

同行专家业内评价意见书编号: 20240854200

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院） 同行专家业内评价意见书

姓名: _____ 张智敏

学号: _____ 22160178

申报工程师职称专业类别（领域）: _____ 电子信息

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2024年03月29日

一、个人申报

(一) 基本情况【围绕《浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况

随着互联网技术的不断发展和信息化建设的进一步提升，各种软件的应用范围日益扩大，在经济、教育、医疗、交通等领域都得到了广泛的使用和推广。与此同时，软件需求量也大幅度增加，新的软件模式和开发模式不断涌现，其规模和数量正在以惊人的速度膨胀和扩增，不断涌现的软件已经成为推动数字经济发展的引擎。在软件需求日益增加的时代背景下，如何快速开发软件已经成为当下的热门话题，复用第三方软件库成为了开发者的普遍选择。各类第三方软件库在现代软件项目中被广泛使用，不仅可以提高开发效率，提高软件质量，还能促进协作和知识共享，并大幅降低开发成本。软件应用的创新和发展反过来也促进了软件库的演化和发展，使得软件库不断地更新和优化。在这个过程中，软件库可能会添加新的功能和特性，而老的特性则会被修改或者删除，以提高库的可用性和性能。在软件开发中，库之间的迁移往往被认为是一个困难、容易出错并且需要耗费大量时间的过程。在此过程中，软件开发者的一个重要工作是在新库中找到与当前库中正在使用的应用程序编程接口具有相同行为的API。这就意味着开发者需要非常熟悉迁移前后两个软件库之间的差异，而缺乏经验的开发人员往往难以从规模庞大的API库中快速、准确地找到满足当前编程任务的API。

2. 工程实践的经历

本次实践从2022年6月1日开始，到2023年7月1日。实践地址为杭州泰极控制技术有限公司，该公司于2012年5月注册成立，入驻浙江大学科技园。公司由浙江省5564计划引进的大学教授牵头联合国内一流大学教授创办成立。公司拥有自主知识产权、基于智能建模的自动控制技术软件，包括模型预测控制软件和PID整定软件。公司从事先进控制技术研发、系统设计，大型流程工业自控项目集成实施、运行维护等技术咨询服务，服务工业包括：石化、化工、发电、冶金、水泥和造纸等。实习实践主要包括两个方面，第一个是WPF框架跨平台迁移，主要是将基于.NET开发的WPF前端框架迁移成另一个前端框架，实现软件的跨平台运行；第二个是零件加工刀具磨损预测，主要是通过AI分析刀具的特征，来预测其磨损状况。随着软件库的不断发展和普及，它们已成为现代软件开发中不可或缺的一部分。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例

软件领域的持续创新推动着社会的数字化转型和智能化发展，在这个不断变革的环境中，软件库的使用已经成为了现代软件开发过程中不可或缺的一部分。然而随着技术的演进和业务需求的变化，原有的软件库可能无法满足新的功能和性能要求，开发人员需要将他们原先使用的软件库迁移到新的软件库上。软件库迁移是一项非常复杂的任务，在此过程中开发者的一个重要工作是在目标库中寻找合适的API以适配原有的编程情景。研究表明，开发人员会花费大量的时间用于在互联网上查找与当前编程任务相关的API上，从而影响库迁移的进度。针对上述问题，本文设计实现了一个基于多源信息融合的跨库API推荐系统，该系统能够高效准确地推荐合适的目标库API以辅助迁移工作，提高整体的开发效率。本次实践的主要研究内容如下：

(1) 提出了一种基于软件库多维度信息的跨库API推荐方法LibraryMatcher。该方法首先对迁移前后的两个软件库进行预处理，获取与API相关的关键信息。然后从API的描述信息、元

信息和源码信息三个维度，对API进行建模以开展推荐工作。实验表明，从多个维度捕捉API的特征能够有效地提高跨库API推荐的效果，从而辅助开发人员在迁移过程中根据源库的API推荐目标库中的API。在API推荐任务中，API描述信息、元信息和源码信息对提高跨库API的推荐效果都具有促进作用。单一维度的特征信息可能无法捕捉到API之间的相似性，这会导致推荐算法无法充分利用API之间的内在联系。相反，更多的API特征维度可以提供更丰富的信息，帮助推荐算法更好地挖掘API之间的潜在联系，促进软件库迁移工作的进行。

(2) 为了提高对具体迁移情景的推荐效果，本文在LibraryMatcher方法的基础之上提出了一种基于多源信息融合的跨库API推荐方法MSCLRec。该方法通过构建迁移反馈信息库，根据当前的迁移场景去查询相似的历史迁移记录，并结合LibraryMatcher方法获得API候选集。然后生成对应的提示词，构建大语言模型推荐调用链，得到大语言模型的辅助推荐结果。最后通过综合排序算法得到最终的API推荐列表。实验表明，与基线方法和LibraryMatcher方法相比，MSCLRec能够更有针对性地对目标库中的API进行推荐，从而提高了开发人员在软件库迁移时的效率。软件库信息、用户反馈信息和LLM辅助信息是跨库API推荐系统中具有重要作用的三种信息源，三者能够相互补充，提高推荐结果的准确性，从而更好地匹配开发人员的迁移需求并提供最合适的API。

