

数据结构课程设计评分标准

(2023-2024, 2022211304-2022211306)

一、分数构成

系统设计开发 70 分（线下验收，可运行系统），文档 30 分（课程设计报告，开发文档，周报），（要求报告、代码和线下验收保持一致）。

二、验收说明

1、验收人员：

每个小组所有组员参与验收，验收时组长进行演示和讲解，所有组员均可回答问题。参与验收的所有组员需要携带一卡通、学生证或者身份证，在验收时出示给助教。

2、验收顺序：

由三位助教同时进行验收，验收前会发一下每位助教验收哪些小组；验收时，按照组号由小到大的顺序进行验收。

3、验收时间和基本流程：

正式验收定于 **6 月 5 日（第 15 周）上午 8:00 到 12:00 在线下进行**；验收地点为 **教四楼 202（注意和我们上课的教室不一样了）**。一个小组的验收时间为 10 到 20 分钟，注意不要超时；验收内容包括系统讲解、功能抽查演示和问题回答。验收基本流程如下：

（1）每组在验收前提交一份数据结构课程设计自评表（自评表格式在验收前会发到群里，6 月 4 日晚 20 点前提交到教学云平台对应作业项目下）；

（2）验收开始时，用讲解和演示的电脑加入助教开放的视频会议（验收讲解和演示过程由助教通过视频会议录像），通过视频会议方式进行讲解和演示；每个小组的组长（或讲解演示负责人）需要在 5 分钟内讲解本组完成的功能和使用的算法；

（3）助教会按照自评表的描述，进行功能点抽查；各小组所有成员共同演示抽查到的功能、讲解实现过程和阐述算法的思想；

（4）助教会根据演示效果、系统实现的功能和问题回答情况给出评判；希望各小组能够简短清楚的把所做的功能、设计思路 and 效果讲解展示清楚。

4、验收准备工作

（1）每个小组准备好线下演示环境，能够快速展示所有功能和效果；

（2）对于不便于线下快速演示的功能，需要提前录制好演示视频，并和助教说明无法现场演示的理由；

（3）准备好所有提交的文档材料，助教现场核对和收取。

三、验收内容（线下演示和讲解）

1、景区校园和内部数据

（1）系统用户数。系统用户数不少于 10 人；

- (2) 景区和校园数量。景区和校园数量不少于 200 个；
- (3) 景区和校园内建筑物。建筑物不少于 20 个，其它服务设施不少于 10 种，数量不少于 50 个；

2、游学推荐

- (1) 展示游学目的地。学生可以浏览所有的景点和学校；
- (2) 推荐功能。在游览前，系统会向学生推荐游学景点和学校，可以按照游学热度、评价和个人兴趣进行推荐。推荐算法基础要求为排序算法，可以按照用户选择的热度和评价进行排序；（核心算法为排序算法，考虑到用户通常只看前 10 个景点或者学校，**要求不经过完全排序可以排好前 10 的景点或者学校**）
- (3) 查询功能。学生可以输入景点和学校的名称、类别、关键字等进行查询，查询结果有多项时，可以对查询结果按照热度和评价进行排序。

3、场所查询

- (1) 展示景区或者学校内部设施数量。学生可以浏览景区或者学校内部的所有设施；
- (2) 范围排序功能。在景区或者学校内部时，选中某个景点或者场所，会找出附近一定范围内的超市、卫生间等设施，并根据距离进行排序；
- (3) 过滤。可以通过选择类别对结果进行过滤；。
- (4) **查询和排序。可以由用户输入类别名称查找某个地点附近的服务设施，并根据距离进行排序；**

4、游学日记管理

- (1) **展示游学日记数目。**学生可以浏览所有的游学日记；
- (2) 浏览和查询功能。学生可以浏览和查询所有学生的游学日记，游学日记的浏览量即为该日记的热度；可以输入游学日记的名称进行精确查询；
- (3) 评分功能。每位同学浏览完可以对游学日记进行评分；
- (4) 推荐功能。学生在浏览所有游学日记时，可以按照日记热度、评价和个人兴趣进行推荐，推荐算法基础要求为排序算法，可以根据热度和评分进行排序；
- (5) 排序功能。学生可以输入游学目的地，对**目的地**相关的游学日记根据热度和评分进行排序；
- (6) 全文检索功能。可以按日记内容进行全文检索；
- (7) 压缩存储功能。可以对游学日记进行压缩存储。

5、游学路线规划

- (1) 景区和校园内建筑物（景点、教学楼、办公楼、宿舍楼）数不少于 20 个，其它服务设施不少于 10 种，数量不少于 50 个；建立校园内部道路图，包括各种建筑物、服务设施等信息，边数不能少于 200 条。
- (2) 当进入景区或者学校后，学生可以输入目标景点或者场所信息，系统会为学生规划从当前位置出发到达景点或者场所的最优游学线路。（**出发地点也可由系统默认，或者临时设定**）
- (3) 当进入景区或者学校后，学生可以输入多个目标景点或者场所信息，系统会为学生规划从当前位置出发，参观多个景点或者场所的最优游学线路。
- (4) 关于线路规划策略的要求：最短距离策略：距离最短即可；最短时间策略：假设每条道路拥挤度不一样，在这种情况下时间最短即可；拥挤度为小于等于 1 的一个正数，真实速度=拥挤度*理想速度；每条道路的拥挤度与理想速度自拟；

