

C 题第二问框架

1. 建立预测模型

①. 对单词进行数据化转换.

② 确定输入变量与输出变量
各单词为输入变量，每次的成绩分布为输出变量

2. 选用模型

BP神经网络

3. 模型检验

利用问题已知的数据验证.

4. 对目标预测

[本环节无需体现在论文中,仅用于对论文布局]

①



C题第二问

问题分析

1. 为避免重复, 听视频描述, 自行组织语言书写

① 对单词按照字母顺序生成 1×5 的矩阵。

② 以上述 5 个指标为输入变量, 以 7 个不同得分分布为

输出变量

③ 建立 BP 神经网络模型

④ 通过训练, 从而得到模型的误差

⑤. 在此基础上对未知单词的得分分布进行预测。

模型建立与求解

由问题二分析可得, 要对单词的得分预测首先得
到单词编码。根据该游戏规则可知该游戏

所涉及的单词均为 5 个字母的单词, 按字母 ~~由~~^{26个}

顺序, 可分别对字母对应的编号并对单词编号。

例 excel, 其中 e 为第 5 个字母, x 为第 24 个字母, c 为第 3 个

字母, l 为第 12 个字母。则 excel 的编码为

[5, 24, 3, 5, 12] 同理依次对各个单词编码。

2



从而得到 ~~答案~~ 附件中所有单词的编码, 详见附件.
若要对不同单词对应的成绩分布进行预测, 本文选用
BP 神经网络预测模型, 具体步骤如下:

[插入 BP 神经网络预测模型]

结合上述模型以单词的 5 个编码为输入
训练集 A. 将对应的 7 个成绩作为输出集 B, 设置
训练的层数为 ~~3~~ 及训练次数, 在此基础上
A 作为训练集进行预测. 得到预测值 B', 则存在

$$W = \frac{|B - B'|}{B} \times 100\%$$

其中: W 表示预测结果的相对误差

将上述附件中的数据为输入代入 BP 神经网络模型.
通过求解从而得到结果如下:

序号	实际值	预测值	W

3



综上, 通过上述求解在 BP 神经网络训练过程中误差较小, 该模型可用于单词对应得为结果的预测

对于单词 EFKLE 而言 单词编码为 [5, 5, ...]

使用 BP 神经网络预测结果如下.

单词	1	2	3	4	5	6	7
EFKLE							

4

