**周报**

本周学习了《算法设计与分析基础》的第八、九、十、十一、十二章。大体分为动态规划、贪婪技术、迭代改进、算法的极限、超越算法能力的极限问题的分析。

第八章——动态规划。动态规划方法是一种对具有交叠子问题的问题进行求解得的技术。一般来说，这样的子问题出现在求解给定问题的递推关系中，这个递推关系中包含了相同类型的更小子问题解。动态规划法建议，与其对交叠的子问题一次又一次的求解，还不如对每个较小的子问题只解一次并把结果记录在表中这样就可以从表中得出原始问题的解。

（1） 对一个最优问题应用动态规划方法求该问题满足最优化法则：一个最优化问题的任何实例的最优解是由该实例的子实例的最优化解组成的。

（2）运用动态规划来解决问题的例子有：硬币找零问题、求解背包问题等

（3）记忆功能技术试图把自顶向下和自顶向上方法的优势结合起来，对具有交叠子问题的问题求解。它用自顶向下的方式，对给定问题的必要子问题只求解一次，并把它们的解记录在表中。

（4）如果已知键的一个集合以及他们的查找概率，可以使用动态方法来构造一颗最优二叉查找树。

（5）求 传递包闭Warshal算法和求完全最短路径问题的Floyd算法都基于同一种思想，可以把这种思想解释为动态规划技术的一种应用。

**2016-11-14**

**系统控制与信息处理重点实验室**