

Code Knacken

Hannas **fünfstelliges** Zahlenschloss wurde verstellt. Das Zahlenschloss besteht aus fünf Ringen mit je zehn möglichen Einstellungen ('0', '1', '2', ..., '9').

Irgend eine Klassenkameradin hat ihr den Code abgeschaut und nun neu eingestellt.

Die Klassenkameradin hat den neuen Code leider vergessen.

Aufgrund von Lieblingszahlen und Mustern haben die beiden zusammen jedoch folgendes rekonstruieren können:

Der neue Code enthält keine 5.

Der neue Code enthält mindestens einmal die Ziffer 3.

Der neue Code enthält mindestens einmal die Ziffer 6.

Der neue Code startet nicht mit einer geraden Ziffer, auch nicht mit der Null ("0").

Der neue Code ist **fast** aufsteigend. Das heißt, die nachfolgenden Ziffern sind nicht kleiner als die vorangehenden (z. B. "23368"). Dies jedoch mit **maximal einer Ausnahme**. An einer Stelle darf die Ziffernfolge absteigend sein (z. B. 23326); aber wie erwähnt: maximal einmal!

Lohnt es sich nun, von den theoretisch 100'000 Möglichkeiten die verbleibenden auszuprobieren? Oder soll Hanna doch besser ein neues Zahlenschloss anschaffen.

Teilaufgabe 1: Schreiben Sie ein Programm, das alle verbleibenden Möglichkeiten ausgibt.

Teilaufgabe 2: Hanna kann eine Kombination in drei (3) Sekunden ausprobieren. Gehen wir davon aus, dass sie die richtige Kombination nach Durchprobieren etwa der Hälfte aller Möglichkeiten gefunden haben wird; wird sie es in weniger als einer Stunde schaffen?

Author: Philipp G. Freimann
(BBW
(Berufsbildungsschule
Winterthur)
<https://www bbw.ch>)