



慧融宝

INTELLIGENT
FINANCIAL TOOL

慧融宝

【金融科技服务】
企业数据无监督分类

2020 智能计算
疫情期间金融行业
保命宝典

一、前言

二〇二〇年初，新型冠状病毒于国内爆发，经济需求和生产骤降，投资、消费受明显冲击，仅长三角地区，就约有 4328.1 户小微企业面临现金流吃紧的危险。对于放贷机构来说，寻客难、审核难、资金流通效率低成为亟待解决的问题；对于小微企业来说，融资难、融资慢、融资贵的问题日益凸显。对此，“慧融宝”旨在运用机器学习、无监督算法技术，对企业多源数据、多维度的深入挖掘，构建企业画像、建立信用评分体系。

二、创意描述

(1) 特征工程：优序图判断权重，通过离散型变量处理、分箱、交叉特征、特征选择提取特征，提升模型的稳定性、准确性。

(2) 特征降维：使用 Z-Score 标准化方法去除了字段的量纲问题，然后利用主成分分析法根据主成分降维滤去了噪声，使得模型更加容易收敛。

(3) 模型选取：选择了比 K-Means 更加优化的 K-Means++ 算法，提高训练速度、收敛度、准确度上，实验表明与贝叶斯高斯混合、高斯混合、自组织映射算法比，在轮廓系数、紧密性程度、戴维森堡丁指数、CH 指标上都占据优势。

(4) 实时模型训练：系统实时接收新企业信息，根据之前训练好的模型进行特征提取和聚类分析，然后自动录入数据库中，方便之后的多次查询。

(5) 交互设计：以科技蓝为主色调，符合科技产品配色趋势，使用可自动适配的移动端布局，适应不同屏幕大小的设备，用户界面采用扁平化的设计，关键信息更加突出，更容易上手使用。

(6) 系统拓展：模块化设计，方便之后添加新的功能和进行维护。

(7) 信任安全：在建立透明的信用系统的同时注重信息的安全性，使得信息更加公正、公开。

(7) 产权保护：《基于 k-means++ 算法的高效中小企业评估模型》论文已被 CSCD 级别期刊《计算机工程》收稿，《企业画像系统》已收到软件著作权受理通知，预计于六月九日出证。

三、功能简介

(1) 批量搜索：基于批量搜索算法来实现用户多输入查询

(2) 模糊搜索：根据关键字进行后台的匹配，过滤存在危险的字段，返回所有可能的结果、

(3) 模型生成：调用模型算法接口生成企业画像模型并进行保存，返回前端生成模型和时间

和预测的时间。

(4) 画像展示：采用缓存机制快速响应查询企业完整信息，自动生成并展示企业六个维度特征的标签信息，不同程度的标签采用从红色、橙色、蓝色和绿色的从严重到较好的标签颜色

