



算法与数据结构程序设计报告

（2017 / 2018 学年 第 一 学期）

题 目：

**专 业**

**学 生 姓 名**

**班 级 学 号**

**指 导 教 师 黄海平**

**指 导 单 位 计算机学院计算机科学与技术系**

**日 期 2018.1.8-1.12**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价准则** | **优秀** | **良好** | **中等** | **合格** | **不合格** |
| 能够掌握算法与数据结构设计的相关基础知识，并能够针对求解的工程问题，进行合理的分析与设计。 |  |  |  |  |  |
| 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，对求解的工程问题进行设计、建模和预测。 |  |  |  |  |  |
| 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系统设计、实现与验证。 |  |  |  |  |  |
| 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。 |  |  |  |  |  |
| 具备一定的算法与数据结构设计与实现能力，能够完成课题要求的各项任务和指标。 |  |  |  |  |  |
| 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。 |  |  |  |  |  |
| 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。 |  |  |  |  |  |
| 具备一定的表达能力与文字处理能力，能够熟练使用文字处理软件完成课题报告一份。报告完整记录了课题的工作及总结，内容详实，格式规范。 |  |  |  |  |  |
| 具备一定自学能力与探索创新意识，能够充分利用教科书及其资源（如网络等）自学新知识与新技能。 |  |  |  |  |  |
| 在上机过程中遵守机房规章制度，出勤与平时表现规范。 |  |  |  |  |  |
| 课题完成过程及结果能够反映其具备一定的解决工程问题的能力。 |  |  |  |  |  |
| **本次算法与数据结构设计****能力达成评价** |  **□ 优秀 □ 良好 □ 中等**  **□ 及格 □ 不及格** |
| **备注：**  |
| **指导教师： 年 月 日** |

**XXXXXXXXXXXXXXX**

**（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Viso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）