

Übungen zur Vorlesung im SS 2004 Didaktik der Informatik II Blatt 2

Aufgabe 4:

Wählen Sie aus dem Katalog der fundamentalen Ideen nach Schwill eine Idee aus und zeigen Sie, dass die Kriterien an fundamentale Ideen erfüllt werden (das Zeitkriterium können Sie in reduzierter Form nachweisen).

Aufgabe 5:

Welche fundamentalen Ideen stecken hinter folgenden Phänomenen:

- a) Die Diagonalen eines Rechtecks halbieren sich und sind gleich lang.
- b) Mit den Strukturen Zuweisung, Konkatenation und while-Schleife kann man jede andere Anweisung simulieren.
- c) Die universelle Turingmaschine kann jede andere Turingmaschine nachvollziehen.
- d) Bei der Sprache ALGOL68 gibt es einige wenige elementare Daten- und Anweisungstypen, die jeweils in beliebiger Weise zu komplizierten Strukturen kombiniert werden dürfen.
- e) Die PASCAL-Funktion eof angewendet auf ein File f ändert den Inhalt des Files nicht.
- f) Eine sortierte Folge ergibt sich bei Quicksort als Lösung aus sortierten Teilfolgen.
- g) Das Einfügen eines Knoten in einen binären Suchbaum erfordert gegebenenfalls $O(n)$ -Vergleiche.

Aufgabe 6:

- a) Stellen Sie eine Liste mit grundlegenden Prinzipien, Denkweisen, Methoden und Strukturen der Technischen Informatik auf (mindestens 10).
- b) Identifizieren Sie zwei Begriffe als fundamentale Ideen (vgl. Aufgabe 4).