**关于使用机器学习预测预期寿命系统的**

**可行性分析报告**

**学院：计算机科学技术学院**

**专业：软件工程**

**年级：2019级**

**姓名：曾滈**

**学号：2019204332**

# 项目背景

## 经济方面

一个国家可以根据本国总体或某地区的预测预期寿命及时调整其关于人口的经济政策，以及时发布关于应对人口老龄化、少子化等现象的措施。

## 社会方面

尽管过去对影响预期寿命的因素进行了大量的研究，考虑到人口变量、收入构成和死亡率。我们发现，过去的研究没有考虑到免疫和人类发展指数的影响。由于这个数据集的观察是基于不同的国家，所以一个国家将更容易确定导致预期寿命降低的预测因素。这将有助于建议一个国家应该重视哪个领域，以有效提高其人口的预期寿命。

## 效益分析

预期寿命预测是人类生活需求规划的重要组成部分。模型通过更精确和对个别情况和条件的理解来改进预测。这些模型易于创建，可以帮助医疗保健专业人员治疗和预防患者和员工之间危及生命的情况。

## 远景分析

预期寿命是指一个人预计平均可活的年数。在考虑一个人的寿命时，医学研究人员、医生和其他医疗保健专业人员会考虑许多因素和情况。这些因素包括遗传倾向、饮食、运动、社会地位、环境和许多其他因素。已经开发出许多复杂的算法来根据各种输入因素来估计预期寿命。估计预期寿命对于规划未来需求至关重要。例如，如果一个国家计划其公民的医疗保健需求，则必须考虑每个公民的预期寿命。因此，开发准确的预测对于确保所有人的健康和福祉至关重要。

## 行业分析

* 1. 现状

医学研究正在进行中，以更好地了解和提高人类的预期寿命。科学家们利用之前研究项目的数据进行新实验——最终目标是延长人类寿命。

* 1. 特点

过去的一些研究是基于所有国家一年的数据集进行的线性回归。因此这促使我们通过制定基于线性回归的回归模型，同时考虑所有国家2000年至2015年的数据，来解决前面所述的两个因素。B型肝炎、脊髓灰质炎和白喉等重要的免疫接种也将被考虑。简而言之，这项研究将关注免疫因素、死亡因素、经济因素、社会因素和其他与健康有关的因素。

* 1. 趋势

会有越来越多的国家和组织致力于人的预期寿命预测这一任务中，尝试应用更多的机器学习算法以期改进原有机器学习模型的不足，考虑更多与问题有关的因素，得到更为精确的预测值。

# 技术可行性分析

使用技术：

1. Apache Spark
2. Spark SQL
3. Apache Spark MLLib
4. Scala

本项目所需使用的技术组员大部分掌握，没有特别的技术难题，在模型训练上可能需要不断打磨。

# 组织可行性分析

制定合理的项目实施进度计划、设计合理组织机构、建立良好的协作关系、制定合适的培训计划等，保证项目顺利执行。

# 时间可行性分析

初步实现机器学习预测预期寿命模型，后期使用不同的数据集进行强化，项目在时间上可行。

# 经济可行性分析

资源配置充足，无特殊计算资源要求，经济上可行。