

Zauberschule Informatik

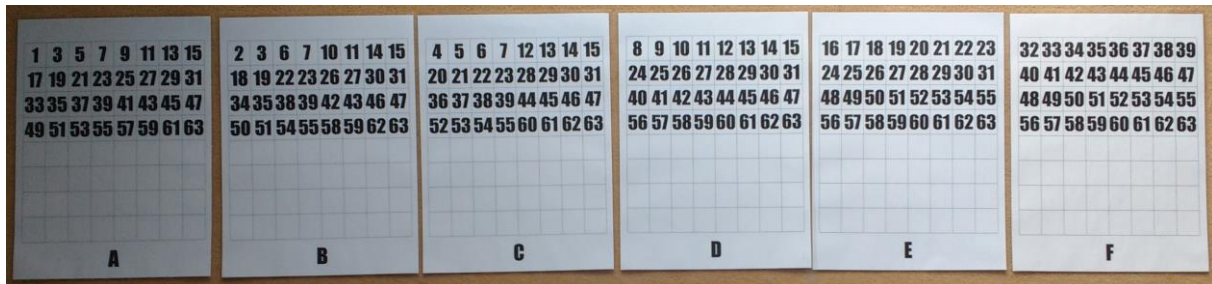
Code Week 2019

Handbuch für Zauberlehrlinge

Dieses kleine Handbuch erklärt den Zahlenzauber und den Kartenzauber.

Zahlenzauber

Es hängen die folgenden Zahlenkarten aus:



Die *erste Zahl* oben links ist auf jeder Karte nur *ein einziges Mal* vorhanden, also

Karte A = 1

Karte D = 8

Karte B = 2

Karte E = 16

Karte C = 4

Karte F = 32

Wegen der Vielzahl von Gedanken, die aufgrund der vielen Besucher im Raum herumschwirren, wird das Publikumskind gebeten, die Karten zu nennen, auf denen die gedachte Zahl steht.

Bei denen Karten, wo das Publikumskind „ja“ sagt, ist die erste Zahl der Karte zu addieren.

Beispiel 1:

Das Publikumskind denkt die Zahl 42. Dann wird es auf folgenden Karten „ja“ sagen: B, D und F.

B = 2 D = 8 F = 32

$$2 + 8 + 32 = 42$$

Beispiel 2:

Das Publikumskind denkt die Zahl 37. Dann wird es auf folgenden Karten „ja“ sagen: A, C und F

A = 1 C = 4 F = 32

$$1 + 4 + 32 = 37$$

Beispiel 3:

Das Publikumskind denkt die Zahl 61. Dann wird es auf folgenden Karten „ja“ sagen: A, C, D, E, F

A = 1 C = 4 D = 8 E = 16 F = 32

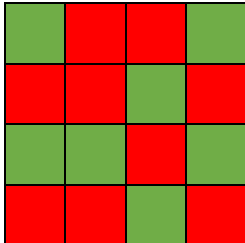
$$1 + 4 + 8 + 16 + 32 = 61$$

Kartenzauber

Bei diesem Zaubertrick geht es darum, eine umgedrehte Karte treffsicher wiederzufinden.

Die Karten sind auf einer Seite grün und auf der anderen rot.

Ein Publikumskind wird 16 Karten in einem 4x4 Raster zufällig ablegen. Zum Beispiel so:



Der Zauberlehrer wird sagen, dass dies noch zu einfach sei und rechts und unten weitere Karten anlegen. Das macht er nicht zufällig, sondern nach folgenden Regeln:

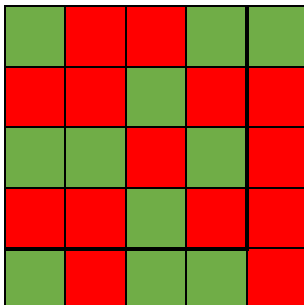
Je Zeile:

Ist die Anzahl der grünen Karten gerade, so legt er rechts wieder eine grüne Karte an, bei einer ungeraden Anzahl eine rote Karte.

Je Spalte:

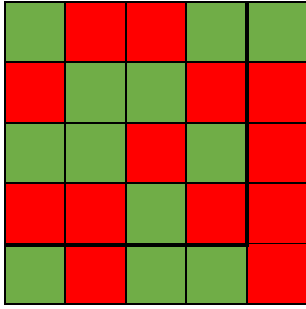
Ist die Anzahl der grünen Karten gerade, so legt er unten wieder eine grüne Karte an, bei einer ungeraden Anzahl eine rote Karte.

Das Ergebnis wird Folgendes sein:



Beachte, dass nun die Anzahl der grünen Karten in jeder Zeile und jeder Spalte immer ungerade ist und die Anzahl der roten immer gerade.

Nun dreht das Publikumskind eine Karte um, ohne dass Zauberlehrer und Zauberlehrlinge sehen, welche Karte umgedreht wird:

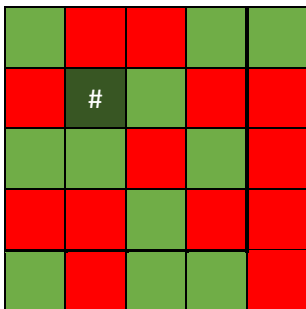


Jetzt muss die umgedrehte Karte gefunden werden. Dazu muss nun die Zeile und die Spalte gefunden werden, die gegen die oben aufgestellten Regeln verstoßen.

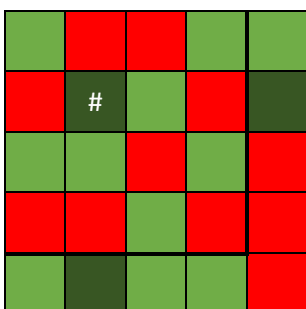
Das geht am schnellsten, in dem du nun die Anzahl der grünen Karten je Zeile zählst. Ist sie gerade, hast du die entsprechende Zeile gefunden.

Das gleich nun für jede Spalte. Gesucht ist die Spalte mit einer geraden Anzahl grüner Karten.

Bei unserem Beispiel trifft dies für die zweite Zeile und zweite Spalte zu:



Für diese Zeile und Spalte stimmt die sogenannte „Prüfsumme“ (die Karte ganz rechts bzw. ganz unten) nicht: Die Karten ganz rechts bzw. ganz unten müssten nach den oben aufgestellten Regeln eigentlich grün sein:



Glückwunsch, Zauberlehrling, du hast die richtige Karte gefunden!

Hier noch ein paar Beispiele zum Üben (Blatt bitte in der Mitte einmal umknicken):

