

写在前面

- 本次作业：<https://edu.cnblogs.com/campus/fzu/Grade2016SE/homework/2107>
- [队友作业地址](#)
- [pdf 文件地址](#)
- 结对成员：031602543 周政演、031602507 陈俞辛
- 原型设计工具：墨刀
- 使用该工具的原因：
 - 功能模块化，能选择页面切换特效及主题
 - 操作方式也相对简便，大部分操作都可通过拖拽来完成
 - 实验室学长曾用墨刀演示过一个广电系统的原型，故使用

NABCD 模型

N —— Need , 需求

我们的平台具有以下功能：

1. 用户可给定**论文列表**
 - 通过论文列表，爬取论文的**题目、摘要、原文链接**
 - 可对论文列表进行**增删改**操作(今年、近两年、近三年)
2. 对爬取的信息进行结构化处理，分析 top 10 个**热门领域或热门研究方向**
 - 可对论文属性 (oral、spotlight、poster) 进行**筛选及分析**
 - 形成如**热词图谱**之类直观的查看方式
3. 可进行论文**检索**，当用户输入论文编号、题目、作者等基本信息，分析返回相关的 paper、source code、homepage 等信息
4. 可对多年间、不同顶会的热词呈现**热度走势对比** (这里将范畴限定在计算机视觉的三大顶会 CVPR、ICCV、ECCV 内)
5. 可进行**数据统计**，例如每个国家录用文章的分析、每个学校录用文章的分析、哪个学校哪方面的研究方向比较强等
6. == **附加需求一**：用户可以根据科研方向选择**兴趣小组**加入，寻找志同道合的**研友，交流经验、交流学术、交流感情、一起发paper。** ==

7. == 附加需求二：用户可以对论文摘要做读书笔记，进行修改标注、便于再次阅读、整合归纳。 ==

A —— Approach , 方法

- 我们的平台基于 web 实现。有如下优势：
 - web 端方便用户访问，无需额外下载客户端。
 - web 端迭代速度快，产品升级代价小
 - web 端无论在 PC 还是在移动设备都可以访问，**打破了平台的限制**
 -
- 针对需求1 —— 本平台通过论文列表，爬取论文的**题目、摘要、原文链接**
 - 若用户给出**链接**，则通过爬虫实现对用户给出的论文列表进行爬取，并将得到的结果返回前端，方便用户进一步筛选。
 - 若用户给出的是**文件**，则读取文件得到论文题目，进入三大库和两大索引库等返回结果。
 - 链接仅限制为计算机视觉的三大顶会 CVPR、ICCV、ECCV 的官网。

- **寻找研友**：可以寻找志同道合的人，创建兴趣小组，与有共同研究方向的人交流。

C —— Competitors , 竞争

优势

- 可以寻找志同道合的科研朋友，创建兴趣小组，方便交流，加入社交元素，加速科研进展。
- 可以进行数据分析，针对不同的热度，寻找适合自己、自己更感兴趣的方向，走在最前沿。
- 基于 web 实现，易于更新迭代。
- 保证通用性和特定场景下的论文列表需求。

劣势

- 支持两种方式导入论文列表，链接的方式具备通用性，但不能满足所有人的需求；Excel导入的方式，可以让用户针对需求自定义论文列表，但是缺少普适性。
- 链接方式仅支持三个最前沿最热门的会议，未能雨露均沾，只能保证本方向的前沿性权威性。

D —— Delivery, 推广

- 从本实验室的学长学姐们开始推广，进行小范围的测试，修复bug，并完善产品。
- 从本学院的实验室进行推广，扩大范围，制作传单，通过扫码即可进入平台。
- 在学院内市场饱和之后，向整个学校推广。经过同意后，在各学院张贴海报，扫码使用平台。

