den Kunden auch die zusätzliche Ausstattung (z.B. Klimaanlage u.ä.) angeben können,
- ein Handwerksmeister benötigt ein Fahrzeug zum Preis von ca. 5000,- € mit Anhängerkupplung,
- eine Künstlerin sucht irgend ein rotes Auto, möchte aber auf gar keinen Fall einen Mercedes haben,
- einem Kunden ist es besonders wichtig, dass er ein Auto bekommt, dessen technischer Zustand in Ordnung ist.

Planen Sie die Datentabelle in der Entwurfsansicht so, dass die Anforderungen des Gebrauchtwagenhändlers erfüllt werden.

Feldname	Felddatentyp

Vorname: _____

Schule: _____

Familienname: _____


Klasse: _____



Aufgabe 2

Franzi hat ein neues Handy bekommen. Es hat eine Kamera, welche sie auch gleich ausprobiert. Anschließend will sie das Bild per Mail an ihre Freundin Jessica verschicken, allerdings beendet die Fehlermeldung „Dateianhang zu groß“ ihren Versuch.

Franzis Bruder Kevin hat danach das Bild vom Handy auf seinen Computer übertragen und auf dem Bildschirm folgende Anzeige erhalten:

Name	Datum	Markierungen	Größe	Bewertung	Abmessungen
 P6180015.BMP	08.10.2014 12:53		40.402 KB	☆☆☆☆☆	4288 x 3216

a) Wie viele Megapixel hat die Kamera?

b) Wie ist die Dateigröße zu erklären?

c) Was könnte Franzi tun, damit sie das Bild trotzdem ihrer Freundin per Mail schicken kann? Nenne wenigstens 2 Möglichkeiten!

d) Franzi schickt das Bild an einen Onlinedienst, welcher es als Poster ausdrucken soll. Der Onlinedienst verwendet zum Druck eine Auflösung von 100 dpi.
Wie groß (in Zentimetern) kann das Bild maximal werden?

Aufgabe 3

Um die Arbeitsweise eines Computers zu verstehen gibt es einfache Programmiersprachen, welche mit einem sehr geringen Befehlssatz auskommen. Wir wollen eine solche Sprache definieren, welche mit drei Befehlen und einem Speicher, dem sog. Stack auskommt.

Befehl	Funktion
+	erhöht den Inhalt des Stacks um den Wert 1
-	vermindert den Inhalt des Stacks um den Wert 1
.	gibt den Inhalt des Stacks als Buchstabe aus (1 entspricht A; 2 entspricht B; 3 entspricht C; ...; 27 entspricht 0; 28 entspricht 1; ...)

Beim Start des Programms hat der Stack immer den Wert 0.

Das Ergebnis des folgenden Programms:

```
+++++++.-----.+++++++..+++.
```

wäre die Ausgabe von **HALLO**.

a) Welche Ausgabe erzeugt das Programm:

```
+++++++.....+.++++.+++++++.....  
+++++++.
```

b) Erstelle das Programm für die Ausgabe von **INFO**.

Aufgabe 1: Komplexe Anwendungen

Ihre Klasse möchte sich auf die Abschlussprüfung im Fach Informatik vorbereiten.

Sie haben dabei die Aufgabe, **eine** Algorithmenstruktur (Folge, Wiederholung oder Verzweigung) Ihren Mitschülern zu präsentieren.

Für Erstellung der Präsentation sind folgende Rahmenbedingungen vorgegeben:

- a) Wählen Sie eine geeignete Präsentationsmöglichkeit
- b) Speichern Sie die Präsentation im vorgegebenen Ordner.
Legen Sie dort einen Unterordner „Material“ an und speichern Sie dort alle erstellten/verwendeten Dateien (Bilder, Programme usw.).
- c) Die Präsentation soll mindestens 3 Teile enthalten:
 - Überschrift und die Definition bzw. eine Erklärung in Worten
 - Darstellung eines Beispiels in der im Unterricht der 8. Klasse verwendeten Programmierumgebung (Karol, Kara, Scratch oder andere)

Zeigen Sie:

- dabei den Algorithmus in einer bekannten **Darstellungsform** (PAP, Struktogramm, ...),
- das **Programm** für Ihr Beispiel und
- einen **Bildschirmausschnitt** Ihrer Lösung.

Nutzen Sie dazu die Möglichkeit, Bildschirmfotos anzufertigen (Hardcopy) und Elemente selbst zu zeichnen.

- Verwendungsmöglichkeiten der gewählten Struktur an einem Alltagsbeispiel, eventuelle Vor- oder Nachteile
- d) Gestalten Sie Ihre Präsentation entsprechend bekannter Regeln

Vorname: _____

Schule: _____

Familienname: _____

Klasse: _____

Aufgabe 2: Tabellenkalkulation

Im Physikunterricht der Klassenstufe 9 wird die Bewegungsform der mechanischen Schwingung behandelt.

Dabei soll unter anderem in einem Schülerexperiment untersucht werden, welchen Zusammenhang es zwischen der Schwingungsdauer eines Fadenpendels und dessen Pendellänge gibt.

Für Teile des Schülerexperiments sollen Computerwerkzeuge genutzt werden.

Lösen Sie hierzu folgende Aufgaben:

- α) Erstellen Sie eine Wertetabelle für folgende Pendellängen: 0 cm; 20 cm; 40 cm; 60 cm; 80 cm und ordnen Sie die folgenden, von Ihnen gemessenen Schwingungsdauern T zu:
0,88s; 0s; 1,76s; 1,50s; 1,14s.
- β) Zum Vergleich sollen Sie in einer weiteren Spalte die Schwingungsdauer T für die 5 Pendellängen auf 2 Dezimalstellen berechnen. Die Formel finden Sie im Tafelwerk oder Internet.
- γ) Die Abhängigkeit der Schwingungsdauer von der Pendellänge soll in einem sinnvollen Diagramm dargestellt werden.
- δ) Gestalten Sie zum Schluss für deinen Hefter zu diesem Schülerexperiment ein Arbeitsblatt mit Darstellung vom Versuchsaufbau, Wertetabelle und Diagramm.
Ihnen steht dazu eine A4 Seite zur Verfügung.

Hinweis:

Alle Ergebnisse sind in dem Ihnen zugewiesenen Ordner zu speichern.