

<http://139.129.110.99:8999/index>



# 高校校园大数据竞赛—创新赛 --部分详讲

队伍: Parsifal

成员: 杜欣远、冯玥、李想

答辩人: 杜欣远

# CONTENTS



1

## 课堂连网分析

应用点：课上玩手机预警

2

## 周中起床时间分析

发现问题：越到学期末起越晚

3

## 周中周末起床时间对比

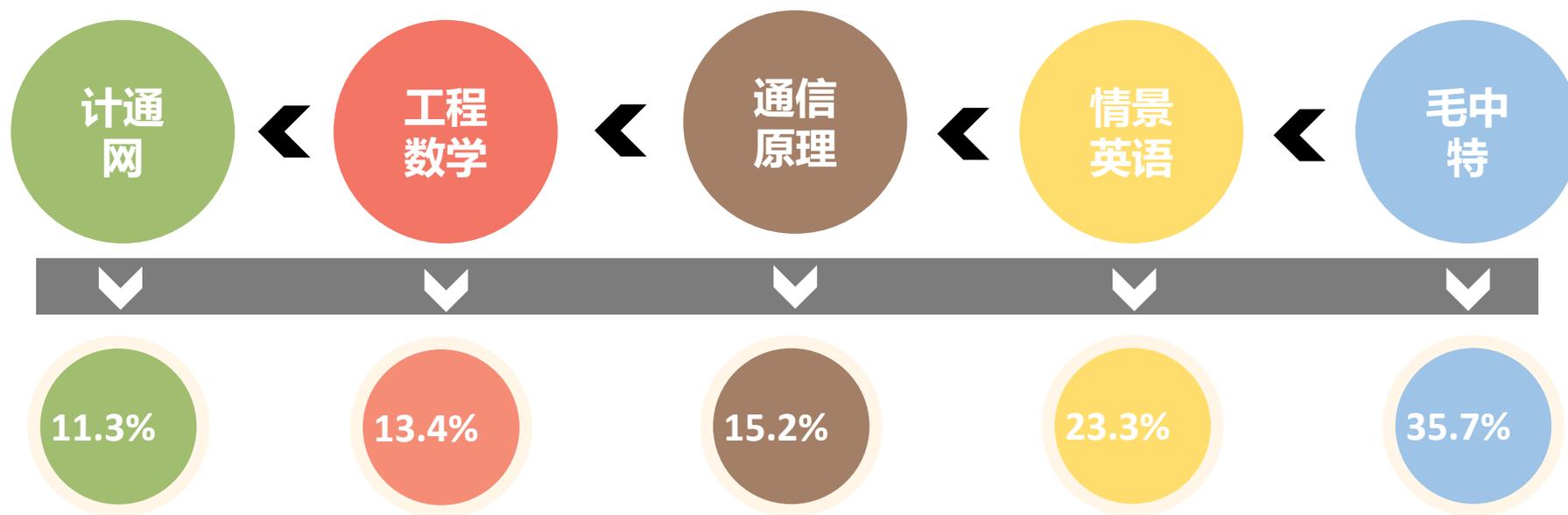
发现问题：周末作息不规律

4

## 校园社交网络

应用点：活动精准推送

