

专业课程设计I报告

（ 2023 / 2024学年 第 二 学期）

题 目：

|  |  |
| --- | --- |
| **专 业** | **计算机科学与技术** |
| **学 生 姓 名** |  |
| **班 级 学 号** |  |
| **指 导 教 师** | **徐小龙** |
| **指 导 单 位** | **计算机科学与技术系** |
| **日 期** | **2024.6.17-2024.6.30** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **支撑指标点** | **评价准则** | **计分（每项10分）** |
| 课程目标1：通过课程设计，培养学生综合应用操作系统等计算机技术等领域专业知识的技能。（20分） | 1、能够掌握操作系统的相关基础知识，并能够针对求解的工程问题，收集资料进行合理的分析与设计 |  |
| 2、通过调研，能够选择合适的程序设计语言与编程开发平台，对求解的工程问题进行编程实现 |  |
| 课程目标2：深入理解操作系统领域的相关知识，比较各种解决方案的优缺点，解决复杂工程问题的实践创新能力。（20分） | 3、能够给出数据结构和算法的设计描述，给出关键算法的流程图或伪代码，并给出各算法之间的结构关系描述 |  |
| 4、具备一定的人机交互设计意识，人机交互设计合理、友好，操作简便 |  |
| 课程目标3：能够解决进程通信中的具体问题，能够对操作系统中相关算法进行模拟，能够实现文件系统等部分模块的功能，培养工程实践能力。（30分） | 5、对操作系统相关知识有一定的掌握，能够完成课题要求的各项任务和指标 |  |
| 6、能够结合计算机软硬件资源，合理选用算法、数据结构、数据存储方式等技术手段，理解相关算法，并进行模拟。 |  |
| 7、掌握调试方法与工具，对程序开发过程中出现的问题进行分析、跟踪与调试，并能够进行充分测试 |  |
| 课程目标4：分组完成一次项目设计与开发的全过程，组内成员通过讨论和交流解决课程设计中的难题，了解课程设计的实现和具体操作系统中相应部分的实现两者之间区别。在实验报告中准确阐述课程设计的内容，能够针对具体工程问题指定解决方案，清晰陈述观点和回答问题。（30分） | 8、组内成员之间有一定的团队合作，互通有无 |  |
| 9、能够正确、完整地回答指导教师关于课题的问询，反映其对课题内容，以及相关的工程基础知识具有较好的理解和掌握 |  |
| 10、具备一定的语言表达能力与文字处理能力，能够结合复杂工程问题撰写报告，报告内容和实验数据详实，格式规范 |  |
| 专业课程设计I能力测评总分 | |  |
| **指导教师： 年 月 日** | | |
| **备注：** | | |

**具体课题题目**

**（题目格式：宋体，三号，加粗，居中对齐）**

**一、课题内容和要求（标题格式：宋体，四号，加粗，两端对齐，顶格不缩进，下同）**

我们以垃圾转运路径规划系统为例进行说明！！

（中文字体：宋体，英文字体：Times New Roman，小四号，不加粗，两端对齐，1.5倍行距，首行缩进2字符，段前段后距为0）

**二、课题需求分析**

本课题目标系统“垃圾转运路径规划系统”的功能框架图如图1所示。



图1 功能框架图

（报告中所有的图必须统一编号，图必须有名称，图形、图名称必须**居中**，**不缩进**）

（**图形中的所有框图、线条必须“组合”成为一个整体，推荐使用Visio等工具画图**）

（**图形不得跨页，且图形与对应图名必须在同一页**）

（严禁拷贝样稿中的图形，一经发现，均以不及格计）

（1）支持系统运行时的状态参数配置，如垃圾桶数量、位置、垃圾存量，垃圾转运车数量、载重，起点、终点等。

（2）利用启发式算法实现垃圾转运路径规划的计算；

（3）支持求解路径的界面动态展示；

（4）支持对不同路径方案的效果评估。

......

（全文中的（1）、（2）、（3）等格式必须统一为中文括号或者英文括号。）

（中文字体：宋体，英文字体：Times New Roman，小四号，不加粗，两端对齐，1.5倍行距，首行缩进2字符，段前段后距为0）

**三、课题相关数据结构及算法设计**

1 主要数据结构

（二级标题格式：宋体，小四号，不加粗，两端对齐，不缩进，下同）

struct position{ //二维结构体

int x; //横坐标

int y; //纵坐标

};

struct bucket{ //垃圾桶结构体

int id; //垃圾桶ID

struct position pos; //垃圾桶位置

double weight; //垃圾存量

};

2 主要算法流程

1. 路径规划算法：基于蚁群算法思想，……，该算法流程图如图1所示。

……

（2）路径展示算法：根据路径规划算法中求得的垃圾桶位置序列，在设定的100\*100的展示区域依次画点连线，并通过适当的sleep()过程，实现路径的动态展示，流程图如图2所示。

……

（中文字体：宋体，英文字体：Times New Roman，小四号，不加粗，两端对齐，1.5倍行距，首行缩进2字符，段前段后距为0）

**四、源程序代码**

#include<fstream>

#include<cstdlib>

#include<cstring>

#include <iomanip>

......

（源代码格式：Times New Roman字体，**大小为五号，单倍行距，**首行缩进2字符，段前段后距为0，注意排版美观，**代码缩进对齐**，**注释也应对齐**）

**五、测试数据及其结果分析**

对算法功能、性能以及健壮性评测所使用的输入数据进行介绍和说明，并给出与输入数据相匹配的算法执行结果，并进行分析。

......

（此部分如采用截图方式，图形也必须编号、居中排版）

（中文字体：宋体，英文字体：Times New Roman，小四号，不加粗，两端对齐，1.5倍行距，首行缩进2字符，段前段后距为0）

**六、课题完成过程中遇到的问题及解决方法**

问题1：……

解决方法：……

问题2：……

解决方法：……

......

（中文字体：宋体，英文字体：Times New Roman，小四号，不加粗，两端对齐，1.5倍行距，首行缩进2字符，段前段后距为0）

**七、总结**

......

（中文字体：宋体，英文字体：Times New Roman，小四号，不加粗，两端对齐，1.5倍行距，首行缩进2字符，段前段后距为0）

**其他要求：**

1、最后阶段请认真完成本次程序设计报告的电子文档，报告内容不得少于15页。

2、每个学生最后提交的材料：

① 程序设计报告的电子文档(起名为：**专业课程设计I报告\_学号.doc)**，单独作为一个文件提交，所有人收齐后请班长发送E-mail：xuxl@njupt.edu.cn；

② 压缩文件一个，起名为：**专业课程设计I\_学号\_姓名.rar。**该压缩文件中包含下列几个文件：程序设计报告的电子文档(起名为：**专业课程设计I报告\_学号.doc)**、源程序文件(起名为：**题目名\_学号.cpp)、**可能用到的原始数据文件(如：**stud.dat**)、编译链接后得到的可执行文件(起名为：**题目1\_学号.exe)**

③ 每位同学打印纸质版交给班长，**注意封面是正反两面打印在一页上**。

3、由班长建立根文件夹——专业课程设计I\_B210301；其中包含所有同学的压缩包文件。完成后班长压缩该文件夹发送到E-mail：xuxl@njupt.edu.cn。