

Übungen

Aufgabe 1

Im Physik-Unterricht lernt Kevin, dass in Amerika Wasser schon bei 32°F (Grad Fahrenheit) und nicht – wie bei uns – erst bei 0°C (Grad Celsius) gefriert. Er wundert sich: Kann das stimmen?



Informiere Dich über die beiden Temperatureinheiten Fahrenheit und Celsius und entwickle ein Programm, das eine Temperaturangabe in der einen Einheit in die jeweils andere Einheit umrechnet und das Ergebnis anzeigt.

Aufgabe 2

Aus dem Mathematik-Unterricht kennst Du sicherlich noch Kettenaufgaben der Art "Wie viel ergibt: 12 plus 3 mal 7 minus 13 geteilt durch ...?". Du sollst jetzt ein Programm entwickeln, das Dir als Rechentainer eine solche Kettenaufgabe stellt und am Ende Deine Antwort überprüft. Die Länge der Aufgabe kannst Du Dir als Schwierigkeitsgrad vorher selbst aussuchen.



(a) Begrüßung: Nach dem Klick auf die grüne Fahne fragt der Rechentainer den Benutzer nach seinem Namen. Nach der Eingabe des Namens durch den Benutzer begrüßt ihn der Rechentainer anschließend für 2 s mit den Worten "Hallo, Name!" Hinweis: Verwende für die Erzeugung des Eingabefeldes die Anweisungskachel "Frage [XYZ] und warte" in der Kategorie "Fühlen" und speichere den eingegebenen Namen in der Variablen "Name" ab.

(b) Wahl des Schwierigkeitsgrades: Ergänze das Programm so, dass der Rechentainer den Benutzer mit den Worten "Wähle einen Schwierigkeitsgrad

von 1 bis 10." auffordert, den Schwierigkeitsgrad der Kettenaufgabe einzugeben. Solange der Benutzer einen Wert außerhalb dieses Bereichs eingibt, wird der Rechentrainer seine Frage erneut stellen. Der Rechentrainer merkt sich den gewünschten Schwierigkeitsgrad in einer passend benannten Variable.

(c) Stellen der Kettenaufgabe: Der Rechentrainer beginnt seine Aufgabenstellung mit den Worten "Ok, aufgepasst, es geht los!" und "Wie viel ergibt ...". Danach zeigt er dem Benutzer eine erste zufällige Zahl zwischen 1 und 10. Anschließend wählt er zufällig eine der Rechenarten plus, minus, mal bzw. geteilt sowie eine weitere zufällige Zahl zwischen 1 und 10 und präsentiert beides zusammen dem Benutzer für etwa eine kurze Zeitspanne. Das letzte Zwischenergebnis der Kettenaufgabe merkt sich der Rechentrainer immer in der Variablen "Ergebnis". Das Auswählen einer Rechenart sowie einer Zufallszahl für die nächste Aufgabe wird insgesamt solange wiederholt, wie der Benutzer als Schwierigkeitsgrad gewünscht hat.

Beispiel für eine Kettenaufgabe mit Schwierigkeitsgrad 4: "Wie viel ergibt ... 2 plus 5 minus 3 mal 8 geteilt durch 3"

Hinweise: Bei der Division soll das Ergebnis gerundet werden, also z.B. $11 : 3$ ergibt gerundet 4. Für die zufällige Wahl der Rechenart kannst Du eine Zufallszahl zwischen 1 und 4 verwenden und bei einer 1 immer "plus" rechnen, bei 2 immer "minus", bei 3 immer "mal" und bei 4 immer "geteilt durch".

(d) Auswertung der Benutzerlösung: Nachdem die Kettenaufgabe vollständig gestellt wurde, bittet der Rechentrainer den Benutzer mit den Worten "Wie lautet Dein Ergebnis?" darum, seine vermutete Lösung einzugeben. Stimmt diese, dann wird der Benutzer gelobt, ist sie falsch, dann erhält der Benutzer eine entsprechende Antwort und bekommt noch die richtige Lösung mitgeteilt. Zum Schluss verabschiedet sich der Rechentrainer noch mit den Worten "Mach's gut, Name!"