

Informatik 1

6. Übung

Aufgabe 1 (Euklidischer Algorithmus (1))

Berechnen Sie mit Hilfe des Euklidischen Algorithmus den größten gemeinsamen Teiler der Zahlen 136 und 323.

Aufgabe 2 (Euklidischer Algorithmus (2))

Geben Sie ein RAM-Programm an, das für Zahlen a in $s[1]$ und b in $s[2]$ den größten gemeinsamen Teiler von a und b nach $s[0]$ schreibt.

Aufgabe 3 (Mehrdimensionale Arrays)

In der Vorlesung wurde ein d -dimensionales Array der Form $a[n_1, n_2, \dots, n_d]$ vorgestellt und seine Realisierung als eindimensionales Array $s[]$ besprochen. Der zu $a[i_1, i_2, \dots, i_d]$ gehörige Platz k in $s[]$ ergibt sich als

$$k = i_1 n_2 n_3 \cdots n_d + i_2 n_3 n_4 \cdots n_d + \dots + i_{d-1} n_d + i_d. \quad (1)$$

Schreiben Sie eine Prozedur `multi_to_one()` in Pseudocode, die als Parameter die Werte

- d
- k
- ein Array $n[]$ als gegebene Werte erhält,
- desweiteren ein Array $i[]$, welches durch die Prozedur verändert wird.

Die Prozedur soll die laut (1) zu k gehörigen Werte i_1, i_2, \dots, i_d nach $i[1], i[2], \dots, i[d]$ schreiben.

Abgabe: Mittwoch, 7. Dezember 2005