

“学时”微信小程序介绍文档

1. 作品情况描述

1.1 小程序产品定位

1.1.1 应用场景

“学时”主要用于大学校园上课前时间段，根据调研，相当一部分大学生（包括专科类院校），在上课期间使用手机，极大地降低了自身学习的效果以及间接性的降低了教师的教学质量，上课期间不抬头，靠着手机荒废学业者大有人在，另一方面，上课伊始，教师点名也是一件麻烦事，碰到百人教室就更是头疼

1.1.2 产品简介

“学时”就在当今大学校园上课的不良现状（学生上课玩手机，教师费尽心力点到）中应运而生，使用“学时”，教师可以在上课前 1-2 分钟内完成下一节课上课班级勾选，然后学生会“学时”内收到课程通知，点击后进入学习状态，

“学时”会在生命周期一开始计算学生与教师距离计算完成点到功能，并保存记录供教师随时查看；

“学时”会在生命周期内检测学生是否使用手机，并且根据学生使用手机的时间生成四种学习状态：优秀，良好，一般，差劲，然后保存供教师和学生随时查看

1.2 小程序功能说明

1.2.1 小程序功能的说明

- 1 上课点到功能：帮助教师完成上课点到，保存记录供教师随时查看
- 2 判断学生学习状态功能：根据学生上课是否使用手机以及使用时间的长短，判定学生的学习状态，保存记录供教师查看

1.2.2 小程序功能的实现

1 点到功能：

分别获取学生和教师的经纬度，使用公式计算出两者之间的距离，判断后完成点到功能的实现

2 判断学习状态功能：

1 根据加速度计 (x,y,z)

获取加速度数据 x,y, 自该功能调用计数 G_num++, 当 $(x < -0.1 \parallel y < -0.1)$ 也就是手机倾斜一定程度(在桌面不是特别倾斜的情况下，这个程度证明手机可能被使用)，开始计数 G_num1++, 然后得出 G_num1/G_num

2 根据屏幕亮度数据的获取（核心点）

调用获取手机屏幕亮度数据函数，设定每秒获取一次，p_num++(每秒增加 1), 手机向后台发送数据，p_num1++(每秒增加 1), 当手机熄屏一段时间后发现手机不再向后台发送数据，也就是 p_num1 不再增加，等到手机开屏时 p_num1 会猛增到 p_num1=p_num, 循环往复，而 p_num1 不增加的时间就是手机不被使用的时间，对这段时间计数 p_num2, 得出

$$(p_num-p_num2)/p_num$$

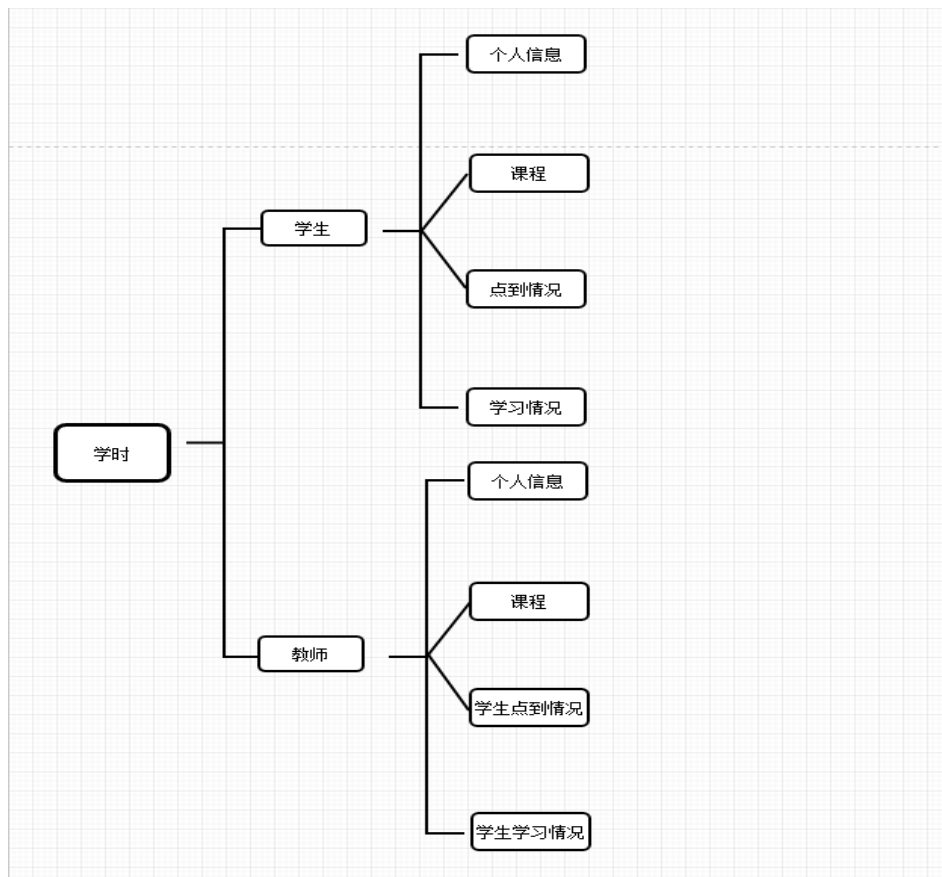
3 合并计算

根据公式 $P=(G_num1/G_num)*0.4+(p_num-p_num2)/p_num*0.6$, $1-p$ 不玩手机的可能性的的大小,将学习状态分为, 优秀(85%-100), 良好(70%-85%), 一般(55%-70%), 差劲(0%-55%)

1.4 解决的实际问题

- 1 解决教师上课点到问题
- 2 尽可能解决学生上课玩手机问题
- 3 让学生放下手机, 回归课堂

1.5 结构框架图



1.6 UI 界面设计

1 登录页面



学生首页



学生个人信息页面



完成信息认证



学生课程页面



学生点到情况页面



学生学习情况页面

中国联通
中国移动

827 B/s 88% 32% 中午12:50

< 学时

...