# 课堂连网情况分析



## 研究意义:

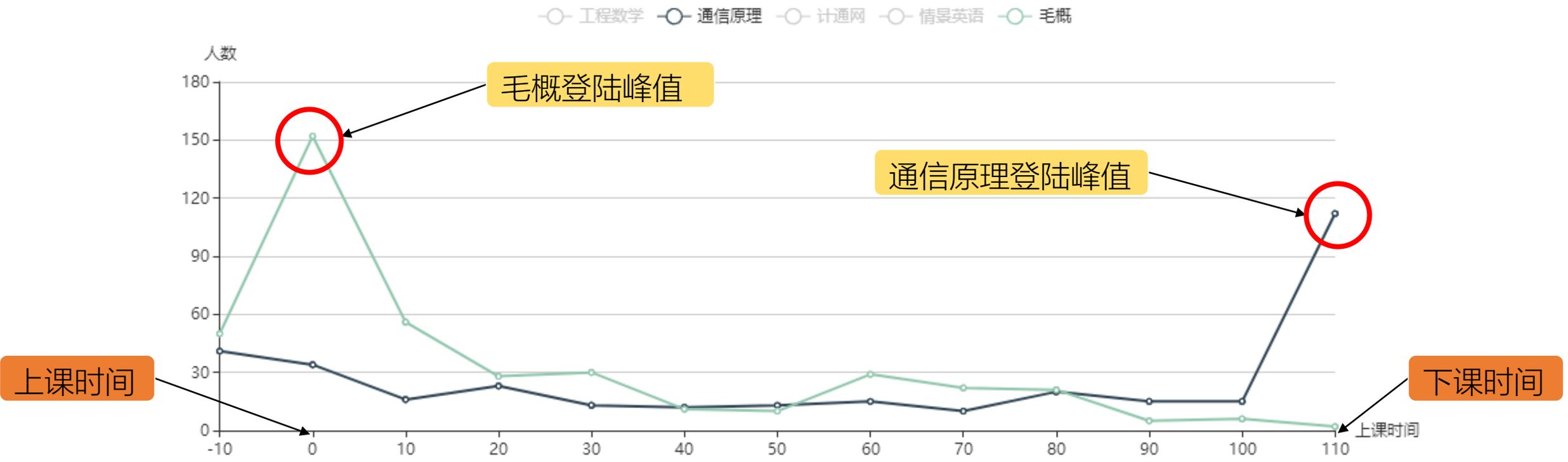
上课玩手机一直都是大学课堂教育的一个痛点, 我们希望能够细致的挖掘和分析学生课上玩手机这一现象, 能从中发现一些规律和模式, 给教育管理者启示, 有效降低学生上课玩手机这一现象的发生, 提高课堂教学效率。

## 计算方法:

我们分析了2017-2018学年秋季学期开设的五门课程, 并找出对应这五门课程的学生, 从上课前10分钟到下课后10分钟之内的, 校园网登陆情况。作为上课玩手机的概率。