6、选做（选做内容越多，质量越好，会增加越多额外分数；上限是 3 项，会在完成的所有附加功能中选择做的最好的 3 项给分）

选做一：设计导航功能的图形界面，包括地图展示和输出路径展示；

选做二：室内导航策略：模拟教学楼的结构和景区内博物馆等建筑物的内部结构，进行室内导航，包括大门到电梯的导航、楼层间的电梯导航和楼层内到房间的导航；

选做三：交通工具的最短时间策略：校区内可以选择自行车和步行，选择自行车时，只能走自行车道路，默认自行车在校区任何地点都有；景区内可以选择步行和电瓶车，选择电瓶车时只能走电瓶车路线，电瓶车路线固定，默认上车即走；不同交通工具可以选择时，考虑不同拥挤度的情况下时间最短（时间最短的线路，可以是多种交通工具混合）

选做四：采用推荐算法（基于内容推荐、协同过滤推荐）进行景点、学校、游学日记的推荐；

选做五：使用 AIGC 算法根据拍摄的景点或者学校的照片进行游学动画生成。

四、课设资料提交（提交电子版，16 周）

(1)、课程设计报告表(report)：格式见发到群里的空白报告《课程设计报告 report.docx》。报告中的“学生课程设计报告”部分，请从 1) 的各项文档中摘取关键内容组成，主要包括：整个系统的架构、完成的所有功能、设计和使用的各种算法、算法性能的分析、系统测试结果、运行效果截图展示等内容；报告中最好能够突出自己所做功能如何更好地满足实际用户的需求，以及采用算法的理由和优缺点；每个小组交一份报告，但是在报告中要明确详细的阐述所有组员的分工和贡献；此报告作为评分的主要依据。

(2)、源代码

(3)、可执行代码（可运行的系统，包括环境配置说明）

(4)、功能需求报告、总体方案设计报告、数据结构说明报告、各模块设计报告、测试报告、评价和改进意见报告、用户使用说明报告；（每个报告单独一个文件）

上述四个内容的所有文件打包为一个压缩文件上传教学云平台对应的作业项目下。

五、评分原则（总分 100，包括系统设计开发 70 分和文档 30 分）

1、系统设计开发（70 分，线下验收，可运行系统）：

(1) 功能完成评分

所有要求功能均基本完成：景区和校园数目、游学日记数目、建筑物数目、服务设施数目、道路数目达到要求；系统用户数满足要求；基本完成游学推荐、场所查询、游学日记管理、游学路线规划的所有功能；能够正常演示所有的功能。基础分 42 分

加分项：

- 采用大模型完成系统的设计、开发和测试，以及算法的设计和分析；
- 景区和校园数目、游学日记数目、建筑物数目、服务设施数目、道路数目很多；
- 采用更好的推荐算法进行游学景点和学校的推荐；
- 能够按照多种关键字进行游学景点和学校的查询和排序；
- 能够按照多种关键字进行附近服务设施的查询和排序；
- 能够按照实际步行距离，而不是直线距离进行范围排序；
- 采用更好的推荐算法进行游学日记的推荐；

- 针对全文检索功能，能够提出性能更好的算法，或者和常规不一样的算法；
- 针对游学日记压缩存储功能，能够提出性能更好的算法，或者和常规不一样的算法；
- ~~能够按照多种关键字进行游学日记的排序；~~
- 使用真实的校园地图信息；
- 针对要求的导航策略，能够提出性能更好的算法，或者和常规不一样的算法；
- ~~能够并发支持多用户，好的系统架构设计；~~
- ~~演示效果好，讲解流畅，对于算法和系统有深入理解和分析。~~

减分项：

- ~~景区和校园数目、游学日记数目、建筑物数目、服务设施数目、道路数目不满足要求；~~
- ~~游学景点和学校的查询和排序等功能没有完整实现；~~
- 服务设施和场所的查询、过滤、排序和范围排序等功能没有完整实现；
- ~~游学日记的查询、排序、评分、推荐、压缩、全文检索等功能没有完整实现；~~
- ~~要求的导航策略没有完整实现；~~
- ~~演示不完善，讲解不够流畅和全面。~~

(2) 附加功能

- 最多选出 3 项附加功能，评判其完成质量，作为附加得分；
- 附加功能质量主要看系统开发完成度、算法设计和算法分析；
- 系统开发完成度包括该功能的设计描述和代码开发；
- 算法设计主要包括算法思想描述和选择算法的理由；
- 算法分析包括对算法时间复杂度、空间复杂度的分析，并对其应用到真实场景中的性能进行估计。

2、文档（30 分，课程设计报告表，开发文档，周报）：

所有文档齐全，基本完成；对于算法的描述和分析基本正确；所有文档能够基本按照软件工程的要求完成撰写；**基础分 18 分**

加分项：

- 详细阐述如何采用大模型完成系统的设计、开发和测试；
- 功能描述细致，并能说明各功能如何满足用户的实际需要；
- 详细阐述如何采用大模型完成各个算法的设计和性能分析，并能和其他算法进行对比分析；
- 能够利用大模型按照软件工程规范撰写所有文档；
- 文档撰写详细。

减分项：

- 有些文档不全，或者部分文档过于简单；
- 功能和算法描述不清楚，没有性能分析；
- ~~文档撰写不够规范、详细；~~
- ~~周报没有交全。~~