湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划

项　 目　 申　 报　 表

|  |
| --- |
| 项目名称: 基于.Net框架与鹰眼技术的校园安全web应用 |
| 学校名称 | 中南林业科技大学 |
| 学生姓名 | 学 号 | 专 业 | 性 别 | 入 学 年 份 |
| 陈子豪 | 20144197 | 地理信息科学 | 男 | 2014/09/01 |
| 李梦茜 | 20144203 | 地理信息科学 | 女 | 2014/09/01 |
| 李明远 | 20144179 | 地理信息科学 | 男 | 2014/09/01 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 指导教师 | 杨志高 | 职称 | 副教授 |
| 项目所属一级学科 | 地理学 | 项目科类(理科/文科) | 理科 |
| 学生曾经参与科研的情况陈子豪，李梦茜，李明远同学参与过森林火点遥感监测项目。 |
| 指导教师承担科研课题情况1. GIS三维数据模型 中南林业科技大学青年基金重点项目2. 基于非均匀有理样条（Nurbs）曲面的地理信息系统（GIS）三维数据模型 湖南省教育厅科研项目3. 森林火灾应急指挥数据通讯系统研究与应用 湖南省科技计划项目4. 三维地理实体的三参数Nurbs表示研究 中南林业科技大学引进高层次人才项目 |
| 项目研究和实验的目的、内容和要解决的主要问题**目的：**近年来校园安全问题频发，已成为社会各界关注的热点问题。如学生上当受骗、离奇失踪、遭遇绑架和抢劫等人身安全问题；基于“鹰眼”技术，通过实时监测以及异常预警将一些安全问题扼杀在摇篮里。此软件主要解决学生的人身安全问题。1. 在该web应用中添加防骗知识指南，增加学生的防骗意识。
2. 每个同学都可以注册账号，通过轨迹追踪，轨迹分析等功能向软件后台录入此学生近期半个月的出行轨迹信息，若学生离奇失踪，则我们可以通过此软件的后台数据，来查询该失踪学生的近期出行轨迹，从而更高效的寻找到此学生。
3. 在发生如学生被绑架和抢劫等人身问题时，学生可以通过手机终端的一个按键来触发报警功能，若不小心触发此功能，学生可在1分钟之内取消报警；而学校保安会安装此软件，随时接收校园警报信息，在接收到信息后，会立即作出救援行动，来达到保障学生人身安全的目的。

**内容：**使用计算机语言开发web应用，配合百度“鹰眼”功能，实现对个体的定位及其位置的追踪。使得用户在预感危险信号或处于危险状态时，能够得到及时的帮助。同时建立危险人物数据库和校园规划区域信息数据库，给予用户一定的危险提示。极大地降低校园安全事件发生的频率。**要解决的问题：** 1. 掌握Visual Studio的开发框架与核心库。

Visual Studio是微软公司发布的开发工具集，内嵌windows平台应用程序的集成开发环境。IDE工具是该项目的核心支持，是前端页面的主力驱动。.Net提供项目技术平台与主要开发框架，经团队协商敲定c#为本项目的编程语言。2.提高产品的可控精度通过百度鹰眼覆盖多平台的API、SDK以及部署云服务，将百度地图基于大范围网络覆盖领域缩至校园规划区域，提高用户可视化、可触控范畴的精度，实现高效率、低耗时、精耦合的互动操作平台。3.实现GPS定位与轨迹追踪服务GPS定位与无线网络、基站的结合能够有效提供用户位置的轨迹追踪服务。要求对web浏览器与服务器的交互维持在特定毫秒，降低服务器端承载网络流量的压力，并且实现用户位置的实时动态更新。4.实现数据持久层的支持数据是互联网项目中不可或缺的成分，庞大的数据信息依赖于数据库实现其多共享、低冗余、可维护、易扩充的特性。该项目将采用一定的数据模型，在实现良好的用户接口的同时对数据进行统一管理和控制。 |
| 国内外研究现状和发展动态**国内研究现状：**目前国内关于电子地图的公司有四维图新、高德、易图通、城际高科、道道通、凯立德、灵图等。1. 基于交通部796标准开发部标监控平台，通过代码的重构，保持与当前的技术和需求同步，使平台具备生命力。交通部已经成功开发出一个基于Asp.NET MVC和C#语言的部标平台，主要应用的技术为承载了服务器通信技术高性能的jt808GPS服务器和jt809服务器、分布式存储转发缓存服务器和web服务器和实现远程服务调用。
2. 百度地图API提供开放的API让开发人员以Javascript语言进行调用，包含了创建地图和坐标点、设置视图中心点、激活滚轮调整大小功能、添加控件和覆盖物等技术，提供了缩放地图、显示比例、地图类型等常用控件。
3. “天地图”网站装载了覆盖全球的地理信息数据，这些数据以矢量、影像、三维3种模式全方位、多角度展现。通过“天地图”门户网站，用户接入互联网可以方便地实现各级、各类地理信息数据的二维、三维浏览，开发者利用“天地图”提供的API可搭建新的GIS应用系统。

