**开发文档**

开发人员：马天扬

1.创意来源：

从2020年至今，新冠疫情仍在我国、乃至全球肆虐。犹记2020年初疫情迅速恶化的时候，由于没有全国性或以省为单位的可靠的流调统计方法与便民的核酸记录，武汉人民、政府都遭受了重创，很快类似于北京健康宝的出现极大辅助了百姓查看核酸、疫苗情况与政府的流调统计，可见其对促进动态清零的有效性，这也让我意识到了健康宝这种集成的程序的重要意义。

而让我真正想自己做一个健康宝plus的诱因有以下两点：一、北京健康宝的功能仍不够全面，而高德地图于今年开始推出“核酸地图”等功能，国务院客户端可以查询各省对不同地区来往人员的疫情防控政策，这两点是北京健康宝所不具备的。事实上，目前我国还没有一个app或者小程序能够完成所有疫情防控相关工作的，所以将这些功能集成并加一些更人性化、通俗易懂的设计便是一条可行之路。二、近三年出京前往他省时，我注意到许多地方的流调统计仍停留于纸质记录，低效且不可靠。如果能让用户自行在网页上自行填写跨省的出行记录，防疫工作人员可以同时随时导出关于该用户跨省记录的excel表，不仅高效而且信息可靠。

2.实现思路：

2.1客户端：

2.1.1疫情政策查询功能：

官网查询各省对不同地区来往人员的防控政策，页面上让用户选择目的地和自身所在地，从而呈现针对性的防控政策。政策分为进省与出省两种。

2.1.2 跨省流调：

跨省流调分为登记、查找、删除、导出四个功能。登记功能为提供选项让用户自行填写并保存至后台，缺任何一项皆无法保存。查找功能为用户输入欲查找姓名和欲查找出行记录的所记载的出行日期，从而在页面上呈现出后台保存的用户之前的登记信息。删除功能为用户输入欲查找姓名和欲查找出行记录的所记载的出行日期，点击删除按钮可删除此条出行记录。导出功能为将之前所有保存过的出行记录导出至excel表并下载至本地，excel表名为“流调数据表.csv”。

2.1.3 核酸地图：

接入百度地图API，使北京市电子地图可视化。左上角提供地址输入框，用户输入当前所在地址后，将该地址预处理，分解出城市名、区名、街道名，然后借助百度地图API中的智能搜索，给出多个地址选项，用户选择正确地址后，地图聚焦于该地址所在位置，并将其标记出来。用户点击该标记后，地图上会显示出距用户输入地址的最近的三个核酸检测点，当用户点击每个核酸检测点的显示图标后，会弹出该检测点的具体信息。此外，还提供直接查询所有核酸检测点和查询所有24h核酸检测点的功能。目前地图中只标记了海淀区的核酸检测点。

3.运行环境：

客户端：

用Eclipse编写jsp和html文件。

Eclipse版本为：Version: 4.24.0.20220609-1200

Build id: 20220609-1112

Java版本：JavaSE

Tomcat服务器名称为：Tomcat v9.0 Server \_ localhost

目前只能在同域名下输下方网站方能登录<http://192.168.1.4:8081/NucleicAcidTestPlaceSearch/house.jsp>

Gradle版本为：

7.5.1 version

4.技术细节：

4.1 cookie存储用户信息：

用户在enter界面登录时，网页会执行checkCookie()函数，检测用户是否曾经登陆过该网页，从而实现简单的注册与保存用户web数据的功能。

4.2 智能搜索API：

采用百度地图的智能搜索API，而非普通搜索API，好处在于既能节省后台运行时间，又能减小开发者对用户输入地址进行预处理的难度与工作量。

4.3 sort函数实现最短距离查找：

用json数组存储用户所在地与网页中存储的各核酸检测点的距离，该距离通过获取两地的经纬度并借助数学公式得以计算，然后利用JavaScript自带的sort函数对json数组中的distance变量进行排序。未采用Dijkstra算法进行图的最短路径计算的原因在于，将海淀区的每个街道上都设置几个结点的工作量太大，且即使适当标注几个结点，计算精准度也会很差，不如直接计算两地直线距离，目前海淀区核酸检测点的分布均匀且两两之间距离相差不大，故直接计算两地直线距离来排序不仅误差小且运行效率高。

4.4 localStorage实现流调登记的保存：

相比于sessionStorage属性，localStorage可以长久保存整个网站的数据，且相比于cookie更方便于保存用户填写的表单数据。同时借助json对象的stringify方法，实现将多个表单的value转化为字符串作为键值保存。

4.5 用csv文件的形式导出数据至excel表：

CSV是纯文本文件，它使数据交换更容易，也更易于导入到电子表格或数据库存储中。同时由于其简单的存储方式,可以减少存储信息的容量,这样有利于网络传输以及客户端的再处理，且csv是一堆没有任何说明的数据,具备基本的安全性。

5.收获：

初步掌握了html、css、js、jsp几种语言的基本用法、基本类型和基本库。配置Apache Tomcat服务器时，增进了对服务器基本知识和系统端口相关知识的了解，同时学会了查找本地端口占用情况。此外，也全面地学习了百度地图API的使用，增进了对电子地图一些基本组成的了解和对如寻路算法等基本算法的了解。