

Prüfungsthemen für die schriftliche Bachelor Prüfung Juli und September 2018

Spezialisierung Informatik

Teil 1. Algorithmen und Programmierung

1. Sequentielle und binäre Suche, Interklassierung, Sortierung (Selektion, Bubblesort, Insertion, Mergesort, Quicksort). Die Rückverfolgungsmethode (backtracking).
2. OOP-Konzepte in Programmiersprachen (Python, C ++, Java, C #): Klassen und Objekte. Mitglieder einer Klasse und Zugriffsspezifizierer. Konstruktoren und Destruktoren.
3. Beziehungen zwischen Klassen. Ableitungsklassen und Vererbungsbeziehungen Überschreibung der Methoden. Polymorphismus. Dynamische Bindung. Abstrakte Klassen und Schnittstellen.
4. Klassendiagramme und Interaktionklassen zwischen Objekten in UML: Pakete, Klassen und Schnittstellen. Beziehungen zwischen Klassen und Schnittstellen Objekte. Messages.
5. Listen. Wörterbücher. Spezifizierung von spezifischen Operationen (ohne Implementation).
6. Identifizierung der Strukturen und Datentypen, die zur Lösung der Probleme geeignet sind (nur die unter Punkt 5). Verwenden vorhandener Bibliotheken für diese Strukturen (Python, Java, C ++, C #).

Teil 2. Datenbanken

1. Relationale Datenbanken. Die ersten drei Normalformen einer Relation.
2. Abfragen der Datenbanken mit Operatoren der relationalen Algebra.
3. Abfragen der relationalen Datenbanken mit SQL (Select).

Teil 3. Betriebssysteme

1. Struktur von Unix-Dateisystemen
2. Unix-Prozesse: create, fork, exec, exit, wait; Rohr- und FIFO-Kommunikation.
3. Unix Shell-Programmierung. Unix grundlegende Befehle: cat, cp, cut, echo, expr, file, find, grep, less, ls, mkdir, mv, ps, pwd, lesen, rm, sort, test, wc, who.