# COIN知识图谱迭代2计划文档

## 引言

### 编写目的

为了完成软工iii的文档要求，并希望老师对我们项目迭代2的过程有进一步的了解

### 项目背景

知识图谱（ Knowledge Graph）的概念由谷歌 2012 年正式提出，旨在实现更智能的搜索引擎，并且于 2013 年以后开始在学术界和业界普及。目前，随着智能信息服务应用的不断发展，知识图谱已被广泛应用于智能搜索、智能问答、个性化推荐、情报分析、反欺诈等领域。知识图谱以其强大的语义处理能力与开放互联能力，可为万维网上的知识互联奠定扎实的基础，使 Web 3.0 提出的“知识之网”愿景成为了可能。知识图谱是一种结构化的语义知识库，用于迅速描述物理世界中的概念及其相互关系。通常知识图谱通过对错综复杂的文档的数据进行有效的加工、处理、整合，转化为简单、清晰的“实体,关系,实体”的三元组，最后聚合大量知识，从而实现知识的快速响应和推理。

### 参考资料

《COIN知识图谱定义及可视化系统》

《CSEIII 01-COIN》

《软工iii-jenkins使用相关要求》等

## 项目概述

### 项目目标

* 完善关键要素、图元的定义
  + 保证该系统能够构建通用型数据库
* 允许用户自定义图元
  + 允许用户添加图元，定义或修改图元属性
* 能够自适应展示布局
  + 默认情况下，能够以较优的方式展示图谱
* 能够在线编辑图谱布局
  + 可以在线通过拖拽的方式调整图谱布局
* 能够保存所调整图谱布局
  + 编辑过布局的图谱再次读入时按编辑时布局展示
* 使用数据库
  + 使用Mysql 等数据库保存系统数据
* 具备以下可视化能力
  + 节点搜索：搜索图谱内容，包括节点、关系，节点属性的取值。支持模糊匹配。支持搜索历史操作的提示，支持对命中的节点进行标记或者高亮。
  + 类型过滤：可以根据节点类型对图谱进行过滤，从而简化图谱信息。
  + 展示效果调节：调整关系网络图的显示效果，包括调整节点之间的距离、节点、图标的直径大小、调整节点文字大小、是否显示关系的标签。
  + 图谱统计：显示当前打开的图谱的统计数据。
  + 缩放：画布区域图的缩放功能，设置按键可退回到初始打开时的位置。
  + 显示模式切换：包括排版模式和力导图模式，两类模式相互独立，互不影响。排版模式是将实体和关系进行分类，类似于阅兵的方阵，要保障良好的视觉效果。支持排版模式下实体和关系的位置的持久化。

### 假设与约束

* 时间约束：2021.03.22-2021.04.17
* 人员：于向炜，张博，翟翊翎
* 如果遇到问题，可以及时修改项目计划

### 开发工具与平台

项目结构必须为maven项目，开发工具使用IDEA+webstorm，使用Jenkins环境进行持续集成和发布，使用gitlab作为代码平台

### 应交付成果

* 需完成的任务
* 必须使用java开发语言，使用Jenkins发布到云服务器上，实现一个知识图谱的读入，增删改查，以及持久化的web项目
* 需提交用户的文档
* 会议文档、测试文档、计划文档、项目启动文档、项目设计文档、需求规格说明书
* 应当提供的服务
* 录制15分钟的视频解释以上检查点

### 项目开发环境

IDEA+webstorm，mysql数据库、Maven配置管理工具，以及JenKins部署工具，使用java语言

## 项目团队组织

### 组织结构

于向炜、张博、翟翊翎

### 人员分工

于向炜和张博同学负责web项目前后端的实现

翟翊翎同学负责项目文档编写以及Jenkins部署

### 协作与沟通

* 内部协作：沟通方式通过腾讯QQ，腾讯会议，以及线下交流的方式进行，每次会议进行时会议的主记录员为张博同学，翟翊翎同学在编写文档的过程中应当积极与于向炜同学和张博同学交流细节。

## 实施计划

### 风险评估及对策

在编写代码时出现无法解决的问题，向小组内申明，并积极讨论，查询资料，如果无法解决，向同学或老师求助

### 工作流程

* 首先由翟翊翎同学编写计划文档和项目启动文档，制定web项目的开发计划并启动项目
* 然后于向炜同学开始搭建框架，并对代码部分进行逐步完善
* 接着张博同学与于向炜同学沟通合作，实现包括可视化在内的剩余功能点
* 期间由翟翊翎同学编写项目设计文档和需求规格说明书，保持与于向炜同学和张博同学的沟通，共同设计web项目的实现方案
* 完成后由翟翊翎同学编写测试文档
* 迭代二结束

### 总体进度计划

|  |  |
| --- | --- |
| 时间线 | 任务 |
| 2021.03.22 | 翟翊翎同学编写计划文档，制定web项目的开发计划 |
| 2021.03.23 | 翟翊翎同学编写项目启动文档，开始启动项目 |
| 2021.03.24 | 于向炜同学开始搭建框架，开始完成代码部分 |
| 2021.03.25-2021.04.10 | 翟翊翎同学编写项目设计文档和需求规格说明书，保持与于向炜同学和张博同学的沟通，共同设计web项目的实现方案 |
| 2021.04.11-2021.04.16 | 讨论项目可视化方向的改进与美化，张博同学和于向炜同学进行实现 |
| 2021.04.17 | 翟翊翎同学编写测试文档 |
| 2021.04.18 | 迭代二结束 |

## 关键问题

* neo4j和图数据库的使用
* Jenkins的部署
* 项目进行时前后端的连接