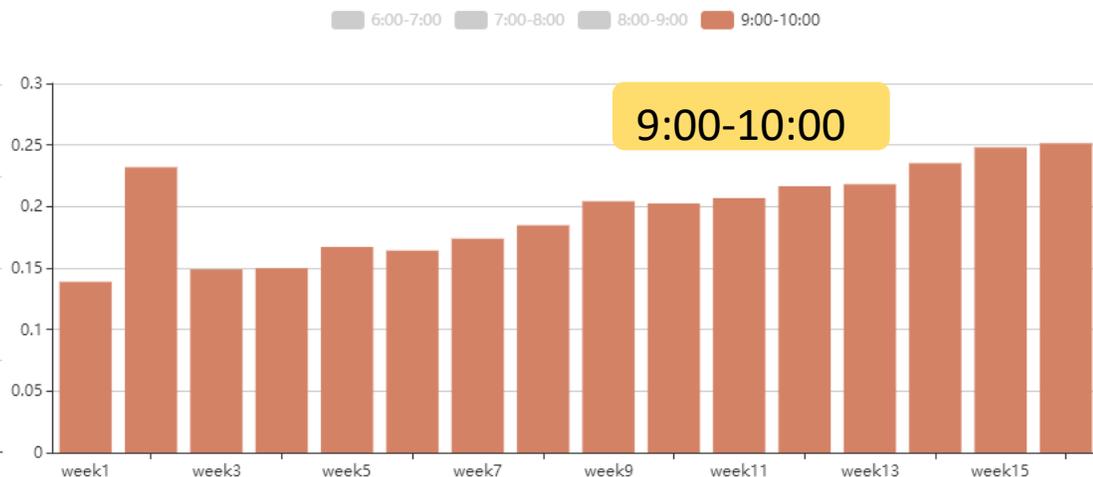
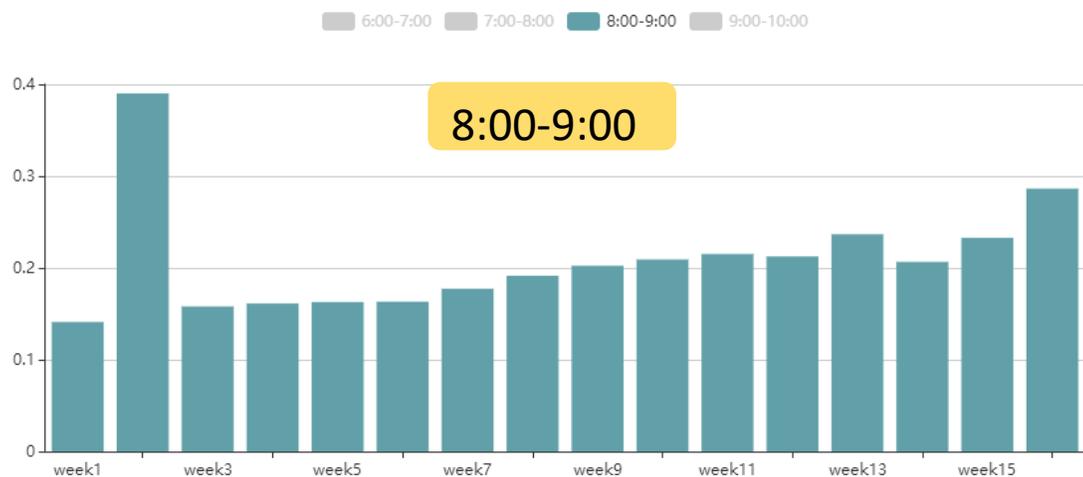
