数据分析师 SVIP 特训班

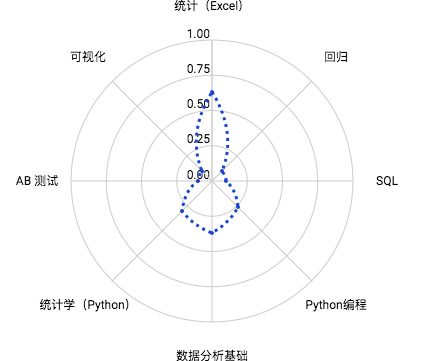
李子康 学习报告

*2018.11 Version 1.0*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学员信息 | | |
| 姓名：李子康  年龄：23  工作背景：今年刚刚本科毕业，郑州大学，gap中，打算申请日本学校，人工智能方向。  学习经历：微电子专业出身，无编程背景 | | |

# 技术能力背景分析

李子康同学于11月22日完成技术能力测试，涉及统计学（Excel）、回归、SQL、Python编程、数据分析基础、统计学（Python）、AB 测试和可视化 8个纬度。经过测试，你的各纬度能力分布如下：



根据你的测试结果，Udacity 服务团队对你的建议如下：

* 统计学（Excel）：你可能会需要统计学的知识（比如：分布、描述统计学、电子表格基本操作）来进行了解业务的现实状况。

目前你的掌握程度为：有待加强

* 回归：你可能会需要掌握回归和建模的能力（比如：线性回归基础、线性回归的前提）来进行商业预测目前你的掌握程度为：有待加强
* SQL：你可能会需要利用 SQL 从公司数据库中提取需要分析的数据，作为后续数据分析的基础，目前你目前你的掌握程度为：有待加强
* Python编程：你可能会需要 Python 编程能力来对大规模的数据进行清洗和分析。

目前你的掌握程度为：有待加强

* 数据分析基础：你的目标是成为一名数据分析师，你需要掌握数据分析（提出问题、数据整理、数据处理、发现洞察）的能力。

目前你的掌握程度为：有待加强

* 统计学（Python）和 A/B 测试：你可能会需要概率计算、假设检验、设计A/B 测试、并评估结果的能力来辅佐商业决策

目前你的掌握程度为：有待加强

* 可视化：你可能需要了解可视化的设计原则以完成合适的图表呈现，帮助公司业务方和高层了解运营数据，为决策提供数据支持。

目前你的掌握程度为：有待加强

# 学习目标和求职意向

Udacity服务团队与李子康同学于11月28日进行了视频面聊，了解你的学习目标如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 求职意向 | | |
| 1. 是否有求职/转岗/晋升意向：有，读研期间希望实习 2. 目标行业Top3：互联网行业 3. 目标城市Top2：日本/国内大城市 4. 目标求职/转岗/晋升时间：无时间要求 | | |
| 时间投入 | | |
| 6个月内的时间投入：每天有8-10小时的学习时间，中间考日语和托福，申请日本高校  6个月内的特殊事项：无特殊事宜 | | |

# 职业发展建议

Udacity职业发展顾问与李子康同学于 12 月 6 日进行了视频/语音面聊，深入了解了你目前的学习/工作状态，自我认知，以及职业发展目标，你的初步画像如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学习/工作状态 | | |
| 日常的工作职责：今年 6 月毕业，目前为待业状态 （5 个月），正在申请海外研究生，数据分析/人工智能方向。本科是微电子硬件方向。  学习动因：微电子专业，从事芯片相关研发工作，自己能发挥的地方有限，应用场景和技术有限。 平日喜欢看行业分析报告，但是看不懂，想要学，而且感兴趣。 | | |
| 自我认知 | | |
| 自身优势 （最希望他人记住的品质）：   * 学习能力强 * 数学基础还算扎实   自身较为薄弱的环节（与自我目标相比）：   * 拖延症，时间管理上有一定问题。 * 数据分析基本能力欠缺 | | |
| 职业发展”痛点“ | | |
| 求职/晋升目标：兴趣广泛，难以取舍  潜在目标有（按意愿高低排序）：金融行业  求职/晋升动机：一般  说明：目前侧重在研究生的申请，如果数据分析的能力掌握的较为理想，会考虑投递数据分析相关岗位。  求职/晋升策略：一般 | | |
| 期许 | | |
| 下一步行动计划：   * 全面提升数据分析的硬性技能； * 阅读行业报告，参与毕业生和行业导师分享，拓展知识面； * 再次进行 1 对 1 职业咨询，确认下一步行动方案（预计在 2 月底）； | | |

