

Gedächtnisprotokoll Organic Computing 25.07.2015

1. Organic Computing allg.
 - a. Warum werden Systeme komplexer? 3 Gründe
 - b. Nenne 3 self-*-Eigenschaften
 - c. Was ist Emergenz?
 - d. Welche Forschungsfrage wurde in der Vorlesung behandelt und mit welchem Algorithmus?
2. PSO
 - a. Nach welchen 2, gegensätzlichen, Heuristiken arbeitet der PSO (und andere Schwärme)? Nennen und erklären.
 - b. Welche Parameter haben Partikel und Schwarm?
 - c. Stellen sie die Partikelbewegung grafisch dar. (ohne Schwarmparameter a,b,r)
 - d. Stellen sie die Formeln für die Partikelbewegung auf. (mit a,b und r [vllt. Auch mit c,d])
 - e. Was für ne Eigenschaft soll gelten bei Iterationen ->unendlich ?
 - f. Berechnen sie die Eigenwerte der Matrix A . (Wofür a & b stehen ist irrelevant)
 - g. Was muss für λ gelten, damit eine Konvergenz auftritt?
 - h. Wie konvergiert x wenn für λ die Bedingung aus f) erfüllt ist und real negativ ist. Konvergenz Kurve zeichnen und erklären warum es so konvergiert.
3. Hits
 - a. Wofür steht HITS
 - b. Was gibt es für verschiedene Anfragen?
 - c. Wofür stehen x und y?
 - d. Wie werden x und y berechnet
 - e. Was für besondere Eigenschaften haben $A^T A$ und $A A^T$?
4. Evolutionäre Algorithmen
 - a. Zeichnen sie den evolutionären Zyklus mit F, λ , μ
 - b. Erläutern sie Genotyp/Phänotyp
5. P2P
 - a. Zeichnen und beschreiben sie Natscape (Anfrage/Download). Was ist neues durch Natscape gekommen? (1x) Vor-/Nachteile von Natscape
 - b. Zeichnen und beschreiben sie Gnutella (Anfrage/Download). Was bedeutet TTL. Größter Nachteil von Gnutella.
6. CAN
 - a. Durch was für eine Datenstruktur lassen sich die Probleme von Gnutella verbessern?
 - b. Wofür steht CAN?
 - c. Gegeben: CAN-Bild. Aufgabe: Zeichnen sie die Verbindungsstruktur ein.
 - d. Mit welcher Wahrscheinlichkeit treffen 3 neue Peers ein bestimmtes Rechteck nicht? (Bild von CAN gegeben)
 - e. Zeigen sie, dass $P(k,i)$ ein Rechteck nicht zu treffen $\leq \exp(-k \cdot 2^{-i})$