

Übung 1

1. Aufgabe:

Gegeben sei ein Feld der Länge N mit Einträgen vom Typ Integer. Alle Feldeinträge sind paarweise verschieden (keine doppelten Elemente).

Die in der Vorlesung vorgestellte Einfüge- und Löschoperation für Felder soll im folgenden implementiert werden.

- (i) Schreiben Sie die Typ- und Variablendefinition(en) gemäß der Aufgabenstellung in Pascal auf.
- (ii) Formulieren Sie eine Pascal-Funktion "Search", die ein Element im Feld sucht und dessen Position zurückgibt. Wenn das Element nicht enthalten ist, gibt die Funktion den Wert 0 zurück.
- (iii) Schreiben Sie eine Pascal-Funktion "Insert", welche ein Element in das Feld an der Stelle x einfügt. Wenn alle Einträge im Feld belegt sind, werden keine Elemente weiter eingefügt. Falls das gegebene Element nicht eingefügt werden konnte, soll dies mit einer entsprechenden Fehlermeldung behandelt werden.
- (iv) Schreiben Sie eine Pascal-Funktion "Delete", die ein gegebenes Element aus dem Feld löscht. Geben Sie eine Fehlermeldung aus, falls das Feldelement nicht existiert.

Übung 1

2. Aufgabe:

Schreiben Sie ein Pascal-Programm, das alle Primzahlen bis zu einer Konstante M ausgibt. Verwenden Sie dazu den Algorithmus aus der Vorlesung ("Sieb des Eratosthenes").

3. Aufgabe:

In einem aufsteigend vorsortierten Feld soll die Position eines gegebenen Elementes bestimmt werden. Alle Feldeinträge sind paarweise verschieden. Implementieren Sie die Binäre Suche als Pascal-Funktion (iterativ) und geben Sie alle nötigen Variablen- und Typdefinitionen an.