展示。

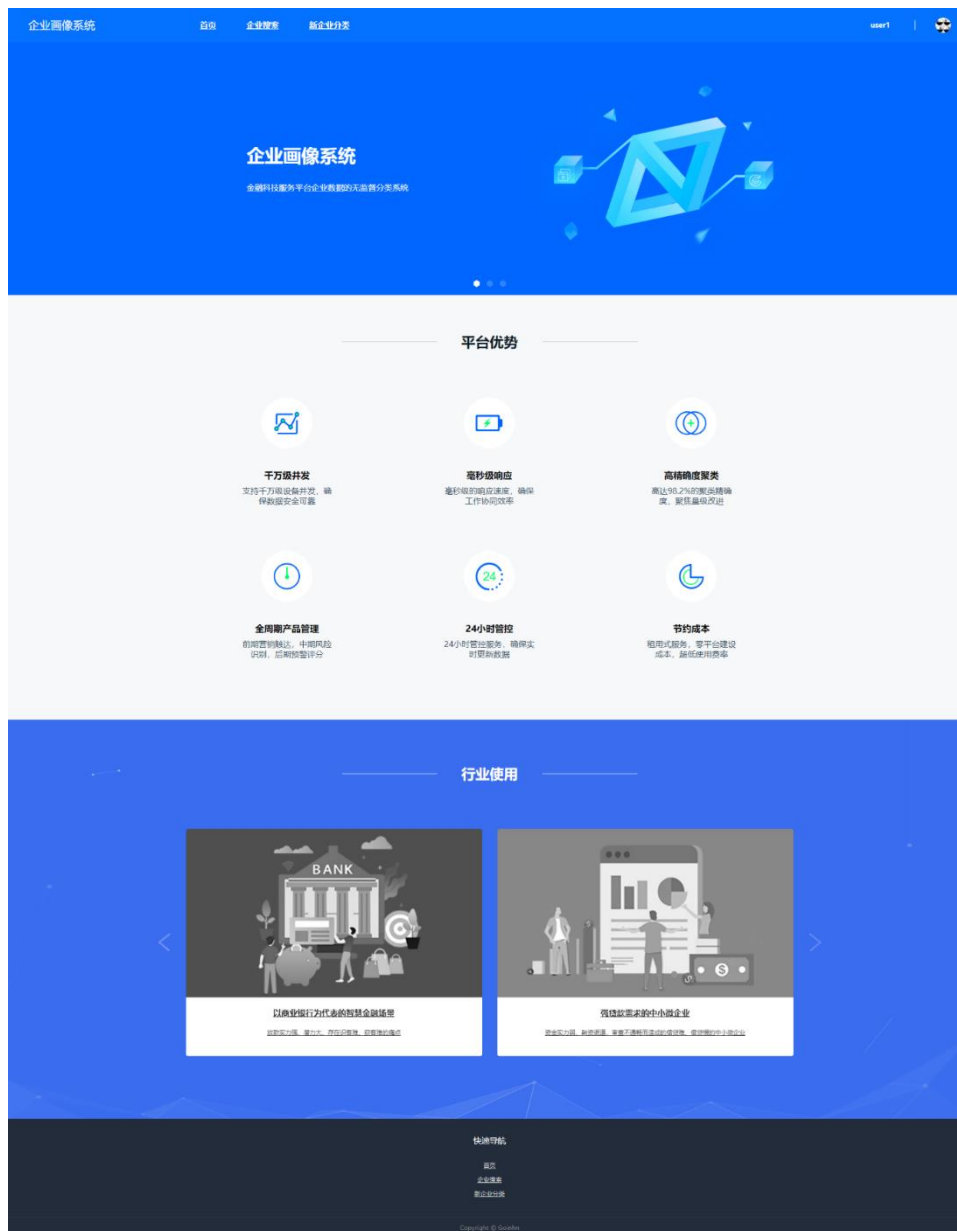
(5) 可视化界面：echarts 快速构建企业画像动态数据展示

(6) 数据分析：多维度大数据为用户提供企业分析

(7) 项目部署在阿里云上，阿里云提供完整的安全保护机制，集群服务器环境使得服务能够长期稳定的运行，多重存储技术提升数据可靠性，弹性服务使得后续升级更加方便快捷，阿里云提供内网通信，保证程序的稳定性。

四、特色综述

1、扁平设计，浮动渲染



2、批量查询、实时响应

SEARCH

-

abc

+

-

cdf

+

-

fgh

+

搜索

↺

🖼

⌵

企业名称	企业类别	企业画像
78ad0b58e34edf5f6320dabc3004c3ec	私营企业	<div>企业画像</div>
c2f9bb32ca0592abc6018db2a0012512	私营企业	<div>企业画像</div>
4820cf65581bb656255eff889abcfe36	内资企业	<div>企业画像</div>
e8d6c008e09c32263cd0abca6fbea74f	私营企业	<div>企业画像</div>
4057c1dabcc450ce801bcfc70d025c19	私营企业	<div>企业画像</div>

3、多维角度，可视切换

企业信息

企业名称	44cd7c3cffc4e2c355c5d1578abc2dc3	企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
企业类别	私营企业	行业门类	批发和零售业
企业状态	在营（开业）企业	中标次数	未知
分支机构数	未知	对外投资数	未知
网店个数	未知	企业等级	未知

分析方面	分析数值
从业人数	8
企业状态	在营（开业）企业
网店个数	0
分支机构数	0
列入驰名商标次数	0
列入著名商标次数	0
级别	未知

小型企业

雷达视图



分析方面	分析数值
主债权数额	0
保证期限	0
保证方式	0
保证担保范围	0
履行债务期间	0
单位参加的保险累计欠缴额	0
列入经营异常次数	1

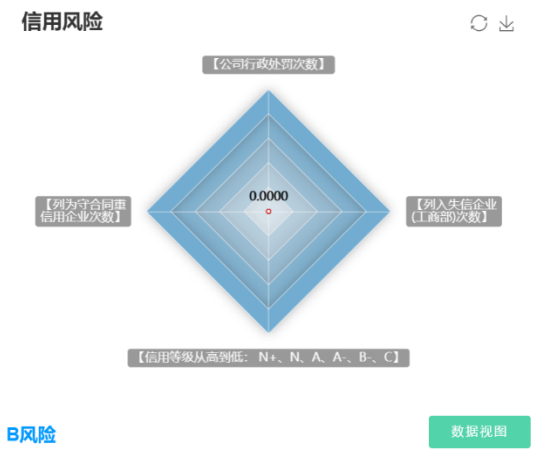
一般风险

雷达视图

分析方面	分析数值
司法次数	0
被诉方	0
执行标的	0
列入失信黑名单次数	0

稍有风险

雷达视图

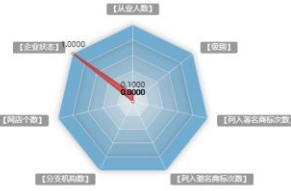


企业信息

企业名称 4491537c97994f1706ee31c0a68b7287
 企业类别 私营企业
 企业状态 在营 (开业) 企业
 分支机构数 未知
 网店个数 未知

企业类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 行业门类 制造业
 中标次数 未知
 对外投资数 未知
 企业等级 未知

