

Übungsblatt 2

(19. Oktober 2009)

Aufgabe 1 Schreiben Sie eine Funktion, mit zwei ganzzahligen Parametern. Die Rückgabe soll die größere der beiden Zahlen sein. Testen Sie die Funktion in einer Hauptfunktion mit mindestens drei Aufrufen.

Aufgabe 2 Schreiben Sie die folgende Funktion in C und testen Sie die Funktion in einer Hauptfunktion mit mindestens drei Aufrufen.

$$f(x) = (x + 1) * x/2$$

Was berechnet die Funktion?

Aufgabe 3 Schreiben Sie die folgende Funktion in C und testen Sie die Funktion in einer Hauptfunktion mit mindestens drei Aufrufen.

$$f(n, m) = \begin{cases} 0 & \text{für } n = 0 \\ m + f(n - 1, m) & \text{sonst} \end{cases}$$

Was berechnet die Funktion?

Aufgabe 4 Schreiben Sie die folgende Funktion in C und testen Sie die Funktion in einer Hauptfunktion mit mindestens drei Aufrufen.

$$f(n, m) = \begin{cases} 1 & \text{für } m = 0 \\ n * f(n, m - 1) & \text{sonst} \end{cases}$$

Was berechnet die Funktion?

Aufgabe 5 (1 Punkt)

Schreiben Sie die folgende Polynom-Funktion in C und testen Sie die Funktion in einer Hauptfunktion mit mindestens drei Aufrufen. Sie sollen dabei für die Potenzrechnung eine Funktion aus den vorherigen Aufgaben benutzen, indem Sie sie aufrufen.

$$f(x) = -8x^4 + 3x^3 - x^2 + 17x - 14$$

Aufgabe 6 Im Bestseller Sakrileg (der Da Vinci Code) spielen die Fibonaccizahlen eine Rolle. Für eine natürliche Zahl n ist ihre Fibonaccizahl definiert durch:

$$f(n) = \begin{cases} n & \text{für } n \leq 1 \\ f(n-1) + f(n-2) & \text{für } n > 1 \end{cases}$$

Programmieren Sie eine Funktion `int fib(int n)`, die für eine Zahl, die entsprechende Fibonaccizahl zurückgibt.

Geben Sie in der Hauptfunktion die ersten 20 Fibonaccizahlen aus.