山东大学 计算机科学与技术 学院

计算导论与程序设计 课程实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号：202222130195 | 姓名： 阎发祥 | | 班级： 3班 |
| 实验题目：OJ系统实验1-14感悟 | | | |
| 实验学时：32 | | 实验日期： 2022.10——2022.12 | |
| 实验目的：  实验1：熟悉C语言常用的数学函数的使用  实验2：熟练掌握C语言标准输入函数scanf()与标准输出函数printf()的使用，以及机数据的机内存储形式。  实验3：熟练掌握C语言循环与分支语句的使用，掌握利用枚（穷）举法解决问题的思想。  实验4：熟练掌握数组的定义与使用，以及各进制之间的转换方法。  实验5：熟练掌握数组在循环结构中的使用，掌握枚举法解决优化问题的思想与方法。  实验6：熟练掌握字符数组、字符串、循环语句及条件语句的使用。  实验7：熟练掌握C语言数组在循环结构中的使用，掌握递推问题的设计与实现方法。  实验8：熟练掌握C语言编译预处理中宏定义、包含以及条件编译的使用。  实验9：掌握冒泡排序、线性查找与折半查找的思想与程序实现。  实验10：理解伪随机数的产生方法以及产生随机数时种子的含义。掌握随机数的使用，与蒙特卡罗算法的设计与实现方法。  实验11：掌握函数的定义、声明与调用过程；掌握在一个工程中多个文件之间协作编程的思想。  实验12：掌握利用递推与递归求解问题的思想与实现方法；掌握在一个工程中多个文件之间协作编程的思想。  实验13：掌握结构类型、结构指针与链表的相关操作。  实验14：掌握文件的相关操作及C语言命令行参数的使用。 | | | |
| 硬件环境：  （所使用的机器的型号、CPU型号等硬件信息）  联想笔记本 | | | |
| 软件环境：  （所使用的操作系统，编程环境IDE的名称，版本等软件信息）  sduoj平台，dev-cpp | | | |
| 实验内容与实验步骤：   1. 内容：  涵盖本学期所讲的大部分知识，编程环境及标准数学函数、标准输入输出及数据的机内表示、循环、分支、枚举、进制之间的转换、字符数组与字符串、编译预处理、结构与链表、文件。同时涉及很多经典算法，如递推、排序、查找、贪心、数组、枚举法求解0/1背包问题、随机数与蒙特卡罗算法等。  1. 过程   每周二下午和晚上进行课程实验，双数周下午进行限时测试 | | | |
| 结论分析与体会：  通过一个学期对C语言的学习，我们已经对它不再陌生，首先感谢sduoj平台给我们一个实操锻炼的机会，跟着老师听再多课程也不如自己动手实践收获大。在实验中，我学会了计算机编程的基本操作，亲自动手解决实际问题时，也感受到由于理论知识的缺乏，个别实验的过程比较艰难，逐渐我意识到自己独立思考，看书上网查资料，最终解决问题的过程尤为重要。  作为一名大一新生，我对计算机领域还缺乏深入的了解，在实验中出现了很多的低级错误和问题，这让我明白了成为一名优秀的计算机领域工作者，需要付出很多心血，过程是充满挑战的。有问题就有提问，本学期的实验还让我学会了提问的智慧，优质的问题会给人启发性，让别人也愿意研究你的研究成果。  实验课是课外获取知识的最好的方法，在动手实践的过程中，我学习了一部分数据结构的知识和算法的知识，如实验5、7、9、10中出现的递推、排序、查找、贪心、0/1背包问题、随机数与蒙特卡罗算法。同时我了解了部分计算机系统层面的知识，如数组的溢出、栈相关问题，这也有利于以后进一步的学习与探究。  实验课还让我学会了很多操作上面的知识，比如调试功能用来检查程序，提高了debug能力，如何写的代码让人通俗易懂，完成注释等等。代码不仅仅是给机器读的，也是给用户读的，变量命名有提示性，代码要整齐也是一种能力。一个学期的实验让我收获了很多能力，取得了不少进步。  最后，实验也让我发现了很多不足的地方，自己的能力还很欠缺，希望可以在以后的日子里努力学习，不断进取，为国家、社会贡献自己的一份力量。 | | | |

附录：程序代码、调试过程及测试用例（运行结果截图）