阅读《构建之法》及成果

阅读感想很多，挑选感触颇深的一点谈谈

我们要充分了解用户的痛苦，他们对已有软件、服务不满意的地方。但是用户往往也不了解颠覆型的创新。例如，不但用户不太能描述自己的

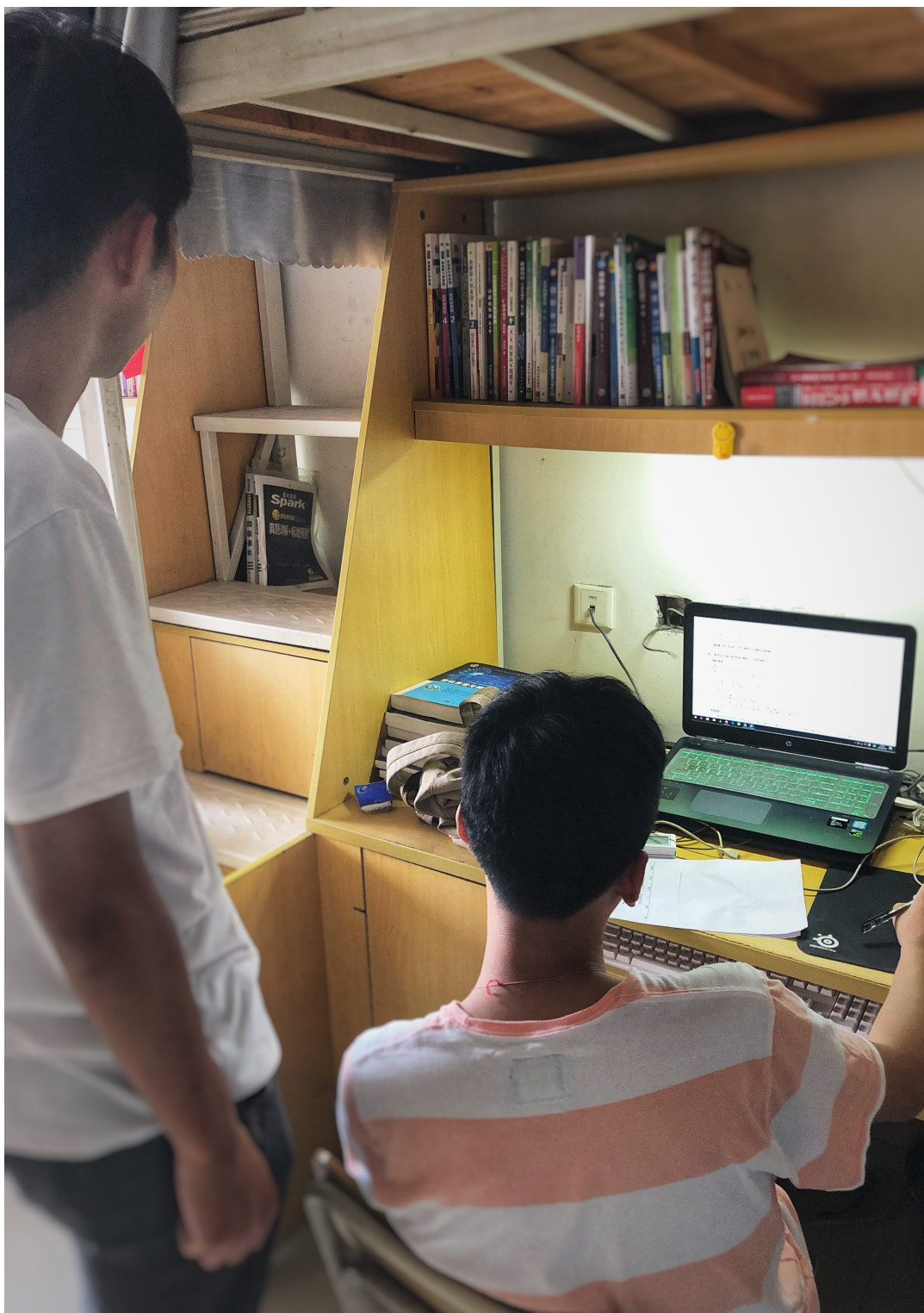
需求，有时候开发者也陷入固定的“产品导向”的思维，开发网站的，就认为用户一定需要一个网站；开发移动应用的，就认为用户一定需要一个App。事实上，用户并不需要“产品”，用户需要解决痛点的方案”。

- **不但用户不太能描述自己的需求，有时候开发者也陷入固定的“产品导向”的思维。** 通过在原型设计过程和需求了解过程中，发现其实用户的需求是最最关键的一环。设计的过程，其实也是和用户打交道的过程，设计的过程，也是需求不断明确的过程，

