Credit scoring models for the microfinance industry using neural networks: Evidence from Peru
——利用神经网络对微金融工业设计信用评分模型：

本文主要创新点：将几个新型模型用于搭建 microfinance industry 的评分模型

数据集：2003-2008 年的用户信息

用户信息包括：
(a) personal characteristics (marital status, gender, etc.);
(b) economic and financial ratios of their microenterprise;
(c) characteristics of the current financial operation (type interest, amount, etc.);
(d) variables related to the macroeconomic context; and
(e) any delays in the payment of a microcredit fee.

训练集和测试集的划分：
75%训练集　25%测试集

通过用户数据得到的输入变量表，除了变量表中其它的值，值得借鉴的是它定义的几个比例：

*R*1	Asset rotation: income sales/total assets
*R*2	Productivity: gross utility/operating costs
*R*3	Liquidity: cash/total asset liquidity
*R*4	Liquidity rotations: cash/income Sales × 360
*R*5	Leverage1: total liabilities/(total liabilities + shareholders' total equity)
*R*6	Leverage2: total liabilities/shareholders' equity
*R*7	ROA: net income/total assets
*R*8	ROE: net income/shareholders' equity

信用评级模型本质上是将多维向量进行 2 分类：
以下模型皆为 2 分类模型：
LDA model 线性鉴别分析
具体可见：http://www.cnblogs.com/pinard/p/6244265.html
Logistic regression model 逻辑回归模型
具体可见：http://www.52ml.net/2041.html
Artificial neutral networks credit scoring model 人工神经网络（MLP）
具体可见：http://blog.csdn.net/app_12062011/article/details/53420510

模型评估方法：Model evaluation measures: AUC 曲线 并简单定义了错误代价

该论文实现模型的方法：主要为 matlab, 其次是 R 语言

各种模型表现如下（模型后为该模型分类后的 AUC 值）：
LDA:0.9303　QDA：0.9198　LR：0.9322　MLP：0.9023~0.9459
综上多层神经网络 MLP 最好

论文的优点：将神经网络用于一个新领域。