Javascript课程大作业实践报告：PKUHelper

王骏达 2200013111

1. 项目简介

PKUHelper是一个北大同学的学习生活“插件”，希望通过整合、优化同学平时常使用的功能，并提供一些有趣的扩展，让北大同学们进行选课、投点等活动更加方便。

关于项目功能的具体内容，可以在项目README.md中查看，项目代码已经开源在我的github主页：<https://github.com/Leoforever123/PKUHelper.github.io>

1. 代码分析
2. 选课功能：代码主要集中于main.js中，下面对几个主要函数做分析。

* getAllCourses函数

一个异步函数，从一个JSON文件中获取课程信息，将JSON解析为JS对象。

* addCollapsedCard函数 & addClass函数

前者在数据加载完成后，向左侧的课程列表中逐一添加课程卡片。后者在每次点击添加课程时向右侧课程列表添加课程卡片。卡片的信息来自于第一个函数中获取的信息。

* addToTable函数 & updateTable函数

这两个函数对中间的课程表做操作。

前者将课程信息添加到表中，首先检查对应单元格的状态，分为三种：如果为空，直接添加文字；如果不为空，但状态不为conflict，也即第一次出现conflict，更改设置，创建列表并填入单元格，将状态设置为conflict；如果状态已经为conflict，则在之前的列表上添加新的信息项。状态由class属性存储。

后者在每次出现添加课程和删除课程时，更新课表。首先清空课表中的所有内容，随后调用addToTable函数重新添加当前选择的课程。

1. 课塘功能：代码主要集中于pool.js中，下面对几个主要函数做分析

* collisionDetect函数

用于检测两个球体之间的碰撞。首先根据碰撞角度计算出碰撞之后两个球的速度和方向。随后对两个球做微小的位移保证两个球彻底分开。

* draw函数

绘制球体的图片和内部的课程名称

* loop函数

调用requestAnimationFrame函数，重复调用绘制、碰撞检测等过程函数，不断绘制出新一帧动画。

1. 计算投点：代码主要集中在pool.js中，下面分析一下算法

首先使用正则表达式检测输入是否符合要求，随后将非推荐课程中已选人数大于限选人数的索引存入数组need中，并且在need数组上调用投点机算法，最终输出推荐投点结果。

1. 课程信息的获取：代码集中在getdata.py中

主要使用selenium包从[北京大学教务部课程查询平台](https://dean.pku.edu.cn/service/web/courseSearch.php)中爬取课程信息，并解析为JSON文件存储，目前只爬取了信息科学技术学院开设的课程。

1. 本人近期生活照：



1. 课程出勤次数: 8次

原因：期中前出勤率几乎100%，但是由于本学期选修了“操作系统（实验班）”，每一个lab的ddl恰好在周四晚上。而期中后的lab难度较大，几乎每一次我都要忙到12点整，还需要再去处理周五要交的其他作业，所以第二天早八很难起来，请老师见谅。但是每次我都会及时补上课程录像，自己学习完知识点。