

Computer Exercise: MLP

目的: 通过对固定样本集的学习和检验, 了解掌握 MLP 的网络结构和网络修正的 BP 算法。

任务:

- (1) 分别从以下 2 个函数提取训练样本和检验样本;
- (2) 提供 (误差) 性能指标随训练代数变化的曲线, 并给出最终的训练误差和检验误差;
- (3) 考察不同的隐含单元个数和学习率对训练和检验的影响。

$f_1(x) = \sin(x), x \in [0, 2\pi]$, 训练样本为等间隔的 9 个, 检验样本为等间隔的 361 个。

$f_2(x_1, x_2) = \frac{\sin x_1}{x_1} \square \frac{\sin x_2}{x_2}, x_1, x_2 \in [-10, +10]$, 训练样本为等间隔的 11×11 个, 检验样本为等间隔的 21×21 个。

要求:

- 1) 鼓励自己编写程序。可以用任何编程语言, 例如 C, C++, VC++, .m 语言, 不得调用 matlab 的神经网络库函数, 否则成绩最多按 60% 计分。
- 2) 完成研究报告, 鼓励用英文书写;
- 3) 研究报告应该包括以下部分: 引言, 原理和方法、结果 (包括图、表)、分析和讨论、总结、程序清单。
- 4) 格式: 按照 IEEE Transactions 论文发表的格式排版, 正文用 5 号字, 程序清单可用 6 号字, 鼓励双栏。
- 5) 可以讨论, 独立完成。
- 6) Due October 17, 2019