

Primzahlen-Berechnung

Das Java-Programm „Primzahl“ muss eine ganze Zahl zwischen 1 und 1000 von der Konsole einlesen.

Danach muss das Programm berechnen, ob diese Zahl eine Primzahl ist, und das Ergebnis auf der Konsole ausgeben.

Primzahlen sind Zahlen > 1 , welche nur durch 1 und durch sich selbst dividiert werden können.
Zum Beispiel: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

Tipps für die Berechnung:

Nennen wir die Zahl, die überprüft werden soll, **primeCandidate**.

- Wenn `primeCandidate < 2` dann ist es keine Primzahl.
- Wenn `primeCandidate == 2` dann ist es eine Primzahl.
- Wenn `primeCandidate > 2` dann könnte es eine Primzahl sein.
- Dann: Mögliche Divisoren durchprobieren!
- Für alle Divisoren von 2, 3, 4, ... bis `primeCandidate / 2`:
 - Prüfe ob `primeCandidate` durch den Divisor teilbar ist
 - Wenn ja, dann ist `primeCandidate` keine Primzahl und Schleife kann verlassen werden
 - Wenn nein, muss der nächste Divisor getestet werden

Vorbild soll dabei die Ausgabe nach folgender Ausgabe sein!

```
Primzahlrechner!  
Geben Sie eine Zahl ein: 997  
997 ist eine Primzahl!
```

```
Primzahlrechner!  
Geben Sie eine Zahl ein: 250  
250 ist keine Primzahl!
```

Freiwillige Erweiterung

Primzahlen-Ausgabe von 1-100

Erweitere das Programm der Primzahlenberechnung, dass es alle Primzahlen von 1-100 in einer Zeile ausgibt.

```
Primzahlrechner!  
Alle Primezahlen zwischen 1-100:  
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, ...
```
