小组实践项目——选题

1. 选题名字

武大校园植物花卉管理和识别系统

1. 选题背景与意义

武汉大学是中国著名大学，学风敦厚，风景优美，每年都有相当多的游客来武大游玩或赏景，但由于校内植物花卉缺少标签指引，那么许多游客不能清晰地辨明武汉大学种类繁多的植物，同时，对于武汉大学的教职工和学生而言，也缺乏对大学植物的认识，对于一部分专业需求的同学，也加大了他们研究对应植物的成本。

根据上述需求，武大校园植物花卉管理识别系统应运而生，该软件负责整合整理武汉大学校园内部主要植物位置和信息，并为主要植物集群进行标号，便于用户查询附近植物种类与目标种类植物的主要位置，以及提供植物集群照片。

同时，为了方便对部分特殊植物进行判断，该软件实现了对主要植物花卉的识别，用户可以通过拍摄不清楚种类的植物的图片并提交，软件可以为用户提供可能的植物种类。

1. 软件面向的用户及其需求

该软件面向四类用户

1. 游客，对于游客而言，可以通过本软件查询附近的植物信息，或者查询目标植物（如樱花）的位置信息，并且可以查看植物集群图片，方便游览以及欣赏武汉大学植物花卉的魅力。
2. 在校学生和教职工，该软件实现了校园植物位置的检索和图片的查看，便于实现对于目标植物的监测，同时也满足了学生对于添加新的植物信息的需求。
3. 相关专业的学生，可以通过识别系统完成对于目标植物的识别，并且可以添加其他种类的武大植物图片进入软件数据库，方便软件数据的进一步完善。
4. 管理人员负责人员注册，对于游客而言，可以通过游客模式登录，无需注册，而对于学生和专业人士而言，需要通过注册的方式来登录账号，学生和专业人士可以对植物数据进行添加修改，管理人员对此进行审查维护。

比如a想要获取专业人士身份，需要注册一个学生账号，再向管理人员申请，管理人员通过后该账号即被视为专业账号，a可以更新对应植物数据信息，也可以添加新的植物种类。

1. 软件完成的具体任务场景与应用案例

游客进入武汉大学后，可以通过当前位置搜索特定种类的植物，了解植物所在的位置以及到达该位置的路径，同时也可以搜索周围的植物集群。

如游客从珞珈门进入武汉大学，此时在软件中选择自己所在的位置，软件会显示附近各类植物集群，此时游客可进一步选择目标植物类别，软件会显示附近该类植物。也可以通过全局搜索，此时可获取全校该类植物的位置与信息。

在校学生可以通过位置和植物种类查看植物图片，并且可以向数据库中添加新的数据信息和图片。

在校人员b通过注册，并登录该软件，不仅可以享受到游客所享受的服务，也可以向系统提交信息更新与自己拍摄的图片。

相关专业的学生，可以使用本软件的识别系统识别未知种类的植物，同时也可以提供新种类植物的信息与图片，进一步完善数据。

1. 软件需要与设备进行集成

在植物花卉识别过程中，软件使用基于图像分类的VGG实现不同种类的植物花卉识别。在数据库使用方面，软件通过mysql实现数据库的增删改查。

附录：小组成员：李宇尧、李天羽、陈飞羽、强一训、程劭伟

负责部分：李宇尧