Durchführung

1. Ich habe ein Kartenspiel mit n Karten[1].
2. Ich lasse das Publikum die Karten durchmischen.
3. Unter dem Vorwand offenlegen zu wollen, dass die Karten nun wirklich gut durchgemischt sind, zeige ich den Kartenstapel als Fächer. Dabei merke ich mir heimlich beim Zeigen eine der ersten Karten und deren Position x.
4. Nun lasse ich die Zuschauer eine Zahl y zwischen 1 und 10 wählen[2].
5. Ich zähle y Karten vom Kartenstapel A ab[3]. Dann zähle ich $2 \cdot x$ Karten ab und schließlich nochmals y Karten, sodass ich einen neuen kleineren Kartenstapel B mit $2x + 2y$ Karten erhalte. Die Karte, die ich mir zu Beginn gemerkt habe, ist nun an Position x von unten im neuen Kartenstapel B.
6. Ich teile diesen Stapel B in 2 Hälften bzw. Teilstapel (C_1 und C_2), indem ich abwechselnd eine Karte von unten auf einen Stapel C_1 und eine von oben auf einen Stapel C_2 packe. C_1 und C_2 besitzen jeweils $x + y$ Karten. Meine gemerkte Karte ist nun an
7. Ich lege C_2 auf A und C_1 oben drauf.
8. Ich zähle y Karten ab.
9. Die nächste Karte ist die gemerkte. Ich kann sie scheinbar durch die Rückseite erkennen.

Benötigte Materialien

Kartenspiel

Wie funktioniert das Ganze?

Der Bezug zur Informatik ist gegeben durch die Datenstruktur des Stapels. Die Karten stellen von Anfang an einen unsortierten Stapel dar, in dem die Position und der Inhalt eines Objektes bekannt ist. Durch verschiedene Operationen werden die Objekte des Stapels neu sortiert.

In der Realität existieren viele Beispiele für Datenstrukturen. Ein Kartendeck ist ein leicht verständliches Beispiel für einen Stapel.

Literatur

Peter McOwan und Paul Curzon. *The Magic of Computer Science. Card Tricks Special*. Hrsg. von Queen Mary University of London. London, 2008. URL: `https://t1p.de/jxvk7` (besucht am 27. 06. 2023)

[1] Es muss gelten: $n \geq 2x + 2y$. x und y werden im Anschluss erklärt.
[2] Andernfalls wird der Zählaufwand zu groß.
[3] A ist der gesamte Kartenstapel mit Größe n.