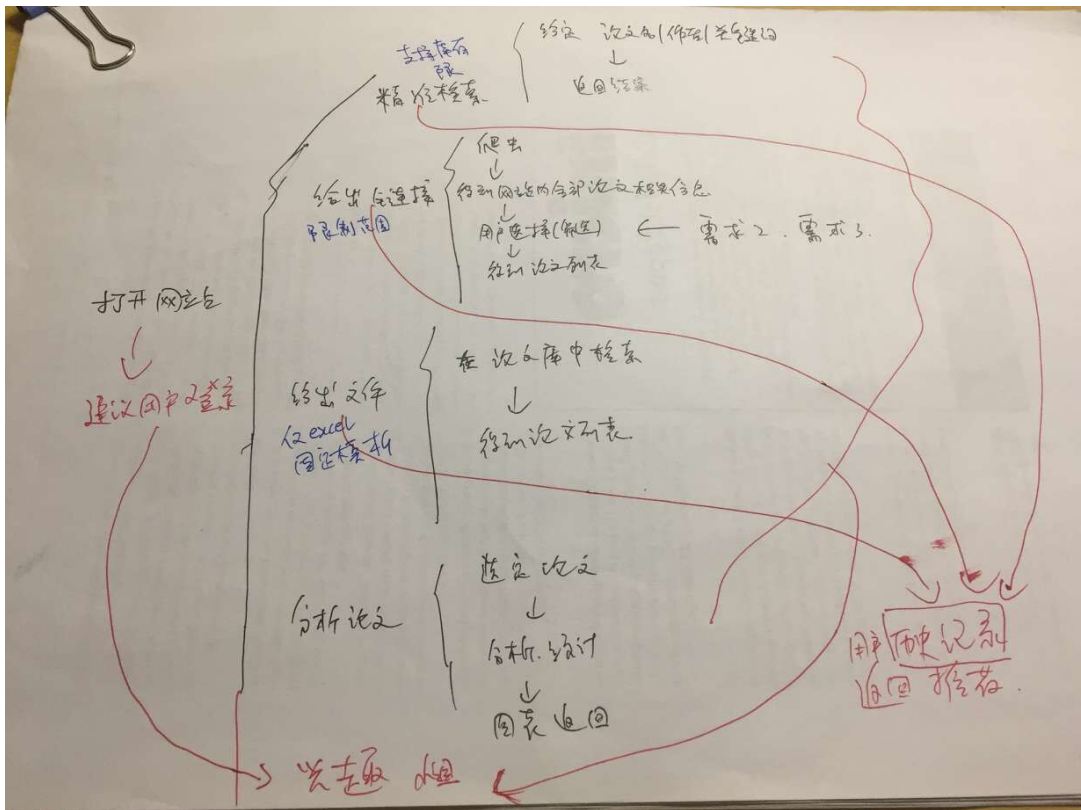
- **用户并不需要“产品”，用户需要解决痛点的方案”。** 用户并不关心你的产品提供的什么样的算法、基于什么平台实现，而是是否解决了他的

痛点、满足了他的需求。所以在设计时，一定要以用户为核心，学会换位思考，考虑是否满足了用户的需求。

结对过程



凌晨两点的软工工作室



遇到的困难及解决方法

- 对的需求理解的不够到位
 - 请教助教后得到解惑
 - 相互讨论后得到答案
 - 询问同学得到结果
- 第一次使用原型工具，不熟练
 - 墨刀对新手较友好，但是某些功能操作复杂，通过查看教程得到答案。
 - 通过自己摸索熟练操作
- 对平台的设计产生疑问
 - 查找IEEE的官网，作为搜索引擎的参照
 - 查找web of sci，作为数据部分分析的参照

原型实现

- 通过**上传文件**和**提供链接**两种方式，得到论文列表



- 显示论文的相关信息，如摘要，并提供文档编辑标注功能，便于进行做阅读笔记

The screenshot shows the WOP interface with a document editor. The left sidebar contains navigation options: 论文列表, 论文检索, 论文分析, and 志同语言. The main area displays an abstract with a rich text editor toolbar above it. The abstract text is as follows:

Abstract

I describe research in our lab on computationally extracting social meaning from language, meaning that takes into account social relationships between people. I describe our study of interactions between police and community members in traffic stops recorded in bodyworn camera footage. We automatically measure the quality of the interaction from language, study the role of race in the interaction, and draw suggestions for going forward in this fraught area. In another we computationally model the language of scientific papers together with the network formed by scientists and their research areas to better understand scientific innovation, how it progresses, and the role of interdisciplinarity. I discuss implications for the history of science and specifically of artificial intelligence. Both studies highlight the importance of social context and social models for interpreting the latent meanings behind the words we use.

