



Tutorium 6 - Programmieren 1

Eric Antosch

PR/01 - 18. Mai 2021

Inhaltsverzeichnis

① Aufgaben

② Mini-Praktikum

Mini-Praktikum

Mini-Praktikum

Schreiben Sie ein Programm, welches eine beliebige natürliche Zahl n in eine binäre Zahl umwandelt. Geben Sie dazu dann an, welches die maximale Anzahl an 1 ist, welche direkt aufeinander folgen.

Aufgaben

Candy Store

Jim geht in einen Süßigkeitenladen. In diesem gibt es K verschiedene Süßigkeiten, alle mit dem gleichen Preis. Wenn er genug Geld hat, N viele beliebige Süßigkeiten zu kaufen, wie viele Möglichkeiten gibt es dann?

Aufgaben

Bushaltestelle

Es gibt n Gruppen von Freunden. Die i .te Gruppe hat a_i viele Freunde. Alle leben neben der gleichen Bushaltestelle und wollen mit dem Bus reisen. Allerdings wollen Sie dabei nicht getrennt werden. Ein Bus hat die Größe von x . Schreiben Sie ein Programm, welches alle x bestimmt, so, dass (1) der Bus (, welcher immer die gleiche Größe hat, da es nur einen Bus gibt) alle Gruppe transportieren kann und (2) kein leerer Platz übrig ist.

Aufgaben

Twins

Lia ist fasziniert von Zahlen, die sie als Zwilling definiert. Zwei Zahlen i, j werden als Paar (i, j) gesehen, wenn:

- ① Beide Zahlen sind Primzahlen
- ② Deren absoluter Abstand ist 2, also $|j - i| = 2$.

Bei einem gegebenen Intervall $[a, b]$, nennen Sie Lia alle Zwillinge.

Aufgaben

Euler's Criterion

Ihr Freund gibt Ihnen die Formel $a \equiv x^2 \pmod{p}$ und fragt Sie nach der Lösung für x . Überprüfen Sie allerdings vorher, ob es für eine bestimmte Aufgabe mit a, p gegeben, eine Lösung gibt. Schauen Sie auf einiger beliebigen Internetseite dafür das Schlagwort "Euler's Criterion" nach.

Die Zeit in Worten

Sie bekommen zwei Inputzeilen. Die erste beschreibt die Stunden und die zweite die Minuten. Schreiben Sie ein Programm, dass aus den beiden Zeilen eine in Textform ausgegebene Uhrzeit macht:

- 5
- 55
- Es ist Fünf vor Sechs

oder

- 3
- 30
- Es ist halb vier.