

10. Übungsblatt

SS 2015
Rechnersicherheit
Ausgegeben am 18.06.2015
Abgabe 25.06.2015

Marian Margraf
Inst. für Informatik
Freie Universität Berlin

Aufgabe 1. (Bell-Lapadula)

In der Vorlesung wurden zeitlich beschränkte untere Sicherheitsklassen und die Funktionen $sc_s(s)$ und $sc_c(s)$ für das Bell-Lapadula Modell eingeführt. Wie muss die Zugriffskontrolleigenschaft (*iii*) angepasst werden?

Aufgabe 2. (Chinese Wall)

Führen Sie an einem selbst gewählten Beispiel mit mindestens zwei Konfliktklassen in denen jeweils zwei Firmen enthalten sind (und jede Firma mindestens zwei sensible Objekte hält) aus, wie sich die Zugriffshistorie im Chinese-Wall-Sicherheitsmodell entwickelt und welche Konsequenzen (wer darf was lesen/schreibe) sich ergeben. Wie viele Berater werden benötigt, um alle Firmen beraten zu können?

Aufgabe 3. (Informationsfluss)

In der Vorlesung haben wir u.a. am Beispiel von if-Anweisungen gesehen, welche Regeln überprüft werden müssen, um den Informationsfluss kontrollieren zu können. Entwerfen Sie ein Beispielprogramm das zeigt, dass diese Regeln in einigen Fällen dazu führen, dass die if-Anweisung nicht erlaubt wird, obwohl kein unerlaubter Informationsfluss erfolgen kann.

Aufgabe 4. (Informationsfluss)

Gegeben sein ein Wahrscheinlichkeitsraum (W, Pr) und eine Funktion $X : W \rightarrow \{0, 1\}^n$ mit $\text{Pr}\{X = x\} = 1/2^n$ für alle $x \in \{0, 1\}^n$. Berechnen Sie $H(X)$.