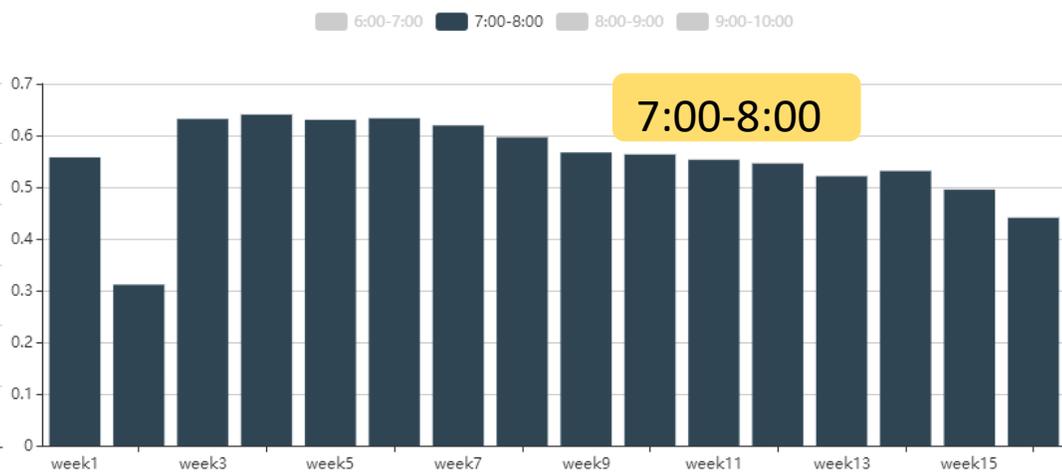
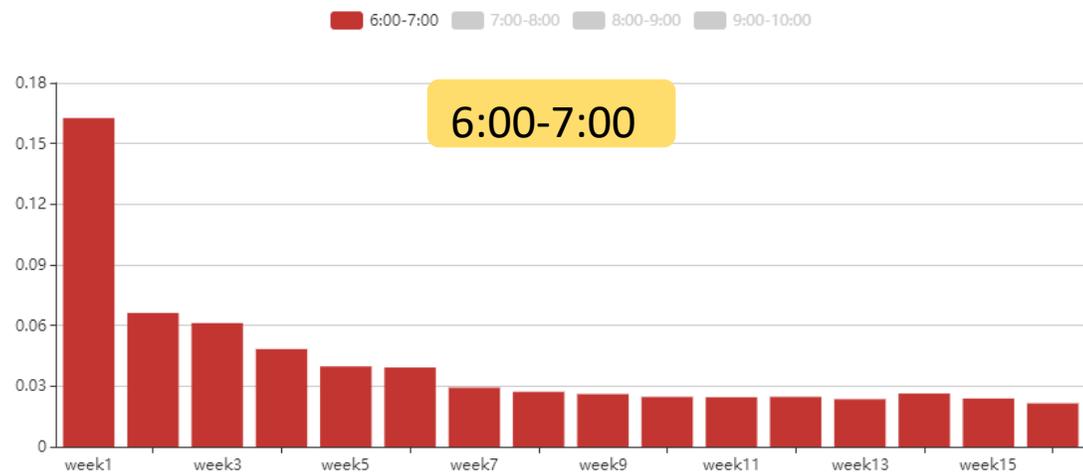
# 课堂连网情况分析