- 显示论文列表，可以对查看论文的摘要、全文等信息

The screenshot shows the WOP interface displaying a list of papers. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main area features a banner for ECCV 2018 (European Conference on Computer Vision) held from 8-14 September 2018 in Munich, Germany. Below the banner is a table of papers:

论文序号	论文题目	作者	链接
1	Exclusivity-Consistency Regularized Multi-View Subspace Clustering	X Wang , X Guo , Z Lei , C Zhang , SZ Li	跳转
2	Borrowing Treasures From the Wealthy: Deep Transfer Learning Through	Weifeng Ge, Yizhou Yu	跳转
3			
4			

- 对论文进行**增删改**功能，便于管理，并进行用户需求的定制化



- 提供**搜索功能**，可以进行高级检索，对近三年的论文进行检索



- 全文显示，用户点击查看后，显示论文全文。

WOP

论文列表

论文检索

论文分析

志同道合

论文检索

全文



小樱 注销

Exclusivity-Consistency Regularized Multi-view Subspace Clustering

Xiaobo Wang^{1,2} Xiaojie Guo^{3,3} Zhen Lei^{1,2*} Changqing Zhang⁴ Stan Z. Li^{1,2}

¹Center for Biometrics and Security Research & National Laboratory of Pattern Recognition
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences

²University of Chinese Academy of Sciences

³State Key Laboratory of Information Security, IIE, Chinese Academy of Sciences

⁴School of Computer Science and Technology, Tianjin University

[xiaobo.wang, zlei, szli}@nlpr.ia.ac.cn xj.guo@gmail.com zhangchangqing@tju.edu.cn

Abstract

Multi-view subspace clustering aims to partition a set of multi-source data into their underlying groups. To boost the performance of multi-view clustering, numerous subspace learning algorithms have been developed in recent years, but with rare exploitation of the representation complementarity between different views as well as the indicator consistency among the representations, let alone considering them simultaneously. In this paper, we propose a novel multi-view subspace clustering model that attempts to harness the complementary information between different representations by introducing a novel position-aware exclusivity term. Meanwhile, a consistency term is employed to make these complementary representations to further have a common indicator. We formulate the above concerns into a unified optimization framework. Experimental results on several benchmark datasets are conducted to reveal the effectiveness of our algorithm over other state-of-the-arts.

1. Introduction

Clustering data points into different groups such that the objects in the same group are highly similar to each other, is one of the most fundamental topics in computer vision and pattern recognition [1, 30, 17, 22, 23]. In the past decades, a number of clustering approaches have been developed, such as the iteration based methods [28, 13], the factorization based methods [6, 14], and the spectral clustering based approaches [24, 8, 20]. Among them, spectral clustering based ones have become popular and dominant. For example, *Weighted K-means Clustering (WKC)*, introduced in [24],

over the whole data. Having the representation calculated, the spectral clustering algorithm (e.g. Normalized Cuts [27]) is performed to obtain the clustering result. The Low-Rank Representation (LRR) approach proposed in [20] tries to find a low-rank representation. Additionally, the method proposed in [18], called Structured Sparse Subspace Clustering (SSC), achieves promising results by integrating the sparse representation learning and the spectral clustering into one framework. However, these methods mainly focus on advancing the clustering performance for single source features. For multi-view ones, they are difficult to find good clusters due to the potential presence of view insufficiency or the high-dimensionality of data. Typically, they cannot be directly applied to multi-view cases. This paper devotes to boost the clustering performance by recovering the subspace structure of the data set with multi-view features.

