**2020-2021-2学期《算法分析与设计实践》大作业选题**

1. **选题1**

* **设有n项任务，加工时间分别表示为正整数t1,t2,…,tn.现有2台同样的机器，从0时刻开始安排对这些任务的加工。规定只要有待加工的任务，任何机器就不得闲置。如果直到时刻T所有任务都完成了，总加工时间就等于T。设计一个算法找到使得总加工时间T达到最小的调度方案。设给定的实例如下：**

**t1=1,t2=5,t3=2,t4=10,t5=3**

**试给出一个加工时间最少的调度方案，给出计算过程和问题的解。**

1. **选题2**

* **无人驾驶中目标匹配问题：最近无人驾驶发展很快，其中重要的技术之一就是目标识别匹配，即：如果在车载摄像头图像中识别到了n个物体后，怎样去匹配它们属于哪一个类别。具体举例来说：我们假设有人、车、路和其他4类目标。如果我们识别到了10个待定目标，那么怎样与人、车、路和其他4类目标进行匹配？当然每类目标都有相应的特征存在特征库，待定目标也会有特征被识别算法自动计算出来。也就说，特征之间可以计算出相似分值。因此可以参考二分图匹配来完成最大匹配。请你设计一个完整的算法来解决无人驾驶中n个目标与人、车、路和其他4类目标进行最优匹配的问题。**

1. **选题3**

* **给定一个源串和目标串，能够对源串进行如下操作：**

**在任意位置上插入一个字符；**

**替换任意字符；**

**删除任意字符。**

**写一个程序，实现返回最小操作次数，使得对源串进行上述这些操作后等于目标串（源串和目标串的长度都小于2000）。**

**要求：**

* **在三个选题中任选一题完成**
* **按《实验报告模板》编写文档并实现代码**
* **提交标准：在2021年6月19日前提交至钉钉教学群指定文件夹，文件名“1200010101\_姓名.zip”，内含：**

1. **《实验报告》**
2. **算法实现的源代码**

* **评分标准：**

1. **问题定义准确10%**
2. **解析逻辑清晰40%**
3. **代码编写正确、可读性强40%**
4. **复杂度分析10%**