

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen des Internets
Sommer 2005
Blatt 11 — Letzte Übung

AUFGABE 22:

Gegeben seien die folgenden Wahrscheinlichkeiten für Wörter in E-Mail.

Schlüsselwort s	Wahrscheinlichkeit, dass Schlüsselwort in E-Mail auftaucht	Wahrscheinlichkeit, dass Schlüsselwort in SPAM-Mail auftaucht
Wurstsalat	0,03	0,03
billig	0,1	0,12
Pfandpreller	0,0001	0,00006

Die Grundwahrscheinlichkeit, dass eine Mail Spam ist, sei 0,5. Die Schlüsselwörter kommen alle unabhängig voneinander in normaler E-Mail als auch in SPAM-Mail vor. Geben Sie die Wahrscheinlichkeit an, dass eine Mail SPAM ist, für jede der 8 Kombinationen des Vorkommen oder Nicht-Vorkommen der Schlüsselwörter!

AUFGABE 23:

Die Router eines Netzwerkes setzen Edge-Sampling zur Analyse von Denial-of-Service-Angriffen ein. Nach einer Attacke liegen den Netzwerkadministratoren folgende Pakethäufigkeiten vor:

Router	Distanz	Häufigkeit
A	0	100
B	1	72
C	2	53
D	3	34
E	4	17
F	4	16
G	4	4
H	19	6
I	131	1

Die Wahrscheinlichkeit p ist nicht bekannt. Welche Aussagen lassen sich über den Angriffspfad treffen?

AUFGABE 24:

Betrachten Sie die epidemische Informationsausbreitung im SI-Modell mit der folgenden Variation der Pull-Kommunikation. Statt in jedem Schritt eine Information jedem Anrufenden mitzuteilen, teilt ein angerufener Knoten jedem Anrufenden nur mit Wahrscheinlichkeit $1/2$ die Information mit. Wie schnell wird sich die Information ausbreiten, wenn schon die Hälfte aller Knoten informiert sind?