Übungen zu bedingten Anweisungen

Aufgabe 1

Beim julianischen Kalender, der im Jahre 45 vor Christi Geburt von Julius Caesar eingeführt wurde, ist jedes vierte Jahr ein Schaltjahr. Alle diese Schaltjahre lassen sich durch vier teilen. Erstelle ein Programm, dass eine Jahreszahl einließt und ausgibt, ob es es sich um ein Schaltjahr handelt oder nicht.

Aufgabe 2

Da das tropische Jahr durchschnittlich um 11 Minuten länger ist als das Jahr nach dem Julianischen Kalender wurde 1582 von Papst Gregor XIII der nach ihm benannte gregorianischer Kalender eingeführt. Bei diesem kommt hinzu, dass jedes Jahr das durch 100 teilbar ist, kein Schaltjahr ist, außer es lässt sich auch durch 400 teilen.

Erweitere eine Kopie deines vorherigen Programms darum, dass es auch die zusätzlichen Bedingungen berücksichtigt.

Aufgabe 3

Wenn man das Alter eines Hundes in das Alter eines Menschen umrechnen will, so gibt es verschiedene Ansätze. Der einfachste ist das Hundealter mit sieben zu multiplizieren. Dein Programm, dass diese Aufgabe übernehmen soll, soll folgende Anweisungen befolgen:

Ein einjähriger Hund hat etwas ein Menschenalter von 14 Jahren. Einen zweijährigen lässt sich mit einem Menschen vergleichen, der 22 Jahre alt ist. Ab dem dritten Hundejahr kommt für jedes weitere Hundejahr dann immer fünf Menschenjahre zum Alter hinzu.

Aufgabe 4

Erstelle ein Programm, dass die Anzahl an Kindern und Erwachsenen abfragt und dann für z. B. ein Schwimmbad den zu zahlenden Eintrittspreis berechnet. Dabei ist von folgender Preisstruktur auszugehen:

- Erwachsene 6 €
- Kinder 3 €
- Familien aus 1-2 Erwachsenen und maximal 2 Kindern 10 €
  - Jedes weitere Kind 1,5 €
- Ab einer Gruppengröße von 25 Personen gilt:
  - Erwachsene 3 €
  - Kinder 1 €

★ Zusatzaufgabe 1

Überarbeite eine Kopie des vorherigen Programms so, dass es auch berücksichtigt, dass der Eintritt für mehrere Familien gleichzeitig berechnet werden soll.