In practice, we often face data in multiple views. Different views characterize different and partly independent information about the data. For instance, images and videos are described by different kinds of features, such as color, texture and edge. Web pages contain texts, hyperlinks and possibly existing visual information. In general, these multi-view representations can seamlessly capture the rich information from multiple data cues as well as the complementary information among different cues, thus will be beneficial to clustering. To integrate different features, much progress has been made in developing effective multi-view clustering methods [7, 15, 5, 2, 4, 9, 31]. The work [7] utilizes a bipartite similarity matrix to connect two types of features and adopts the standard spectral clustering to generate the final result. The co-regularized multi-view spectral clustering introduced in [15] is to perform clustering on d-

- 提供对三大顶会的数据统计，以饼状图的形式呈现。

WOP

论文列表

论文检索

论文分析

志同道合

论文分析

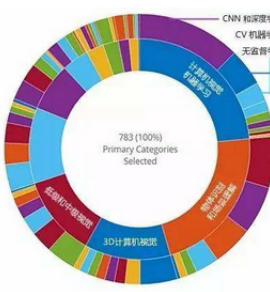
热门领域

论文说明

交互自推荐

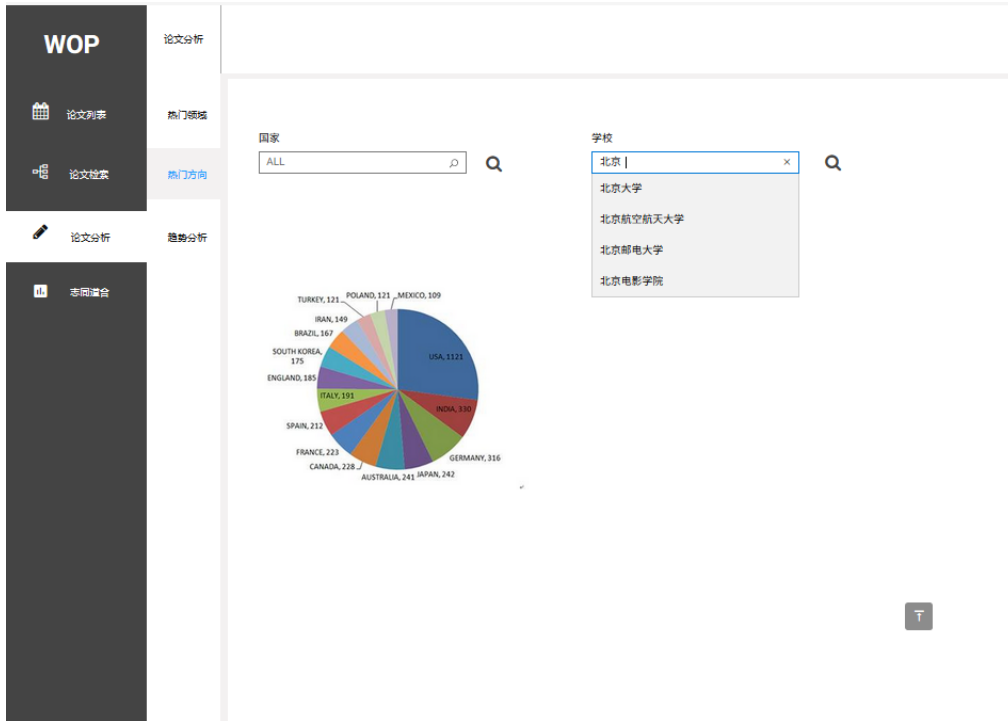
CVPR ICCV ECCV

CVPR

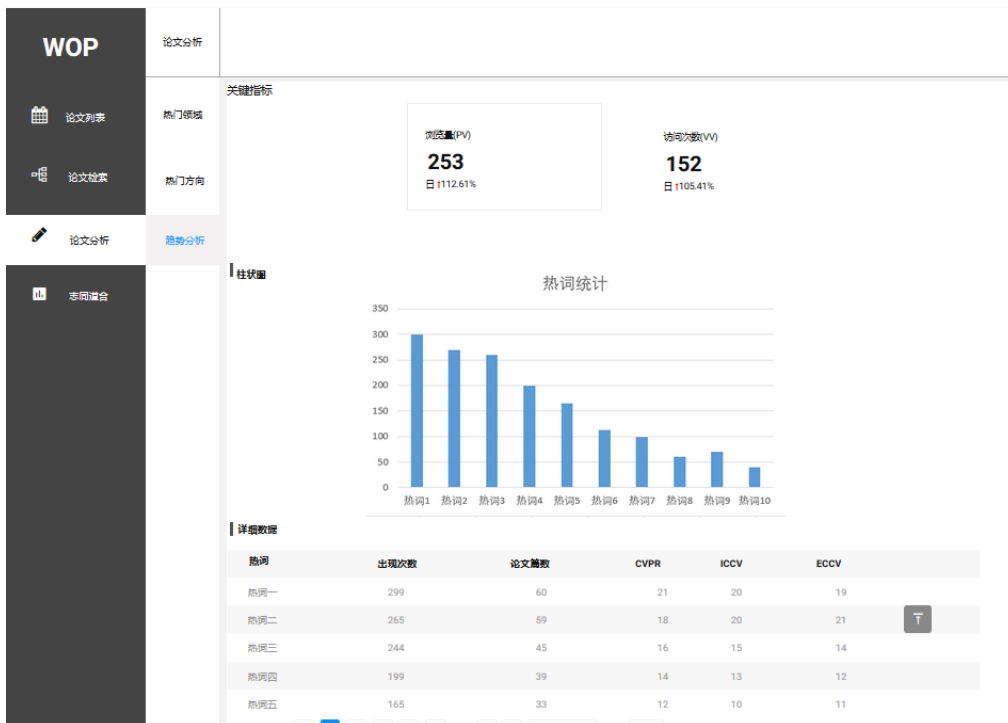


CVPR热门分析

- 针对世界、不同国家、学校的科研水平进行统计分析



- 对论文的热词进行统计、分析



- 创建、加入兴趣小组，寻找科研方向上志同道合的朋友



PSP表格

PSP2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时 (分钟)	实际耗时 (分钟)
Planning	计划	120	100
