

Aufgabe 2e: Grundlagen

1 Lernziele

Vertiefen der C-Kenntnisse.

2 Aufgabe

Die Exponentialfunktion e^x kann für ein gegebenes x näherungsweise mit der Summe der ersten n Terme der Reihe

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$$

approximiert werden.

Schreiben Sie ein C-Programm, das nach dieser Methode die Exponentialfunktion zu einer gegebenen Zahl berechnet. Beenden Sie das Aufsummieren, wenn sich zwei aufeinanderfolgende Terme um weniger als 10^{-4} unterscheiden.

Die Zahl x soll mittels `scanf` eingelesen werden. Verwenden Sie zur Berechnung keine Funktionen oder Konstanten aus der `math`-Bibliothek oder anderen Bibliotheken.

3 Testat

Voraussetzung ist ein fehlerfreies, korrekt formatiertes Programm. Der korrekte Programmauslauf muss anhand einer Beispieleingabe nachgewiesen werden. Sie müssen in der Lage sein, Ihr Programm zu erklären.