👤

学习情况页面

课程选择:
某天学习情况 2019-05-01

张光辉 41709060104 良好

一段时间学习情况
2019-05-01 至 2099-05-01

张光辉 41709060104 优秀3次 良好5次 一般1次 差劲1次

班内人员学习情况

中国联通
中国移动

735 B/s 88% 32% 中午12:51

< 学时

...

👤

班内人员学习情况页面

课程选择(滑块选择):
某天点到情况(滑块选择): 2019-05-01

张光辉 41709060104 学习状态 良好
张光辉 41709060104 学习状态 良好
张光辉 41709060104 学习状态 良好
张光辉 41709060104 学习状态 良好

一段时间学习情况
2019-05-01 至 2099-05-01

张光辉 41709060104 优秀2次 良好3次 一般2次 差劲4次
张光辉 41709060104 优秀3次 良好4次 一般2次 差劲2次

教师首页

中国联通
中国移动

0 K/s 88% 18% 下午3:15

学时

...

👤

首页 我的

课程

学生点到情况

学生学习情况

教师个人信息页面

中国联通
中国移动

0 K/s 88% 18% 下午3:14

学时

...

👤

教师个人信息认证

请输入学校名称

请输入学院名称

请输入专业名称

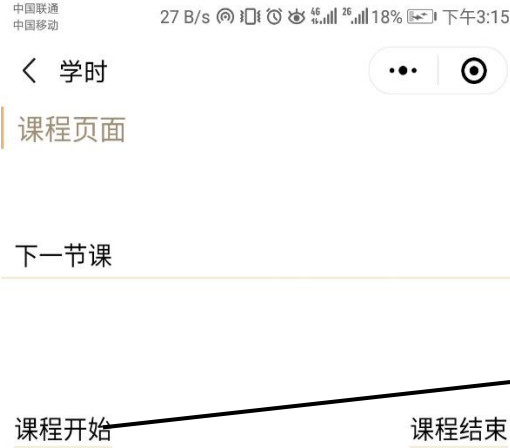
请输入姓名

请输入教师编号

请输入所教班级

完成信息认证

教师课程页面

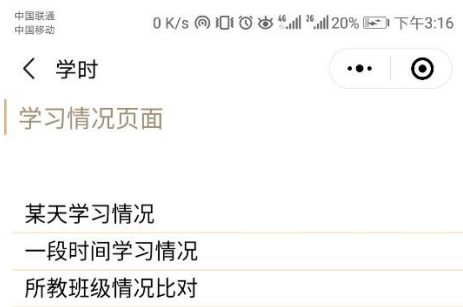


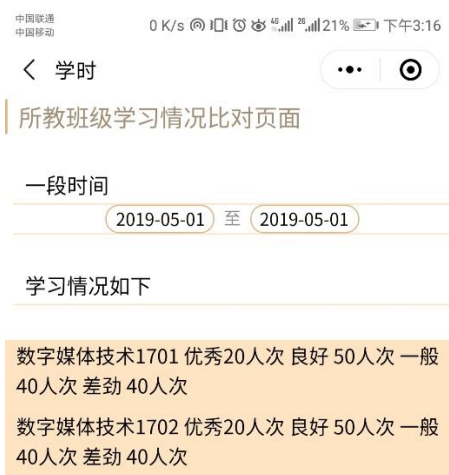
教师学生点到情况页面





教师学生学习情况页面





2. 需求分析

教师方面：实现自主性上课点到，尽可能使得学生放下手机，认真听讲

学生方面：督促学生放下手机，认真听讲

3. 技术开发方案

3.1 小程序端

使用小程序原始生态，借助微信小程序 api 文档接口，完成小程序开发。

学生和教师在使用小程序时，会根据页面提示完成角色选择和信息认证。



完成角色选择，和个人信息认证后，学生会进入到首页，包含课程，点到情况，学习情况三个页面



在课程页面里，有课程通知一个选项，如果该同学收到下一节课教师发送的上课通知，则点击课程通知，就会弹出一个是否进入学习模式的弹窗，点击确定后，进入学习模式，小程序会根据学生与教师的距离判断进行点到，已到，未到两种状态记录并保存，然后在生命周期内根据学生是否玩手机以及玩手机时间的长短判断学生的学习状态



以此，起到督促学生学习的功能，为学生放下手机，回归课程，开创一个良好的基础。另外，学生还可以在小程序上查看自己以往的点到情况和学习情况



对教师而言，在选择我是教师之后，完成个人信息认证，会跳转到教师首页，教师首页里包含课程，学生点到情况，学生学习情况三个页面。



在教师课程页面，教师选择下一节课上课班级之后，可以点击课程开始按钮，这时后台会向班内学生发送课程通知，学生点击后可进入学习模式



在学生点到(学习)界面，教师可选择 某一天或者一段时间，然后选择所教授班级的任一班级，在下方可滚动区域内显示学生的点到和学习情况，同时，也可以看所教班级的情况比对图



4. 团队组成和分工

本团队由西安工程大学计算机科学学院计算机科学与技术专业一名大二学

生，数字媒体技术专业两名大二同学组成：

刘景亮：实现云开发过程的主体构成，云函数及后台数据处理

张光辉：前端 UI 界面编写，js 数据绑定及与后台的数据交互

袁诗弦：前端 UI 界面及相关图标的设计