

**Währung.** Du als Informatiker hast den Auftrag, die Werte der Geldstücke für eine neue Währung festzulegen. Dabei sind folgende Bedingungen gegeben:

- Alle Geldstücke haben ganzzahlige Werte.
- Das kleinste Geldstück hat den Wert 1, das größte den Wert  $N$ .
- Jedes Geldstück mit einem Wert größer als 1 kann ohne Verlust oder Gewinn mit zwei kleineren Geldstücken gewechselt werden.

Diese Bedingungen sollen das Rechnen und Wechseln erleichtern. Finde für (i)  $N = 25$  und (ii)  $N = 2018$  die minimale Anzahl verschiedener Geldstücke und eine Zuordnung der Werte, sodass alle Bedingungen erfüllt sind.

*Beispiel:* Für  $N = 5$  erfüllt  $\{1, 2, 4, 5\}$  als Menge von Werten der Geldstücke alle Bedingungen, denn  $2 = 1 + 1$ ,  $4 = 2 + 2$  und  $5 = 4 + 1$ . Es ist außerdem nicht möglich, dies mit nur drei verschiedenen Geldstücken zu erreichen.

---

Lösungen per E-Mail an **[itag-goethe@protonmail.com](mailto:itag-goethe@protonmail.com)**.

Jeder kann Lösungen einsenden und jede Lösung bekommt Feedback.  
Aufgabenarchiv und Lösungen unter **<https://itaggoethe.github.io/>**.

Viel Spaß!