· Estimate	· 估计这个任务需要多少时间	120	110
Development	开发	1970	2130
· Analysis	· 需求分析 (包括学习新技术)	20	120
· Design Spec	· 生成设计文档	120	90
· Design Review	· 设计复审	30	20
· Coding Standard	· 代码规范 (为目前的开发制定合适的规范)	0	0

PSP2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时 (分钟)	实际耗时 (分钟)
· Design	· 具体设计	1740	1830
· Coding	· 具体编码	0	0
· Code Review	· 代码复审	30	10
· Test	· 测试 (自我测试, 修改代码, 提交修改)	30	60
Reporting	报告	75	70
· Test Report	· 测试报告	0	0
· Size Measurement	· 计算工作量	15	20
· Postmortem & Process Improvement Plan	· 事后总结, 并提出过程改进计划	60	50
		合计	2165

学习进度条

第 N 周	新增代码 (行)	累计代码 (行)	本周学习耗时 (小时)	累计学习耗时 (小时)	重要成长
1	0	0	5	5	阅读《构建之法》，重点了解了 NABCD 模型
2	0	0	10	15	找到了适合团队的原型工具，以及如何并行操作

总结

基于web，设计了一个多功能论文管理平台的原型。用户可以通过**文件导入**和**链接导入**两种方式爬取导出论文列表，满足了通用性和特定的应用场景的需求。可以对近三年论文列表进行**增删改**操作，完成论文列表的定制化。在论文相关数据导入完成后，平台将生成**数据对比分析**，分析 top 10 个热门领域或热门研究方向，便于用户寻找热门和感兴趣的研究方向。并对论文属性进行**筛选及分析**，形成如**热词饼状图**、**热词柱状图**之类直观的查看方式。用户还可以对论文列表进行**检索**，当用户输入论文编号、题目、作者等基本信息，分析返回相关的 full paper、abstract 等信息。提供了两个附加功能。用户可以编辑论文摘要，并做好**读书笔记**。也可以寻找**志同道合**的科研朋友，创建科研兴趣小组，交流经验、交流学术。

体会

- 在做原型的过程，就是和用户需求打交道的过程。用户的需求非常重要，用户并不需要“产品”，用户需要解决痛点的方案，所以在设计时，一定要以用户为核心，学会换位思考，考虑是否满足了用户的需求。**需求**是最最关键的一环不要陷入固定的“产品导向”的思维。在设计前，一定要进行深入的需求分析，明确化具体化。这一点，在做原型的时候，感触颇深。若是需求没有理解清楚，便需要在制作原型的时候，制作、返工，浪费大量时间精力。所以在做原型前，我们制作了一个需求分析的图表，清晰了需求，将需求、功能映射到原型当中，提高了效率。
- 我的队友极有责任感、并且是一个精益求精的人，所以在合作时，很有1+1>2的感觉，互相督促、互相进步。虽然偶有分歧，但总的方向十分一致，再次感谢俞辛学长的辛勤付出！