(3) 基于上述方法实现了一个跨库API推荐系统。跨库API推荐系统的主要设计目标是根据开发者的迁移需求，分析迁移前后的软件库信息、结合用户历史反馈和LLM辅助推荐，帮助开发人员快速找到在目标库中实现迁移所需的API。该系统实现了软件库预处理、API特征建模、用户反馈信息收集、LLM辅助推荐等功能，能够帮助开发人员在迁移时推相关的API，并提供对应的API数据，对软件库迁移工作提供全方位的支持。

(二) 取得的业绩(代表作)【限填3项, 须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实, 并提供复印件一份】

1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	备注
一种基于振动信号和BP神经网络的刀具磨损状态评估方法	授权发明专利	2023年07月21日	专利号: ZL202210431470.8	2/4	
一种代码迁移过程中的跨库 API 推荐方法	发明专利申请	2023年08月17日	申请号: 202311039688.X	2/7	

2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 87 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间： 1.1 年(要求1年及以上) 考核成绩： 87 分(要求80分及以上)
本人承诺	
<p>个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！</p> <p style="text-align: right;">申报人签名：张智敏</p>	

22160178

二、日常表现考核评价及申报材料审核公示结果



浙江工业大学研究生院

攻读硕士学位研究生成绩单

学号: 22160178	姓名: 张智敏	性别: 男	学院: 工程师学院	专业: 计算机技术	学制: 2.5年						
毕业时最低应获: 24.0学分		已获得: 26.0学分		入学年月: 2021-09	毕业年月: 2024-03						
学位证书号: 1033532024602190			毕业证书号: 103351202402600416								
学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质	学习时间	课程名称	备注	学分	成绩	课程性质
2021-2022学年秋季学期	研究生英语基础技能		1.0	免修	公共学位课	2021-2022学年秋季学期	研究生论文写作指导		1.0	94	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	数据科学技术与软件实现		2.0	98	专业学位课	2021-2022学年冬季学期	数据工程实践与案例分析		2.0	90	专业学位课
2021-2022学年秋季学期	人工智能算法与系统		2.0	83	专业选修课	2021-2022学年冬季学期	研究生英语		2.0	免修	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	大数据基础与应用		2.0	96	专业选修课	2021-2022学年春季学期	自然辩证法概论		1.0	85	公共学位课
2021-2022学年秋季学期	中国特色社会主义理论与实践研究		2.0	89	公共学位课	2021-2022学年夏季学期	机器学习与数据挖掘工程		2.0	88	专业学位课
2021-2022学年冬季学期	标准与知识产权		2.0	94	专业选修课	2021-2022学年春季学期	组合计数		2.0	82	专业选修课
2021-2022学年秋季学期	数据分析的概率统计基础		3.0	91	专业选修课	2021-2022学年春季学期	工程伦理		2.0	86	公共学位课

说明: 1. 研究生课程按三种方法计分: 百分制, 两级制 (通过、不通过), 五级制 (优、良、中、及格、不及格)。

2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章:

成绩校核人: 张梦依

打印日期: 2024-04-02

证书号第6161665号



发明专利证书

发明名称：一种基于振动信号和BP神经网络的刀具磨损状态评估方法

发明人：李莹;张智敏;朱晓莉;毛义华

专利号：ZL 2022 1 0431470.8

专利申请日：2022年04月22日

专利权人：浙江大学;浙江大学滨海产业技术研究院

地址：310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

授权公告日：2023年07月21日

授权公告号：CN 114871850 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号 第6161665号

专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年04月22日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

浙江大学;浙江大学滨海产业技术研究院

发明人：

李莹;张智敏;朱晓莉;毛义华

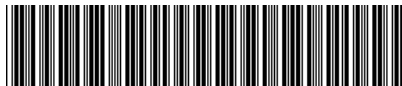


310013

浙江省杭州市西湖区竞舟路1号筑品金座501室 杭州天勤知识产权代理有限公司
彭剑(0571-87755912)

发文日:

2023年08月17日



申请号: 202311039688.X

发文序号: 2023081701545490

专利申请受理通知书

根据专利法第28条及其实施细则第38条、第39条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日等信息通知如下:

申请号: 202311039688X
申请日: 2023年08月17日
申请人: 浙江大学,恒生电子股份有限公司
发明人: 李莹,张智敏,周郅俊,斯旻,赵新奎,邓水光,尹建伟
发明创造名称: 一种代码迁移过程中的跨库 API 推荐方法
经核实,国家知识产权局确认收到文件如下:
权利要求书 1份4页,权利要求项数: 9项
说明书 1份10页
说明书附图 1份1页
说明书摘要 1份1页
专利代理委托书 1份2页
发明专利请求书 1份5页
实质审查请求书 文件份数: 1份
申请方案卷号: 23137F1082

提示:

- 1.申请人收到专利申请受理通知书之后,认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时,可以向国家知识产权局请求更正。
- 2.申请人收到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,均应当准确、清晰地写明申请号。

审查员: 自动受理
联系电话: 010-62356655

审查部门: 初审及流程管理部



200101
2022.10

纸件申请,回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请,应当通过专利业务办理系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外,以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。