不同课程连网起始时间分布



1. 毛概课连网高峰出现在上课前9-10分钟，在这段时间内，之后逐渐下降至平稳。说明了，毛概课大多数人从上课前9-10分钟就连网了，打算在整个教学期间都连网。而通原课大多数人只在下课10分钟才登陆校园网，上课期间没有登陆校园网。
2. 如果一个学生在多门课程都有课上联网行为，可以在教学周前期对学生个人发出学业预警。
3. 上课玩手机可以作为课程的教学评估指标，和学生的学习评估指标。

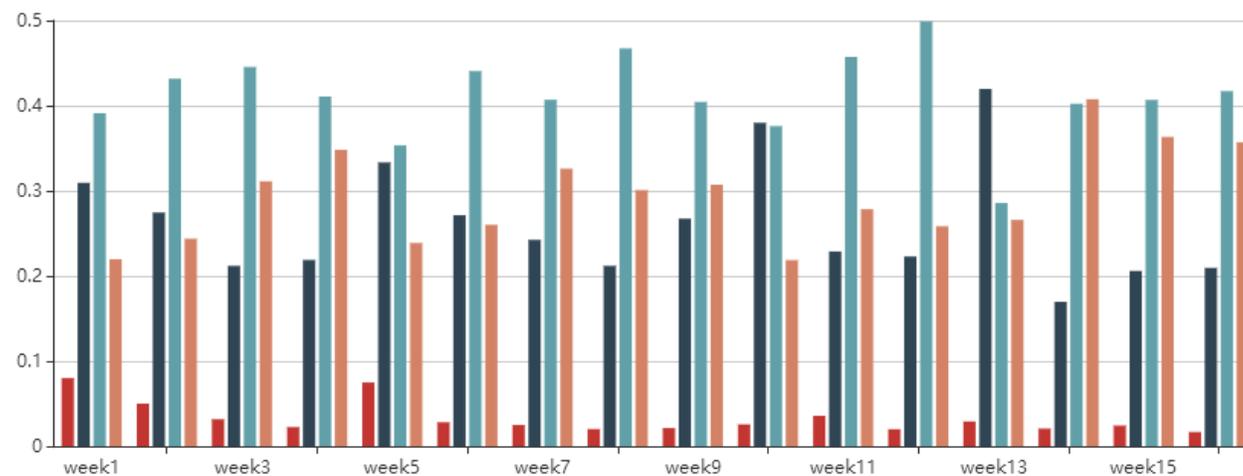
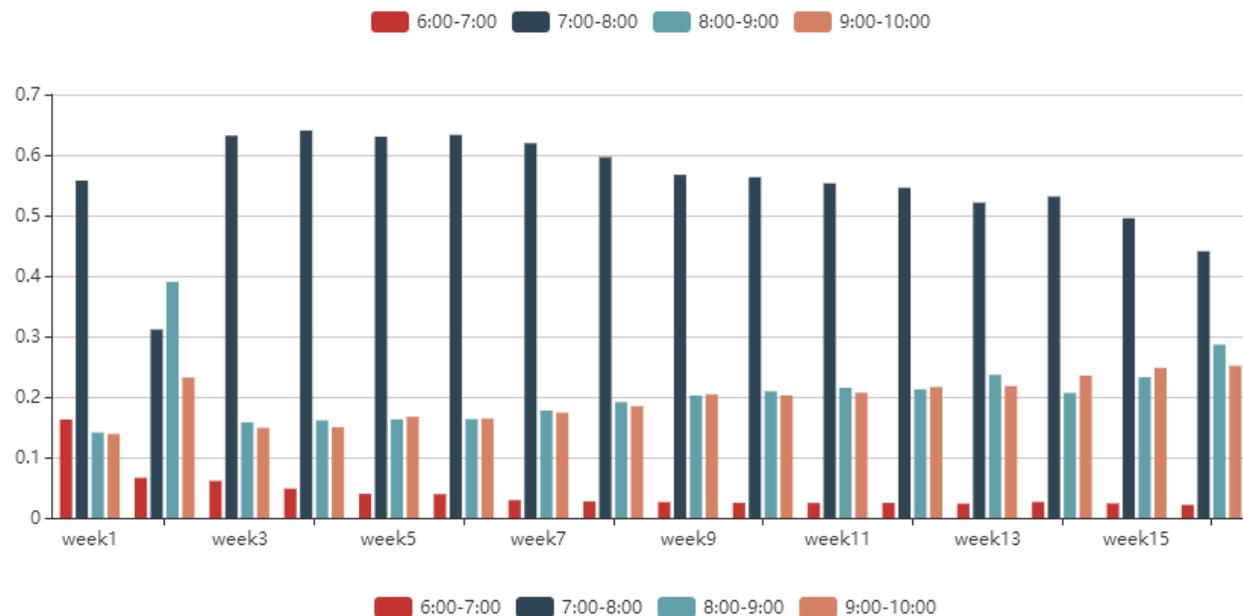
# 周中起床时间分析



