

Organic Computing (WS 2013/14)

Aufgabenblatt 3

Abgabe bis 11.11.2013, 23:59 Uhr

Im Zusammenhang mit Organic Computing Systemen haben Sie die Begriffe der Entropie und der Emergenz kennengelernt. In dieser Aufgabe sollen sie für ein einfaches System dessen Werte ermitteln. Die Situation ist ein Kinderzimmer, in dem auf dem Boden verstreut Teddybären liegen, wie sie Abbildung 1 entnehmen können.

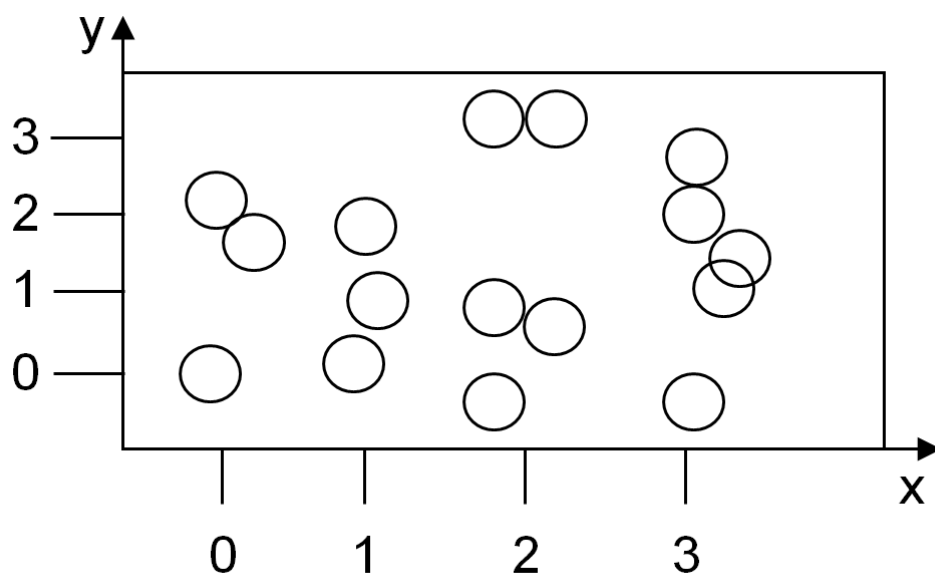


Abbildung 1: Kinderzimmer unaufgeräumt

Nach dem die Mutter aufgeräumt hat, ergibt sich folgende Situation im Kinderzimmer (Abbildung 2):

Ermitteln Sie auch hierfür die Entropie und die Emergenz im Unterschied zur ersten Situation.

In der letzten Situation (Abbildung 3) haben sich die Teddybären selbstständig gemacht und sind ohne äußere Einwirkung auf neue Plätze im Kinderzimmer gewandert. Berechnen Sie bitte auch

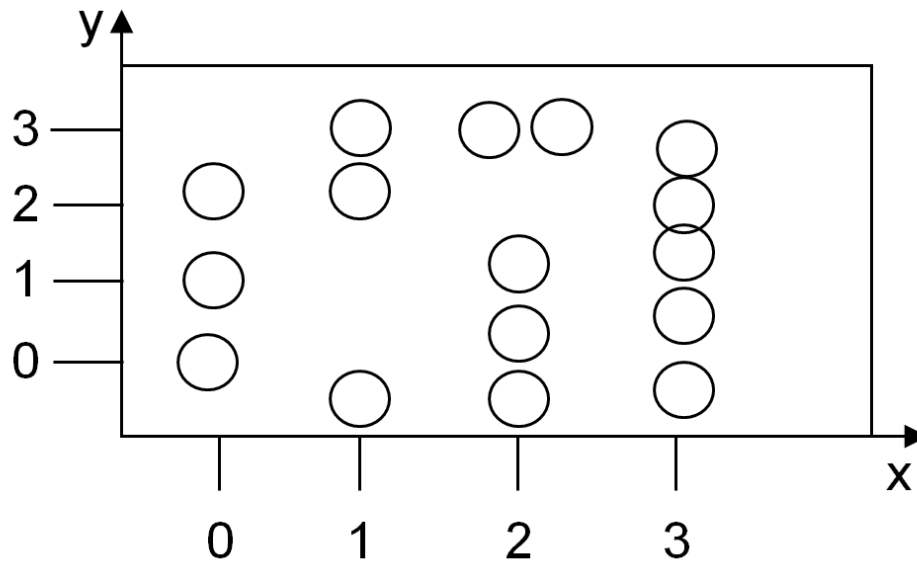


Abbildung 2: Kinderzimmer aufgeräumt

hier die Entropie und die Emergenz im Unterschied zu Situation 1.

Stellen Sie für jede der drei Situationen auch den sogenannten *Fingerprint* auf und berechnen Sie die Differenzen zum *Fingerprint* von Situation 1. Ermitteln Sie auch H_{max} , sowie die Redundanz R zu den drei Situationen.

Abgabe

Ihre Abgabe umfasst die schriftliche Bearbeitung der Aufgabe und Erläuterungen, wie die Aufgabe zu lösen ist. Verfassen Sie den schriftlichen Teil bitte auf Folien, so dass Sie eine Grundlage für eine mögliche Präsentation in der Übungsstunde haben. Senden Sie Ihre Abgabe bitte bis spätestens Montag, den 11.11.2013, 23:59 Uhr an johannesjungbluth@googlemail.com.

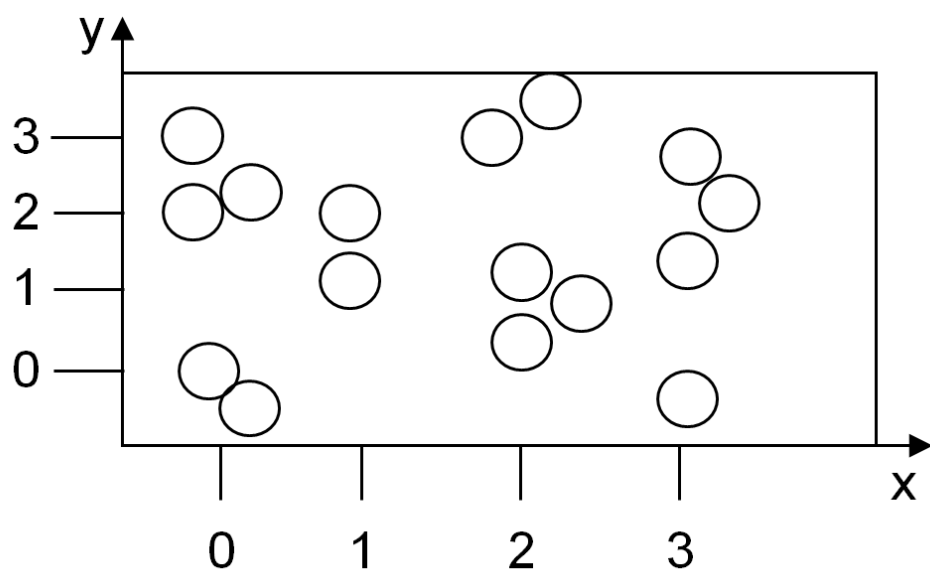


Abbildung 3: Kinderzimmer Situation 3