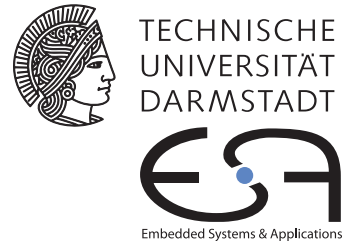


Algorithmen für Chip-Entwurfswerkzeuge Lernhilfe für die Klausur



Prof. Andreas Koch

Dies soll eine unverbindliche Lernhilfe für das Lernen der Algorithmen sein. Es soll natürlich der ganze Stoff der Vorlesung beherrscht werden, um aber einen Schwerpunkt beim (Auswendig)Lernen der vielen Algorithmen vorzugeben, wurden die Algorithmen in drei Kategorien von a) Idee kennen (schließt Voraussetzungen, Restriktionen, Varianten, u.ä. ein) bis zu c) Algorithmus inkl. aller Varianten, Details und Formeln auswendig kennen. Bei b) sollte man den Hauptalgorithmus kennen, und ihn in seiner Grundform rechnen können, wenn Detail/Startwerte/Randbedingungen vorgegeben werden.

Dies ist nur eine Priorisierung (!) für die vielen Algorithmen, nicht für ggf. andere, theoretische Fragen. Z.B. ist der VPR als b) klassifiziert, d.h. falls es eine Rechenaufgabe gibt, wird man nicht wissen müssen wie Starttemperatur bestimmt wird oder was die optimale Akzeptanzrate ist, um die Rechenaufgabe zu lösen, es könnte aber durchaus eine Theoriefrage hierzu geben (falls man diese nicht weiß, sind dann aber nur 2 Punkte weg, nicht gleich 20%).

Algorithmen:

- c) DFS
- c) BFS
- c) Kürzester Pfad
- c) Längster Pfad
- c) Timing-Analyse
- c) Metriken (HPWL, LSE, Star+)
- a) RSMT, RMST
- b) Nachbarschaftssuche
- b) Tabu-Suche
- b) Simulated Annealing
- a) Genetische Algorithmen
- a) Ameisenalgorithmus

-
- a) Backtracking
 - a) Branch & Bound
 - a) (I)LP
 - a) Konjugierte Gradientenverfahren
 - c) Kerningham-Lin
 - c) Fiduccia-Mattheyses
 - a) Multilevel-Partitionierer
 - b) Schnittbaum
 - b) Floorplan-NRPE
 - a) Mosaic-Floorplan
 - c) Sequenzpaar
 - a) Floorplan-MILP
 - a) SA-Timberwolf
 - b) SA-VPR
 - a) DAST/STUN
 - a) SPA
 - a) Partionierungsbasierte Platzierung
 - a) Kräftebasiertes Platzieren
 - b) StarPlace
 - a) APlace
 - c) Tetris-Algorithmus
 - b) Maze-Search
 - a) Line-Search
 - b) A*-Suche
 - c) Pathfinder
 - a) Routing-ILP
 - c) Left-Edge-Algorithmus
 - c) Yoelis-Robust Router
 - c) 1-D-Kompaktierung

Viel Erfolg!