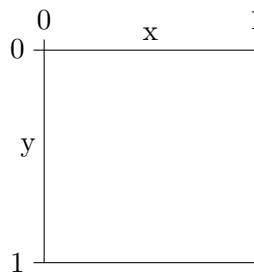


Übungen zur Vorlesung  
**Algorithmen des Internets**  
 Sommer 2005  
 Blatt 10

**AUFGABE 20:**

Angenommen, eine Hashfunktion bildet eine Menge von Dateien  $\{a,b,c,d,e,f,g,h\}$  und eine Menge von Peers  $\{A,B,C,D,E\}$  auf Punkte im Einheitsquadrat ab. Die Zuordnung sei durch folgende Tabellen gegeben:

Datei	Hashwert (x,y)	Peer	Hashwert (x,y)
a	(0.6, 0.1)	A	(0.9, 0.7)
b	(0.9, 0.2)	B	(0.3, 0.6)
c	(0.8, 0.6)	C	(0.1, 0.3)
d	(0.7, 0.9)	D	(0.4, 0.4)
e	(0.1, 0.8)	E	(0.3, 0.1)
f	(0.4, 0.3)		
g	(0.1, 0.4)		
h	(0.3, 0.2)		



Benutzen Sie diese Hashfunktion, um die Zuordnung von Dateien und Peers in einem CAN-Netzwerk zu bestimmen.

- Fügen Sie die Peers in der Reihenfolge A,B,C,D,E ein. Welche Dateien werden welchen Peers zugeordnet?
- Zeichnen Sie den dazugehörigen Random Tree.
- Löschen Sie Peer A und führen Sie eine Zonenneuweisung durch. Nehmen Sie dazu an, dass das Verschwinden von A zuerst von E, dann von D, C und zuletzt von B bemerkt wird. Wie ändert sich die Zuordnung von Dateien und Peers?

**AUFGABE 21:**

Angenommen, eine Hashfunktion  $r_{\mathcal{V}}(b)$  bildet Peer  $b$  zufällig auf  $\{0, \dots, 2^m - 1\}$  ab. Die Abbildung der Peers A, B, C, D und E sei durch folgende Tabelle gegeben:

Peer $b$	Hashwert $r_{\mathcal{V}}(b)$
A	6
B	31
C	59
D	84
E	106

- Zeichnen Sie einen CHORD-Ring für  $m = 7$  mit den angegebenen Peers.
- Bestimmen Sie zu jedem Peer die Finger-Tabelle.
- Zeichnen Sie zusätzlich die Finger-Zeiger ein.