# 推荐课程及个性化安排

根据你的技术能力基础、学习目标、求职意向和时间投入，Udacity 中国数据科学服务团队为你推荐的课程模块如下，你可以查看对应的推荐掌握程度和推荐学习方式。你的助教同样会根据该推荐的课程模块，帮助你规划导学内容，监督你的学习进度，帮助你复盘所学内容。

推荐掌握程度和推荐学习方式的细则对应如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 推荐掌握程度 | | 推荐学习方式 | |
| 了解 | 基本上只停留在听说过，见过，了解过的阶段； | 简单浏览 | 查看视频内容，了解基本术语，不做项目要求 |
| 熟悉 | 可能是接触过、用过、经历过，具体理论或操作有认知，但不一定能独立工作或独立应用； | 精进学习 | 曾经见过接触过，但仅停留在了解阶段，建议系统学习 |
| 精通 | 基本上可以独立处理这一方面的问题，有自己的见解； | 实战应用 | 与未来规划契合度相当高，且具有强实战性，建议多应用多演练 |
| / | / | \*回顾复盘 | 系统学习过，能力基本满足要求，需要定期回顾复盘 |

个性化课程推荐如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 课程名称 | 学习目标 | 项目 | 推荐掌握程度 | 推荐学习方式 |
| 数据处理 | 数据处理 | 基于数据分析经典案例，初步了解使用电子表格和 SQL 做数据分析 | 观察数据可视化面板完成分析报告 | 精通 | 实战应用 |
| 描述统计学 | 描述统计学 1 | 学习数据类型，集中趋势的测量方法，以及基本的数学符号 | 分析问卷数据 | 精通 | 实战应用 |
| 描述统计学 2 | 学习针对定量数据的常用可视化方法，离散程度的测量方法，以及描述统计学和推论统计学的差异 |
| Excel：开始 | 学习 Excel 软件的基本功能 学习单元格引用以及菜单的快捷键 |
| Excel：数据清洗 | 学习筛选和排序数据 学习使用文本和数学公式 学习如何拆分列以及去除重复项 |
| Excel：分析数据 | 学习使用聚合函数和条件函数来汇总数据 学习使用数据透视表和 lookup 查询函数 |
| Excel：数据可视化 | 学习为定量数据和分类数据创建可视化 学习创建饼图、条形图、折线图、散点图、直方图和箱线图 学习制作专业的演示 PPT |
| 用数据分析解决商业问题 | 分析问题解决框架 | 学习行业流行的商业分析问题解决框架 | 预测商业决策带来的收益增长 | 精通 | 实战应用 |
| 选择合适的分析方法 | 学习针对不同商业问题的分析方法，包括：预测性分析和非预测性分析，数据丰富和数据有限，数值问题、分类问题、A/B 测试和用户群体划分等 |
| 用 Excel 构建线性回归模型 | 学习线性回归模型背后的数学知识 学习用 Excel 搭建简单的线性回归模型 学习用 Excel 搭建多元线性回归模型 |
| 数据分析与 SQL | 基础 SQL | 编写基本 SQL 命令，如 SELECT、FROM 和 WHERE，以及相应的逻辑运算符 | 基于零售数据挖掘业务特征 | 精通 | 实战应用 |
| SQL 连接（SQL Joins） | 在 SQL 中编写 Join 命令，从而整合多个数据库中的数据解决复杂的商业问题 |
| SQL 聚合函数 | 编写SQL基本聚合函数，包括 COUNT，SUM，MIN 和MAX 编写 CASE 和 DATE 函数，并处理 NULL 值 |
