

Vorsemesterkurs

Programmieren mit Scilab

Die Lösungen sind bis Mittwoch, 07.10.2015, 12:00 Uhr mit dem Betreff "Vorsemesterkurs Scilab Übungsblatt 2" an die Adresse `scilab2015@math.uni-frankfurt.de` einzusenden. Bitte vermerken Sie die Namen und die Matrikelnummer aller beteiligten Studenten in der Einsendung.

Aufgabe 2.1

Schreiben sie eine Funktion `minfunktion`, die die Zahlen `a` und `b` als Parameter übergeben bekommt und das Minimum `min(a,b)` zurückliefert.

(2 Punkte)

Aufgabe 2.2

Schreiben sie eine Funktion `zeilenvektor`, die einen beliebigen Matrix `M` übergeben bekommt und ihn als Zeilenvektor zurückliefert.

(2 Punkte)

Aufgabe 2.3

Sie haben bereits die Konstrukte `for`, `while` und `if` kennengelernt. Ersetzen Sie das Programm

```
S = 0;
for i=1:10
    if modulo(i,2)==0
        S = S + i;
    end
end
disp('S = ', S);
```

durch ein neues, das dasselbe leistet, aber statt einer `for`-Schleife eine `while`-Schleife benutzt.

(2 Punkte)

Aufgabe 2.4

Schreiben sie eine Funktion `vergleich`, die zwei Vektoren `x` und `y` gleicher aber variabler Länge entgegennimmt und zählt, wie viele Elemente `x(i)` echt größer als die entsprechenden `y(i)` sind. (Variabler Länge bedeutet, dass man der Funktion Vektoren beliebiger Länge übergeben darf.) Geben sie einen Fehler aus, falls die Vektoren nicht die gleiche Länge haben.

(2 Punkte)

Aufgabe 2.5

Entwerfen sie eine Funktion `primzahl`, die eine Zahl `m` übergeben bekommt und mit Hilfe des Befehls `modulo` überprüft, ob `m` prim ist. Falls ja, geben sie `true` zurück, anderenfalls `false`.

(4 Punkte)

Aufgabe 2.6

Schreiben sie eine Funktion `primzahlen`, die eine Zahl `n` übergeben bekommt und eine Liste aller Primzahlen von 1 bis `n` ausgibt. Sie können aus der Funktion `primzahlen` heraus Ihre Funktion `primzahl` aus Aufgabe 2.5 aufrufen.

(2 Punkte)