现象：随着教学周的推后，6:00-8:00的起床人数占比一直在减少；而8:00-10:00人数占比一直在增加。

结论：北邮人起床时间整体在推后。

# 周中周末起床时间对比



## 周中起床

周中的起床时间除第二周之外，每个小时的人数占比很稳定，随着总体趋势小幅度平稳变化。

## 周末起床

周末的起床时间相对于工作日，并没有发现明显的规律，相反，每小时占比非常不固定和凌乱。

发现：周末的作息不规律

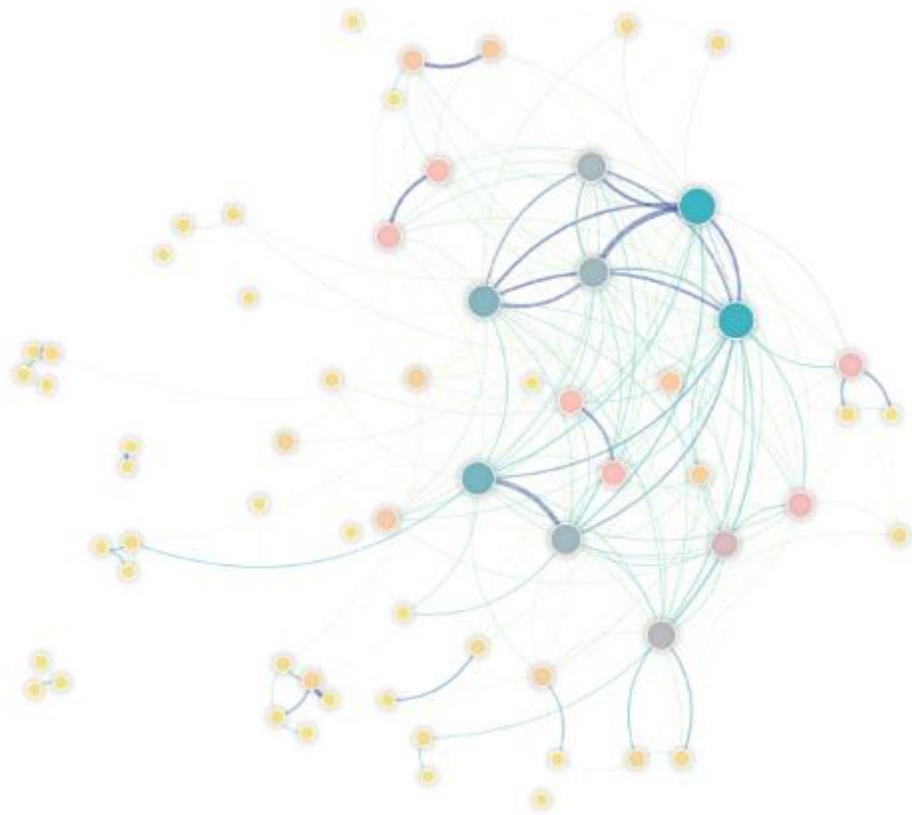
## 第二周异常分析

教学第二周，工作日起床时间分布明显与其他工作日不同，更符合周末的起床时间分布。查看发现教学第二周是十一国庆假期。

# 校园社交网络

基于LCS算法的校园社交网络

Jan 1, 2017 - Dec 1, 2017



## ● 计算方法

数据源：校园一卡通消费记录来计算人群亲密度。

方法：

1. 消费分为**洗澡**，**餐费**，**商场**三种类型，对于每一

## ● 研究意义

类型的消费构建了个人的**消费行为序列**，序列中每一个元素对应为时间戳的大小。我们旨在通过挖掘不同学生之间的社交关系，探寻学生在课下的社交规律和模式，给校园活动组织者以启发，共同推进更多人参与的，更富有活力的校园活动。

2. 对每个序列按照时间进行排序，给校园活动组织者使用最长公共子序列(LCS, longest common subsequence)算法对两个人的**消费序列进行匹配**，如果两个序列的时间戳相差在一定范围内（餐费阈值5min，洗澡阈值3min，商场阈值3min），判定两个序列中的对应元素匹配。

4. 根据两个消费行为**序列的匹配度**，得到所有人之间的**亲密度大小**进而构建社交网络。

# 校园社交网络

2015级本科生社交关系挖掘 (部分)

ID 1	ID 2	性别 1	性别 2	籍贯 1	籍贯 2	吃饭	购物	洗澡	亲密度	推测关系
69bf****38f0	cd41****761e	男	男	安徽	陕西	50	3	137	43.9	好友
2515****4199	9697****5d6f	女	女	江西	河南	103	0	35	37.9	好友
b4e4****3942	4926****01f4	男	女	湖南	河南	75	16	8	32.1	情侣

## 亲密关系推测与分析:

- 根据性别不同, 和相关的行为匹配度, 我们可以**推测**用户之间的亲密关系。
- 特别的, 对于异性之间, 一起吃饭, 一起购物, 和一起洗澡对情侣关系的贡献度是不同的。

## 应用点展望:

- 对于挖掘出的不同规模的小群体, 我们可以从公众号精准推送相应人数的游玩活动来服务学生。(竞赛3人, 趣味运动会8人, 大麦网双人优惠套票等)
- 特别的, 对于异性之间, 如果是男女朋友, 推送一些适合情侣玩的游戏和活动, 特别是对于逐步向情侣方向发展的异性, 这个推送会让男女之间最难跨出的第一步变得更简单和自然。



**<http://139.129.110.99:8999/index>**