| SQL 高级数据查询 | 使用 CREATE TABLE，INSERT INTO 和U PDATE 运算符及其他语句编写数据库 使用窗口函数和子查询添加查询步骤 使用文件学习新函数并处理复杂任务 |
| Python 入门 | 为何要学习 Python 编程 | 了解我们为什么要学习编程 了解使用 Python 编程的独特点 | 探索美国共享单车数据 | 熟悉 | 精进学习 |
| 数据类型和运算符 | 了解并使用以下数据类型：整型，浮点型，布尔型，字符串，类别，元组，集合，字典 了解并使用以下运算符：算数运算符，赋值运算符，比较运算符，逻辑运算符，成员运算符，恒等运算符 |
| 控制流 | 编写 if 语句表示条件判断 编写 for 和 while 循环语句表示重复 |
| 函数 | 将编码组织成函数 了解变量作用域 文档和注释 |
| 脚本编写 | 在本地计算机上编写和运行脚本 处理用户的原始输入 读取和写入文件，处理错误，并导入本地脚本 使用来自 Python 的标准库和第三方模块 使用在线资源来帮助解决问题 |
| NumPy | 学习 NumPy 的基础知识 使用 NumPy 创建和操作数组 |
| Pandas | 学习 Pandas 的基础知识 使用 Pandas 创建和操作 Series 和 Dataframe |
| 数据分析入门 | 数据分析流程 | 了解数据分析流程的主要步骤 运用 Python 和 Pandas 处理多个数据集 | 探索数据集 | 熟悉 | 精进学习 |
| Pandas 和 Numpy：案例分析1 | 对一个数据集进行完整的数据分析 学习使用 NumPy 和 Pandas 进行数据的整理、探索、分析及可视化处理 |
| Pandas 和 Numpy：案例分析2 | 对一个数据集进行完整的数据分析 深入学习使用 NumPy 和 Pandas 进行数据的整理、探索、分析及可视化处理 |
| 统计学 1 - 推论统计学 | 概率和条件概率 | 了解概率基础知识 学习正态分布和二项分布 理解条件概率和贝叶斯规则 | 测试心理学现象 | 熟悉 | 精进学习 |
| 抽样分布和中心极限定理 | 了解抽样分布以及编程实现 了解中心极限定理 自助法（bootstrap）抽样 |
| 假设检验 | 了解置信区间和 p 值 假设检验、得出结论和常见的错误类型 |
| 数据清洗 | 数据清洗入门 | 了解数据整理流程的各个步骤（收集、评估和清洗） 利用基本的数据收集、评估和清洗代码来整理从 Kaggle 下载的 CSV 文件 | 清洗和分析数据 | 了解 | 简单浏览 |
| 收集数据 | 收集不同来源的数据，包括收集文件、以编程方式下载文件、网络抽取数据和访问API数据等 将不同文件格式的数据导入 Pandas, 包括平面文件（如 TSV）、HTML 文件、TXT 文件和 JSON 文件 将收集到的数据储存在 PostgreSQL 数据库中 |
| 评估数据 | 使用 Pandas 以及编程的方式直观地评估数据 区分脏数据（内容或质量问题）和乱数据（结构或整齐程度问题） 辨别数据质量问题并用矩阵进行分类：有效性、准确性、完整性、一致性和统一性 |
| 清洗数据 | 了解数据清洗的各个步骤（定义、编码和检验） 使用 Python 和 Pandas 清洗数据 使用 Python 以直观的及编程的方式检验清洗代码 |
| 探索性数据分析 | 什么是 EDA | 明确并了解探索性数据分析（EDA）的重要性 | 用 R 探索和总结数据 | 了解 | 简单浏览 |
| R 基本知识 | 安装 RStudio 软件及程序包 编写基本R语言脚本以检测数据集 |