企业背景



小型企业

数据详情

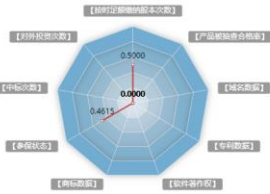
企业稳定性



非常稳定

数据详情

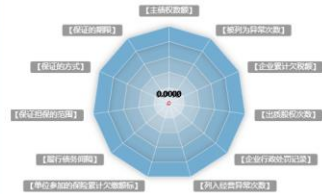
企业经营能力



一般级

数据详情

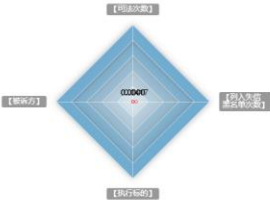
企业经营风险



稍有风险

数据详情

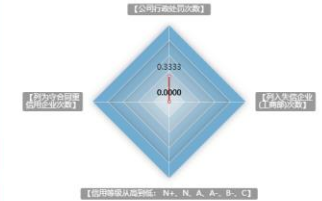
司法风险



稍有风险

数据详情

信用风险



C风险

数据详情



4、响应排列，清晰布局

返回

新企业分类

企业基本信息

企业变更信息

企业出资信息

企业年报出资信息

单位参保信息查询

企业年报对外担保

年报社保信息

济南市信用信息

开庭公告数据

被执行人数据

裁判文书数据

企业其他数据

提交

4、批量输入，毫秒预测

数据来源标识

核准通过

变更次数

变更次数

变更事项

变更事项

撤销状态

变更

变更日期

年 / 月 / 日

业务编号

业务编号

备注

备注

数据来源标识

核准通过

变更次数

变更次数

变更事项

变更事项

撤销状态

变更

变更日期

年 / 月 / 日

业务编号

业务编号

备注

备注

撤销

新建

127.0.0.1:12140 显示
提交成功
数据预处理时间:155ms
模型预测时间:2ms
确定

			企业年报出资信息
单位参保信息查询	企业年报对外担保	年报社保信息	济南市信用信息
开庭公告数据	被执行人数据	裁判文书数据	企业其他数据

提交

6、管理便捷，实时反馈

企业画像系统

admin1

企业画像系统

控制面板

用户管理

企业管理

企业总数
188372

用户总数
32

管理员总数
4

Copyright © Goinhn

企业画像系统

控制面板

用户管理

企业管理

admin1

企业管理

显示 10 项结果

搜索

企业名称	企业状态	企业类型	企业类别	行业门类	信用等级	删除企业
d7a53be04656e8aca9751afa7c43e7cf	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人独资)	私营企业	制造业		删除
24eca9f1bcfd5d472cf9ce46aebab51b	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人投资或控股)	私营企业	租赁和商务服务业		删除
8244cb5ce10b73869a53e895d0e64dd4	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人投资或控股)	私营企业	信息传输、软件和信息技术服务业		删除
4491537c97994f1706ee31c0a68b7287	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人投资或控股)	私营企业	制造业		删除
a50192ddb08f63e83f9b0f149832e005	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人独资)	私营企业	批发和零售业		删除
4e4331364f005f73e9e9b2c8cb345	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人投资或控股)	私营企业	科学研究和技术服务业		删除
efa0be9f990a7a2fb454db5c2dd16f73	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人投资或控股)	私营企业	批发和零售业		删除
b3d9ff3a78ff57705c247ca9e142a59	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人独资)	私营企业	制造业		删除
3f6bf70397094b1b93eb549363570a5a	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人投资或控股)	私营企业	批发和零售业		删除
f141bb1bd60ee1667c7110c3dbded60	在营 (开业) 企业	有限责任公司(自然人投资或控股)	私营企业	租赁和商务服务业		删除
企业名称	企业状态	企业类型	企业类别	行业门类	信用等级	删除企业

显示第 1 至 10 项结果, 共 188,356 项

上页

1

2

3

4

5

...

18836

下页

Copyright © Goinho

五、开发工具与技术

开发工具：IntelliJ IDEA、Visual Studio Code 、Jupyter

开发技术：

- 1、Java 后台开发、前端开发、数据库开发
- 2、Springboot、Mybatis、Redis、MySQL、Jquery、Bootstrap、thymeleaf
- 3、Flask 模型接口实现

算法技术：

1. 特征工程（离散型变量处理、分箱、交叉特征、特征选取等）
2. Z-Score 标准化方法
3. 主成分分析法
4. K-Means++算法

开发语言：

Java、JavaScript、Python



六、应用对象

本系统面向两类用户，普通用户和管理员。普通用户可以搜索企业的信息并查看企业的详细信息，同时录入新的企业信息，是平台的使用者。管理员可以通过后台管理系统对平台进行管理，对用户和数据进行操作。

七、应用环境

本系统基于 B/S 架构，兼容主流的 web 浏览器，采用响应式布局的框架，适应不同屏幕尺寸的终端设备。

八、结语

智慧金融已被列入“十三五”规划中智慧城市板块的重点工作之一，政策方面的利好不断，其前途不可估量。浪潮卓数大数据产业发展公司必定迎难而上、补齐短板，“一平七通”战略风生水起。

