

# 软件技术基础大作业

## 要求

- 1、以下三个题目任选一题，作为期末综合大作业；
- 2、本作业以 word 报告+程序的形式完成；报告部分，要求包含原理分析，程序实现以及结果分析。

原理分析部分需尽量详细涉及上课所讲内容如软件工程学（比如问题背景、可行性、需求分析等）、数据结构、数据库、数据分析处理等知识，注明本软件开发的背景意义、在实践中运用到的理论依据等等。

程序部分，实现形式不限，可自行选择熟悉的编程语言；

- 3、提交的作业包含以下方面内容：
  - (a) 原理分析，将所用到课上的相关知识或原理，体现在报告中；
  - (b) 所使用的数据集，包含训练集和测试集的划分情况，体现在报告中；
  - (c) 建模情况和结果分析，体现在报告中；
  - (d) 所有使用到的程序源代码（包括数据集）；
- 4、评分标准：按照报告完成情况和程序模型预测精度综合评分；
- 5、独立完成，如有雷同作业，一律 0 分处理。
- 6、上交时间：2022 年 1 月 2 日晚上 24 点前；上交方式，请看助教通知。

## 一、聚丙烯熔融指数数据

数据来源：聚丙烯生产过程熔融指数数据，共 150 组时序数据，见 excel 表格。

问题描述：聚丙烯生产过程中的熔融指数是一个重要质量控制指标 (excel 表格中的 变量 y)，决定了所生产产品的牌号与价格，但是难以在线测量，从而导致生产质量的控制品质大大降低。因此，采用生产中与该质量控制指标相关的可直接测量的操作变量 (excel 表格中的变量 x，共 9 个)，来在线预测该质量控制指标，从而提高生产质量控制品质。要求采用人工智能方法。

## 二、人脸识别

数据来源：<http://vis-www.cs.umass.edu/lfw/index.html#download>，自行下载。

问题描述：LFW 是国际上最为著名的人脸识别数据集之一，要求从中选择数据集，进行人工智能方法建模预报。

## 三、其他数据集

选择要求：自己熟悉的或者感兴趣的难度适中的数据，进行人工智能建模研究，完成建模过程需要进行思考分析，不能直接套用网上已有的示例模型或工具包。