

XXXX 大学

数字孪生创新应用模块任务指导书

团队名称: _____

队长姓名: _____

队员姓名: _____

指导教师: _____

XXXX 大学

XXXX 年 XX 月

目录

一、 大赛目标及资料准备	1
1、 大赛的目标	1
2、 大赛基础资料	1
二、 BIM 应用比赛启动准备工作	1
1、 团队组队与分工	1
2、 分配原则	2
3、 BIM 应用比赛任务内容及案例选取原则	2
4、 软件安装准备及学习路径	2
三、 BIM 应用比赛实施指导	3
1、 数字孪生创新应用选题及研究背景	3
2、 CIM 数字孪生底板场景搭建	3
3、 基于数字孪生底板场景进行场景应用的二次开发	3
4、 成果汇总	3
四、 BIM 应用比赛成果提交	6

一、大赛目标及资料准备

1、大赛的目标

培养学生综合运用本专业基础理论、基本知识和基本技能分析解决实际问题的能力,贯彻落实国家《2016-2020年建筑业信息化发展纲要》和《国家中长期人才发展规划纲要(2010-2020年)》的有关内容,推动建筑行业信息化建设。通过联合大赛使学生充分利用所学的专业知识,纵横结合,理论联系实际,独立开展工作,完成设计任务书所规定的任务。并在实施过程中拓展 CIM 技术在智慧建筑、智慧建造的应用价值,增加对数字孪生的理解,为学生走上工作岗位打下基础。

大赛的目的主要为培养学生以下能力:

- 1) 复习和巩固所学的各科专业知识,培养综合运用理论技能;
- 2) 培养和锻炼学生的沟通能力、团队协作的能力;
- 3) 培养学生图纸分析能力;
- 4) 培养和提高学生的自学能力,运用计算机辅助解决图纸问题的能力;
- 5) 培养学生计算机前端语言编程及软件二次开发能力;
- 6) 培养学生调查研究与信息收集,整理的能力。

2、大赛基础资料

- 1) 基础资料工程案例信息资料、图纸、模型,相应的法律法规;
- 2) 工程案例要求:案例工程的名称、工程结构、规模、主要工程数量表;工程地理位置、地形地貌、工程地质、水文地质等情况。

二、BIM应用比赛启动准备工作

1、团队组队与分工

BIM 应用比赛要求参赛团队组队协作完成,一般由 3-5 人组队完成(建议涵盖计算

机专业 1 人), 1-2 位指导教师和 1 位企业人员组成, 参赛团队可按照报名参赛模块中的相关内容拆分给团队成员, 通过团队分工协作, 按照任务书的相关要求完成作品制作与提交。

2、分配原则

3-5 名成员之间可根据如下原则进行任务分配与合作:

(1) 每个参赛团队推举出一名队长, 负责整个项目的分工合作、任务实施、进度控制及成果汇总;

(2) 团队每个成员可根据队长的分工, 领取各自负责的工作内容;

(3) 每个工作内容均需要团队成员间相互配合完成。

3、BIM应用比赛任务内容及案例选取原则

(1) 任务内容

1) 数字孪生创新应用选题及其背景研究;

2) 数字孪生模型创建或收集;

3) 地理信息模型的创建或收集;

4) 数字孪生底板场景搭建;

5) 基于数字孪生场景的应用与管理;

6) 基于数字孪生场景的 BI 看板编辑;

7) 基于数字孪生场景的二次开发应用 (可选)。

(2) 案例选取原则

工程项目案例可选择智慧校园、数字园区、数字城市、数字工厂、数字基建等项目案例, 项目案例来源由各位团队成员自行搜集, 一个团队共同完成一个工程项目即可。

4、软件安装准备及学习路径

(1) 软件下载路径:

<http://www.lubansoft.com/download/pd/2>

(2) 学习视频地址:

<http://lubanu.com/front/showcoulist.json>

(3) 软件交流群:

大赛相关 QQ 群如下 (加群后请以“姓名-团队名称-校名简称”备注):

