



Tutorium 6 - Programmieren 1

Eric Antosch

PR/01 - 28. Mai 2021

Inhaltsverzeichnis

① Aufgaben

② Mini-Praktikum

Aufgaben

Growth of a population

Ihnen wird eine Populationsgröße zum Zeitpunkt t_0 mit $p(t_0) = p_0$, einen Wachstumsprozentsatz p_e pro Jahr, ein lineares Bevölkerungswachstum a_e pro Jahr und eine Zielpopulation p_z gegeben. Erstellen Sie eine Funktion `nbYear`, welche Ihnen ausgibt, nach wie vielen Jahren die Population das Ziel erreicht.

Aufgaben

RGB

Es wird Ihnen eine unvollständige RGB-Funktion gegeben, die die Dezimalzahlenwerte $r_{(10)}$, $g_{(10)}$, $b_{(10)}$ übergeben bekommt und dann die Hexadezimaldarstellung in Großbuchstaben auf dem Bildschirm ausgibt. Alle Werten, die außerhalb der Range (0 – 255) liegen, sollen auf die passende Zahl gerundet werden.

Aufgaben

Integral

Wenn man die Fläche unter einer Funktion $f(x)$ berechnen will, dann ist diese so definiert:

$$\int_{x_1}^{x_2} f(x) dx = [F(x)]_{x_1}^{x_2}$$

Schreiben Sie zunächst eine Funktion $f(\text{int } x)$, die die Funktion $f(x) = x^4 + 5x^2 - 3$ darstellt. Schreiben Sie dann eine Funktion, die in der Lage ist, das Integral anzunähern.

Aufgaben

Tribonacci

Ihnen wird eine Folge von drei Zahlen a_1 , a_2 und a_3 gegeben, die von nun an den Anfang der Tribonacci-Folge darstellen, die dann durch $F_{n+1} = F_n + F_{n-1} + F_{n-2}$ weitergeführt werden kann. Schreiben Sie eine Funktion, die Ihnen das n .te Tribonacci-Glied ausgeben kann.

Aufgaben

GGT

Schreiben Sie ein Programm, welches Ihnen den größten gemeinsamen Teiler von zwei Zahlen a, b ausgibt.

Mini-Praktikum

POWER

Implementieren Sie ihre eigene Funktion `pow(x, n)`, die Zahl x mit n hochnimmt. Dabei sollen x und n jeden beliebigen Wert annehmen können.