**国外研究现状：**1. 微软推出的WCF技术已成功研发出各种部标平台的API服务接口，满足Webgis和808服务器，809服务器之间的分布式服务调用。
2. GMAP.NET作为一个开源GEO地图定位和跟踪程序，可以将地图缓存在本地，更重要的是该程序可以建立在C#语言WinForm基础自动计算两地的距离、定位经纬度，解决了webgis地图数据延时问题。

**总体发展动态：**基于鹰眼的定位服务目前广泛用于各商业领域，随着智慧校园，安全校园呼声日益高涨，基于鹰眼的校园安全服务也成为了一个新的战略发展方向，推进校园智慧化建设，不仅要让学子受到更优质的现代化教育，更要保障学生的人身安全，建设智慧校园是任重而道远。近年来，定位技术的高速发展，尤其是鹰眼技术，更是成为校园安全的一大技术支持，国内外各大学校纷纷搭建的定位网络系统，如lonWorks实现校园安防系统，更是说明了校园安全的重要意义。然而接连发生的校园安全事故，学生们需要这样的校园安全应用，能够时时刻刻的帮助学生们注意生命安全，同时在危急时刻帮助学生们求助，脱困。我们期许着这样的一款人身安全保障应用能即使为我们开启地理位置定位，同时经过加密后利用网络地图或客户端形式进行跟踪查看，但是如何达到使用的普及性？因此基于鹰眼的web应用无疑提供了一个很好的平台，降低了使用门槛。 |
| 本项目学生有关的研究积累和已取得的成绩1. 李明远同学现担任学校GIS协会干事，熟练掌握c语言，系统学过c#与web网站开发，熟悉对sqlserver数据库的操作。独立开发过小型的客户端应用系统，熟悉软件开发与网站发布流程。
2. 唐顺爱同学担任学校广播影视台制作部部长，熟练掌握javascript，css3，html5，熟练掌握前端框架 ，如bootstrap，jquery，angularjs等，熟悉前端web开发，有丰富的网页布局开发经验。
3. 李梦茜同学担任班级学习委员，学习一年javaEE网页后端开发，熟练掌握mysql数据库操作，了解javaSE和Socket编程相关内容，构建简单的OOA/D模型。熟悉jQuery框架及其他表现层技术，使用MVC，DAO等多种设计模式进行网页设计。
4. 陈子豪同学现担任GIS协会团支书，熟练C#,html,css,js等web开发语言。系统学习过jASP.NET网站开发，熟悉对MSSQL，oracle数据库的操作。独立开发过小型的管理系统，熟悉软件开发与网站发布流程。
 |
| 项目的创新点和特色大学生频繁地失踪、失联、被害等消息的出现，人们急需一款保护学生人身安全的应用。该web应用的特点是：1. 操作简单，无需下载安装任何APP，极大减小用户的使用成本。
2. 目前国内的安全软件，都是基于一些安全信息的普及，没有做到及时地跟踪服务并且处理一些紧急的安全事件。该应用可以有效地处理一些突发的紧急事件，并对安全隐患起到预防作用。
3. 此次项目的最大创新点是此次项目研究的目的和内容，是针对校园安全问题的解决办法。基于鹰眼的定位服务，借用其中的轨迹追踪、轨迹分析、地理围栏等功能技术，能够时刻提示学生们注意生命安全并且在危急时刻帮助学生们求助、脱困。
4. 相比以往靠自我安全意识来保护自己，信息化技术无疑成为维护人身安全的隐形盾牌。鹰眼目前仍主要服务于儿童和老人监管领域，尚未部署到校园安全领域。因此该项目在校园安全的应用方面也颇具创新和特色。

参考资料1. 百度地图的开放思维：让开发者轻松构建地图能力 ．

2. 百度鹰眼官网 2016-06-27[引用日期2016-06-27]3. 第二期|百度地图明星开发者巡礼 |
| 项目的技术路线及预期成果**技术路线：**一. 前期准备：1. 巩固Javascript,html,css等前端知识。2． 系统学习一下web开发。3. 粗略了解一下百度地图的功能和应用。4. 对整个Web应用做一个初步规划。二. 中期实践：1. 用前端技术做出web应用的界面模板。2. 详细的学习并掌握百度地图API的开发应用，对“鹰眼”功能着重学习。3. 用.NET技术开发web的后台，并逐步实现大部分的功能模块。4. 将项目成果进行小范围推广，检测基础模块的实现。基于用户体验，整理出修改和补充意见，为后期工作提供指导。三. 后期整合:1. 完成所有的功能模块。并且将其整合成为一个完整的项目。2. 将项目进行更大范围的推广使用。3. 反复测试web应用，竟可能的解决大部分的BUG问题，4. 进行性能优化**预期成果：**一、设计并研发基于“鹰眼”的校园人身安全web应用。二、形成详尽的设计开发文档，为后续其他使用此款web应用的用户和开发者提供比较详细的操作流程。三、将项目发布到Github上面，供大家参考和提出意见。四、撰写1篇高质量的论文或者申报软件著作权一项。 |
| 年度目标和工作内容（分年度写）2017年4月到2018年3月：1. 对于百度地图API，web应用开发及相关技术的深入了解。2. 需求调研，确定工具的具体框架。3. 程序编制。4. 模块测试，整体测试。5. 撰写1-2篇高质量论文。 |
| 指导教师意见签字： 日期： |

注：本表栏空不够可另附纸张