校车小板凳

WOODEN BENCH FOR SCHOOLBUS

跨平台应用程序项目·计划

CROSS-PLATFORM APPLICATION PROJECT REPORT

2018/3/21

* 请认真阅读以下内容，其中“本程序”和“本软件”指代本项目，即为“校车小板凳”在Windows下的客户端与其WebAPI（网络应用程序编程接口）（包含Web管理页面）

# 应用程序基础架构

## 应用程序编程语言

本程序在Windows下的客户端使用的是C#（读作：“See Sharp”）开发语言，

## 开发框架

该应用程序使用微软公司(其商标Microsoft®) 的 .Net 开发框架，其 .Net 版本号为 .Net Framework 4.0，内部版本号为 4.0.30319 在开发中尽可能使用较高版本的 .Net Framework 来获得更多功能并尝试提升用户体验，但因为对于Windows XP 的兼容性问题，最终选用了 Version 4.0 以保证对 Windows XP 的最佳兼容性。

本项目在Windows 下的客户端还使用了DevComponents 公司出品的 DotNetBar 作为应用程序的主要UI，本UI基于扁平化设计，包含了模仿并增强的.Net 原生UI及其控件。

本项目在微信的Web管理界面使用了JQuery和BootStrap作为前端交互和前端UI，使用了部分微信提供的API。使用 .Net Core作为其后端处理程序。

有关任何 Microsoft Windows XP对于.Net V4.0的兼容性问题，请参阅Microsoft .Net 官方网站。

有关应用程序在安装时的DLL文件问题，请参阅本报告“安装和文件”部分。

## 云存储平台

本应用程序包含云同步和云存储内容，因此，在开发和使用的过程中会使用到第三方NuGet程序包，和/或云存储提供公司的.Net第三方DLL，有关第三方程序包和/或 .Net DLL的代码安全性，请参阅本报告“用户数据安全”部分。

本应用程序的云存储平台为Bmob公司出品的Bmob云存储，我们不对其云存储稳定性做任何保证。

有关任何Bmob云存储的问题，请参阅Bmob官方网站 <https://www.bmob.cn/>。

## 第三方库，第三方NUGET程序包

本项目使用了如下第三方库：

JQuery，Newtonsoft.Json，ThoughtWorks.QRCode

## 开源许可协议和最终用户许可协议

有关本程序的开源许可协议，请阅读程序根目录的EULA.docx文件（第一章节）。

有关本程序的最终用户许可协议（又称EULA），请阅读程序根目录中的EULA.docx文件（第二章节）。

# 应用程序数据

## 我们收集，存储什么

我们会收集一些用户数据，它们可能会包含某些个人信息或者被用来跟踪用户，这些数据包括以下内容：

|  |  |
| --- | --- |
| 真实姓名 | 性别 |
| 年龄（暂未使用） | 出生日期（暂未使用） |
| 家庭住址（暂未使用） | 手机号码 |
| 微信ID | 头像（如果有） |

表1 – 我们收集的数据

在下一章节将对于每个数据条目做充分解释。

## 我们如何使用

本章节简述了我们在上一章节提到的所有用户数据类型的使用，

### 真实姓名

我们会收集并使用用户的真实姓名，这是必须的，所有注册用户都必须提供他们的真实姓名，这在之后的用户间交流中会成为用户之间的标识，如果没有填写真实姓名，将无法正常注册用户。

### 性别

我们会收集用户性别，这在标识家长性别的时候十分有用。

### 年龄，出生日期，家庭住址

\*我们可能会在将来某一时期开始收集用户年龄，出生日期和家庭住址，但在本项目V1版本时不会收集这些信息。

### 手机号码

手机号码是每位用户的基本联系方式之一，只有正确填写了手机号码，才能在紧急情况下联系到用户。

### 微信ID

微信ID只会在本项目的微信Web管理页面使用，其ID标识了每个用户的身份，微信Web平台将使用每个用户的微信ID进行验证和登陆，此过程不需要用户干预。

### 头像

头像可以用以清晰的视觉体验标识每个用户，我们对于头像的使用和设置是可选的，我们并不强迫任何用户设置头像。

## 数据的加密，存储与访问

我们对于用户数据的安全性是十分重视的，所以在每一个API入口处都进行了权限检查，确保了意外的越权访问。

我们对于用户密码（在微信Web管理页面登陆时不需要密码，这将会在后面几章讲解）的加密使用了更安全的SHA-256单向散列函数，确保密码在传输，使用时不被第三方轻易解密。

此外，真实姓名，性别，手机号码和头像将会被安全存储在云存储系统，(见 [第1章节 -](#_第三方库，云存储平台及NUGET程序包)- c段 )。由Bmob公司提供数据安全性支持。

我们对于微信Web管理页面使用了TLS1.2新型HTTPS加密技术，配合API调用时的加密参数，保证了用户数据的安全性。

# 应用程序功能

## 校车离校，到家，返校签到

本项目名为“校车小板凳”，意为校车管理平台，故因此具有校车管理功能：

1. 学生在上车时，校车老师可以通过多种方法（扫描二维码或手动确认）将学生标记为已经上车；

2. 到站后由家长扫描校车老师提供的二维码，在已经绑定了孩子ID的情况下，确认孩子已经到家；

3. 学生在周末返校时再次由校车老师扫描二维码进行签到，标记学生已经上车。

在校车正常运行时，一旦出现问题，校车老师可以提交问题，如：堵车，交通事故，学生迟到等，其相应通知将会通过微信推送到相应班主任和有关家长，必要时也可通知系统管理员。

## 学生校车信息上传

班主任可以根据模板制作学生坐校车情况统计表，并使用本项目Windows客户端解析并上传学生信息，使用校车数据表建立学生-校车关联关系。此操作在正常使用情况下每学期进行一次即可。

## 班级信息查看

班主任具有查询班级坐校车同学状态的权限，班主任可以在微信Web管理页面->班级管理模块查询班级内坐校车的所有学生信息，班主任可以在页面设置定时刷新，保证实时查看学生离校，到家，返校信息。

## 家长管理页面

家长在注册后需要进入个人中心绑定自己的孩子，此功能支持多个孩子，绑定孩子ID后家长可以在微信Web管理页面->我的孩子模块查看每个孩子的当前信息。

## 微信用户消息通知

本项目与企业微信高度集成，使用了用户消息推送，消息接收等实用功能，用户可以在企业应用->校车小板凳应用入口下方点击相应按钮，进入相应页面进行校车管理，班级管理，家长管理，和其它实用功能。必要时期，如校车事故等问题，会进行实时通知到相应用户，此操作最多延迟5分钟。

# 用户数据

## 用户数据表结构

## 用户数据表权限

## 用户登陆步骤（适用于微信Web管理页面）