数字孪生创新应用大赛教师交流群: 594146220

数字孪生创新应用大赛学生辅导群 (F 模块): 555071324

三、BIM应用比赛实施指导

1、数字孪生创新应用选题及研究背景

2、CIM数字孪生底板场景搭建

3、基于数字孪生场景的应用与管理

4、基于数字孪生场景的BI看板编辑

3、基于数字孪生底板场景进行场景应用的二次开发

4、成果汇总

包括以下内容：

序号	模块	成果内容	提交方式
1	数字孪生 创新应用 选题及其 背景研究	要求结合所选课题进行国内外发展情况研究，并说明确定选题的原因及背景。	鲁班工场管理数字化平台 (Luban Builder)
2	数字孪生 模型创建 或收集	CIM 数字孪生模型可以使用 BIM 软件进行自行创建，也可基于原有 BIM 模型直接利用，软件可选择鲁班大师(土建、钢筋、安装)、Revit、Bentley、Tekla、Rhino 等主流软件格式。	鲁班工程管理数字化平台 (Luban Builder) /鲁班开发者平台 (Luban Motor)
3	地理信息 模型的创 建或收集	地理信息模型格式包含倾斜摄影、DEM、DOM 等格式文件，需提供源文件由乱工作人员进行 URL 资源发布。	鲁班工程管理数字化平台 (Luban Builder) /鲁班开发者平台 (Luban Motor)
4	数字孪生 底板场景 搭建	数字孪生底板使用鲁班工程管理数字化平台 (Luban Builder) 或鲁班开发者平台 (Luban Motor) 进行场景搭建。	鲁班工程管理数字化平台 (Luban Builder) /鲁班开发者平台 (Luban

			Motor)
5	基于数字孪生场景的应用与管理	基于搭建的数字孪生底板进行应用开发，实现数字孪生平台应用管理	鲁班工程管理数字化平台 (Luban Builder) /鲁班开发者平台 (Luban Motor)
6	基于数字孪生场景的BI看板编辑	基于鲁班工程管理数字化平台的应用面板编辑与展示	鲁班工程管理数字化平台 (Luban Builder) /鲁班开发者平台 (Luban Motor)
7	基于 CIM 数字孪生场景的二次开发	使用 Visual Studio Code 开发者工具对场景进行二次开发集成。 源代码文件通过大赛官网进行提交。	鲁班开发者平台 (Luban Motor)、 2024 年“鲁班杯” 全国高校数字孪生创新应用大赛 官网 (http://bim.lubanu.com/)

8	PPT	<p>1、学校介绍</p> <p>学校位置、专业特色、师资力量、BIM 实践中心概况等。</p> <p>2、团队介绍</p> <p>团队组成、分工、个人专业特长等。</p> <p>3、工程概况</p> <p>包含但不限于工程名称、规模、性质、用途、开竣工日期、建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、工程地点、工程总造价、施工条件、建筑面积、结构形式、图纸设计完成情况、承包合同等。</p> <p>4、CIM 场景搭建</p> <p>5、场景二次开发集成功能介绍</p> <p>(文件要求：格式为.pptx)</p>	<p>2024 年“鲁班杯” 全国高校数字孪生 创新应用大赛 官网 (http://bim.lubanu.com/)</p>
9	视频	<p>包含对学校概况、团队概况、场景搭建、二次开发功能的介绍。</p> <p>(文件要求：文件格式为 mp4，大小、时长：150MB、10 分钟以内，视频编码要转换成 AVC(H264)编码)</p>	<p>2024 年“鲁班杯” 全国高校数字孪生 创新应用大赛 官网 (http://bim.lubanu.com/)</p>

四、BIM应用比赛成果提交

形成的成果汇总文件，通过在 2024 年“鲁班杯”全国高校数字孪生创新应用大赛官网 <http://bim.lubanu.com/index.php> 登录团队注册报名的邮箱账号，进入个人中心作品上传通道进行提交，其中“实施过程”部分以.pdf 格式提交，“视频讲解”部分以.mp4 格式（视频时间 10 分钟以内）提交。