毕业设计（论文）进度周报表

2018年  4月  07 日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 潘庆一 | 班级 | 2014级1班 | 指导教师姓名 | 王晓英 朱军 |
| 毕业设计名称 | 基于启发式算法的深度学习框架的层次结构表示与优化研究 | | | | |
| 本周完成内容（起止时间节点） | 时间起止：2018.04.01~2018.04.07  完成内容：  1.**设计总体思路。**定义搜索层次结构的进化算法的过程中时，需要分别说明突变，初始化种群，算法的迭代过程与选择策略等详细操作流程，接下来将详细介绍各⽅⾯的设定情况。  **1.1 突变**  定义遗传算法中基因型突变，包括边与定点的调整等，以边为例进⾏介绍，调整输⼊节点i 与节点j 之间的边，（以边为例）如添加，修改与删除边的权重。    **图1 突变操作**  **1.2 初始化**  初始化种群，采⽤队列存储每代的基因型结构，对每⼀代中的全部基因型采⽤(锦标赛选择+ 突变) ⽅式产⽣新⼀代，采⽤先进先出的⽅式训练下⼀代中的每个基因型所代表的神经⽹络架构，并计算出适应度函数值，初始化⽣成Nw 条初始解。  （1）初始化基本基因型，⽣成相同基因型( 表⽰所需层数的相同⽹络结构)  (2) 使⽤随机变异技术，⽣成新的基因型(对应新的⽹络结构)，且算法中未采⽤⼆进制的数值模式进⾏编码    **图2 下一代解集产生**  **1.3 训练集进化**  通过不断的训练与评估来不断扩⼤训练集的规模。从当前代的种群中随机选出约为5% 的基因型，采⽤锦标赛选择法，选出适应度值最⾼的基因型genotype，对其突变产⽣genotype合并⼊基因组，重复这⼀过程产⽣完成下⼀代个体。此过程中种群的质量不断提升，且未删除任何基因型。随着算法执⾏代数的增加，有效基因型群体的质量升⾼。    **图3 解集更新**    **图4 锦标赛选择法** | | | | |
| 下周计划内容（起止时间节点） | 时间起止：2018.04.09-2018.04.16  完成内容：   1. 完成算法的总体设计流程，在理论上得到验证 2. 进一步学习Tensorflow的具体实现细节 3. 查看相关案例，主要关注一些操作手法和使用工具、算法等，挖掘可以利用的点 | | | | |
| 存在问题 | 1. 需要对遗传算法的多线程并行计算方面进行详细的设计。但是这一过程比较繁琐，目前也正在寻求更为便捷的方法。 | | | | |
|
| 以上内容学生填写，下面指导教师填写 | | | | | |
| 指导教师指导意见 | 指导教师签字:  年 月 日 | | | | |