| 探索一个变量 | 量化并可视化数据集中的单个变量 创建直方图和箱线图 变换变量 检查并识别可视化中的得失 |
| 探索两个变量 | 合理运用相关技巧探索数据集中任意两个变量间的关系 创建散点图 计算相关性 探讨条件均值 |
| 探索多个变量 | 重塑数据框，并运用色彩、形状等美学元素揭示信息 |
| 钻石和价格预测 | 利用预测模型为钻石定价 |
| 通过数据讲故事 | 数据可视化基本原理 | 了解数据可视化的重要性 了解不同数据类型如何进行可视化编码 | 创建一个 Tableau 故事 | 精通 | 实战应用 |
| 设计原则 | 根据数据特点选择最有效的图表 有效运用色彩、形状、大小等元素 |
| 用TABLEAU创建可视化 | 熟悉使用 Tableau 基本功能，如图表、过滤器、分层结构等 创建 Tableau 计算字段 |
| 用TABLEAU讲故事 | 创建 Tableau 仪表盘和故事，展示有效的数据可视化 |
| 统计学 2 - A/B 测试与回归 | A/B 测试 | 案例学习：A/B 测试是如何在线上教育公司 Udacity 所使用的 | 分析实验结果 | 了解 | 简单浏览 |
| 回归 | 构建单元/多元线性回归模型，理解自变量和因变量的关系 利用单元/多元线性回归的结论做出预测 |
| 分类 | 学习使用 Python 构建逻辑回归模型 学习解读结果以及衡量模型好坏 |
| 数据分析职业发展 | 个人简历的创建和优化 | 学习更好的展示自己的简历，呈现项目经历 | 个人简历的创建和优化 | 精通 | 实战应用 |
| 行为导向面试 | 学习在面试中做更好的行为导向面试 | 行为导向面试 | 精通 | 实战应用 |
| 技术模拟面试 | 学习在面试中更好的回答技术问题 | 技术模拟面试 | 精通 | 实战应用 |
| 监督学习 | 线性回归 | 了解分类与回归的区别，学习如何使用线性回归来做预测 | 寻找慈善机构的捐助者 | 了解 | 简单浏览 |
| 感知器算法 | 学习神经网络中的感知器，以及如何使用它进行分类 |
| 决策树 | 学习决策树，并使用决策树探索泰坦尼克号乘客存活模型 |
| 朴素贝叶斯 | 学习朴素贝叶斯原理，并构建垃圾邮件分类器 |
| 支持向量机 | 学习如何训练支持向量机以线性分离数据；  使用核方法在非线性可分的数据上来训练 SVMs |
| 集成方法 | 通过 boosting 提升传统方法；Adaboost |
| 自我评估：监督学习 | 监督学习相关的测试题 |
| 非监督学习 | 聚类 | 学习如何聚类算法，并尝试使用 k-means 对数据进行聚类 | 创建客户细分 | 了解 | 简单浏览 |
| 聚类迷你项目 | 使用 k-means 对电影评分进行聚类 |
| 层次聚类法与密度聚类 | 学习单连接聚类法和层次聚类法，DBSCAN |
| 高斯混合模型与聚类验证 | 学习高斯混合模型及相关示例 |
| 特征缩放 | 通过案例学习特征缩放 |
| PCA（主成分分析） | 了解降维的作用，并学习 PCA 的原理和使用场景 |
| PCA 迷你项目 | 使用特征脸方法和 SVM 进行脸部识别 |
| 随机投影与 ICA | 学习随机投影与独立成分分析，并通过 Lab 学习如何应用这些方法 |
| 非监督学习自我评估 | 非监督学习相关的测试题 |
| 神经网络 | 深度学习简介 | 欢迎学习此课程 应用深度学习 Anaconda Jupyter Notebooks 矩阵数学和Numpy复习 | 预测共享单车使用情况 | 了解 | 简单浏览 |
| 神经网络 | 神经网络简介 实现梯度下降 训练神经网络 情感分析 Keras Tensowflow |