# 专项题目设计说明与要求

（2023-2024-2）

## 设计目的

1. 掌握数据的逻辑结构、存储结构及相应的算法。
2. 培养算法创新能力、程序设计能力及综合应用能力。
3. 培养以小组为单位进行项目推进的能力，团队协同开发的能力。

## 2．基本要求

1. 以小组为单位，自行组队

通常3~5人组队，每个小组选举一名组长，以组长名字命名小组。也可给小组单独命名（不限字数与语言）。\*每个教学班8~10个小组

1. 小组成员合理分工，课下独立完成

查阅相关文献资料，认真学习研究所学数据结构和算法的理论知识，通过实践掌握数据组织技术、算法设计思想及程序设计技术，针对所选项目进行需求分析及系统程序设计。利用课余时间完成源程序编写、程序调试、结果分析及报告撰写工作。\*使用Visual Studio2022

1. 课堂专项题目验收

在规定时间内各小组进行讲解、演示、答辩等交流活动。\*课前自行调试本组演示笔记本与教室多媒体的连接

1. 提交归档资料

将**源程序、报告和答辩PPT**等电子版资料按要求打包命名，在规定时间内以小组为单位提交。\*具体要求以各个教学班通知为准

## 3．报告要求

1．基本情况：复述选择题目的内容，要求表述简单、准确；并明确题目的基本要求及约束条件；阐明小组每个成员的分工。

2．设计与实现：给出题目的设计思想、主要数据结构使用和算法的设计与实现。给出核心代码，要求有必要的注释。

3．测试与结论：给出测试环境与数据。给出有代表性的测试用例，粘贴程序运行结果图，并加以简单的文字说明，注意测试用例要覆盖算法的各种情况。

4．总结与思考：分析题目难点要点，总结一下本组算法特点，是否有独创、是否有功能扩展，题目中最有价值的内容等。思考一下可否有可以进一步改进的地方。

（见附件模板）

## 4．答辩要求

1．以小组为单位进行答辩，答辩PPT封面要标明本小组名称和成员。

每组答辩建议全员参与，**讲解和演示10分钟，严格控制时间，回答问题5分钟**，共计15分钟**。**

2．**答辩按照报告的提纲组织结构**，涵盖报告主要内容，并根据小组自身情况，突出工作的特点与亮点。

3. 其他小组答辩时，可以在提问阶段提问，计入考核。

## 5. 考核办法

以组为单位进行考核。

1．设计思路（40%）：系统架构的合理性，数据结构的适当性，算法思想及效果。

2．编码能力（20%）：编程风格是否规范，代码可读性、健壮性程度，结果全面性、正确性。

3．答辩能力（20%）：答辩展现的清晰性、全面性，回答问题的准确性，对其他小组的提问情况，答辩时间掌握等。

4．报告（20%）：主要考核提交的报告是否齐全、内容是否完整、结构是否合理、叙述是否清楚、图表是否清晰等。

**附注：团队开发与代码管理**

为了更好地推进小组开发，应该对小组成员进行合理分工。

一般来说，团队开发应使用代码管理工具进行协调并防止代码冲突与版本混乱，如Git等，虽然需要大家花一点精力学习，追求高效率的小组应该考虑。

Git自2019版起集成到Visual Studio IDE中，在2022版中，它拥有更多功能，并正在成为Visual Studio/Microsoft最喜欢的版本控制管理工具。

如果不使用源代码管理工具，可以有两种方法：

1. 很好地**划分程序模块**，使得不同成员可以各自独立地、并行地进行自己的工作，并最后由一人进行代码总装与调试，并循环以上流程直到所有问题排除。
2. 成员之间**快速交流**（可以定时），能够前后相继不断完善相同代码文件，虽然不能独立并行工作，但是快速迭代的工作方式在某种程度上弥补了这种损失

当然，以上两种方式可以混用。