

COVID-19 物联网监控

运行环境: Windows Subsystem Linux, Ubuntu 20.04

编译器: gcc 9.3.0

Compile tool: GNU Make 4.2.1

一、 地图说明

在我的代码中, 用 `int` 整数类型表示坐标, 每单位表示 10m。

地图有最大高度和最大宽度, 随机生成, 上限是 50km。节簇点以边长为 10km 的正形状排列。公寓的数量设置为节簇点的 10 倍, 每个公寓有 6 个单元, 用户数量设置为 1000, 公寓楼的位置随机, 用户每天的移动也随机。

当有一感染的用户的同单元 (即地理位置一样) 有其他用户的时候, 会将其余健康的用户感染。

二、 细节说明

在我的模型里, 用户也可以和自己 2km 以内的用户交流。按道理来说没有基站没法通信, 但是这个问题我写完代码才意识到, 所以就没有改。

用户把自己今天的地址上传到 `broadcast` 上, 便于所有用户判定哪些人在自己 2km 范围之内。

最后查询地图内用户轨迹和感染人数的时候, 只能访问云端变量 `CLOUD_user` 和公寓的地址。

代码中还有注释供阅读。

三、 代码使用说明

提供 Makefile 文件，执行：“\$ make” 命令即可编译，编译好的可执行文件叫 “Monitor”，执行 “\$./Monitor” 即可运行，如果想随机一下地图，就执行 “\$./Monitor init”，之后的操作看控制台的提示即可。每次输入完后按回车，请不要输入提示输入之外的字符。

在寻找某一范围之内的感染人数时，因为用户比较稀疏，所以很可能是 0. 这个时候可以去 map.config 找一组坐标（从第五行开始，每一行中的数两两组成一组坐标），或者从用户轨迹里找一组，在公寓楼附近会找到感染者。