

Prüfungsaufgabe 6 Informatik 2019

1. Teil: Thema: Suchen

Schreiben Sie ein Programm, welches ein Feld von 200 zufälligen Zahlen erstellt. Diese Zahlen sollen im Bereich von 400 bis 500 liegen. Durch das Programm soll nach einer bestimmten Zahl gesucht werden z.B. 430. Falls diese Zahl in diesem Feld gefunden wird, soll die Stelle in diesem Feld ausgegeben werden. Falls diese Zahl nicht gefunden wird, dann soll "nicht gefunden" ausgegeben werden.

Erklären Sie das verwendete Suchverfahren. Geben Sie die Zeitkomplexität an.

An unserer Schule wird zum Filtern der im Internet aufgerufenen Seiten Squidguard eingesetzt. In der Datenbank von Squidguard sind derzeit über 8 Millionen Seiten erfasst. Jede aufgerufene Seite wird in der Datenbank gesucht. Wird diese gefunden, dann wird diese URL gesperrt, wird sie nicht gefunden, dann wird die Seite aus dem Internet geholt. Erklären Sie, warum die Suche in dieser Datenbank sehr schnell ist und welche Zeitkomplexität hier vorliegt.

2. Teil: Thema: Verschlüsselung

Erklären Sie die monoalphabetische Substitution.

Ordnen Sie dieses Verfahren den iterativen bzw. rekursiven Verfahren zu. Geben Sie an, wie dieses Verfahren "geknackt" werden kann. Wie kann die Sicherheit dieses Verfahrens verbessert werden? Was versteht man unter Datenschutz bzw. Datensicherheit? Ordnen Sie die monoalphabetische Substitution einem dieser beiden Begriffe zu.