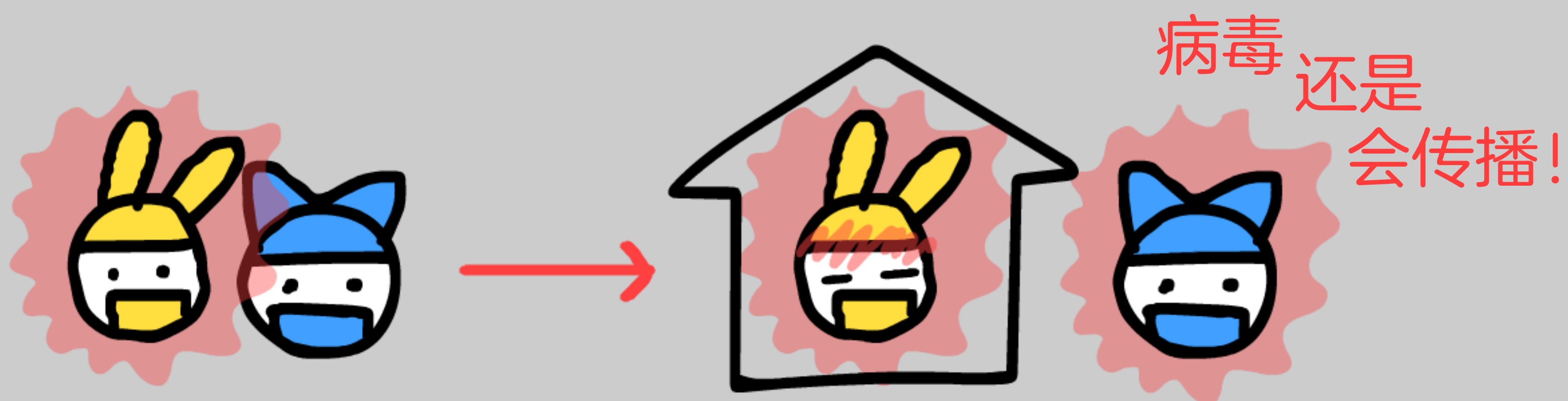


保护生命 和自由

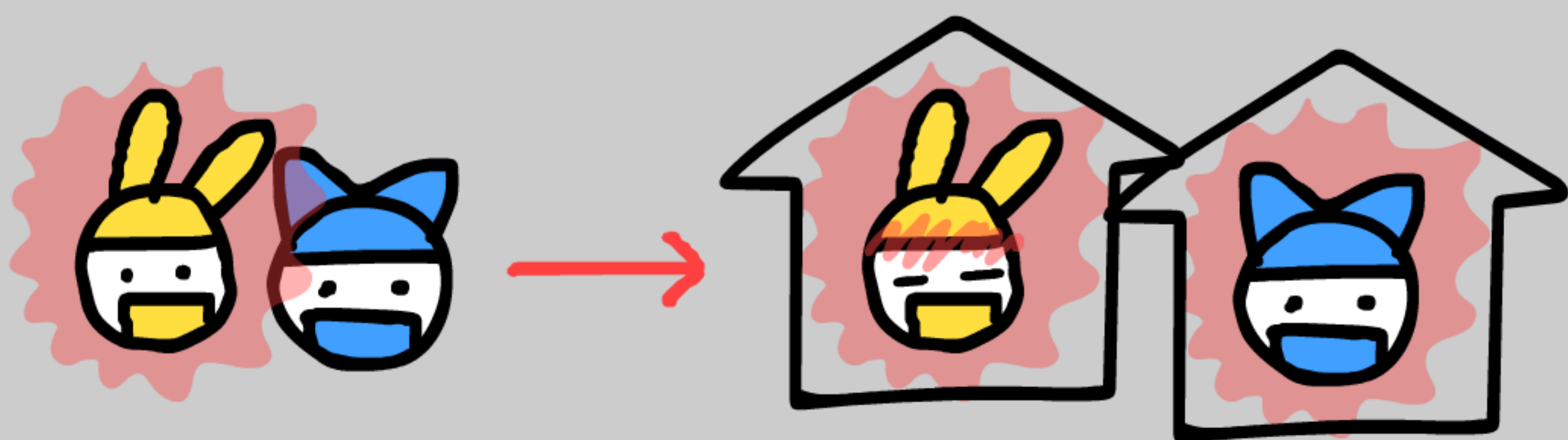
接触者追踪
APP如何抵御
新冠病毒和
“老大哥”



新冠病毒麻烦的地方：在你知道自己被感染前两天左右，你就已经具有传染性了。



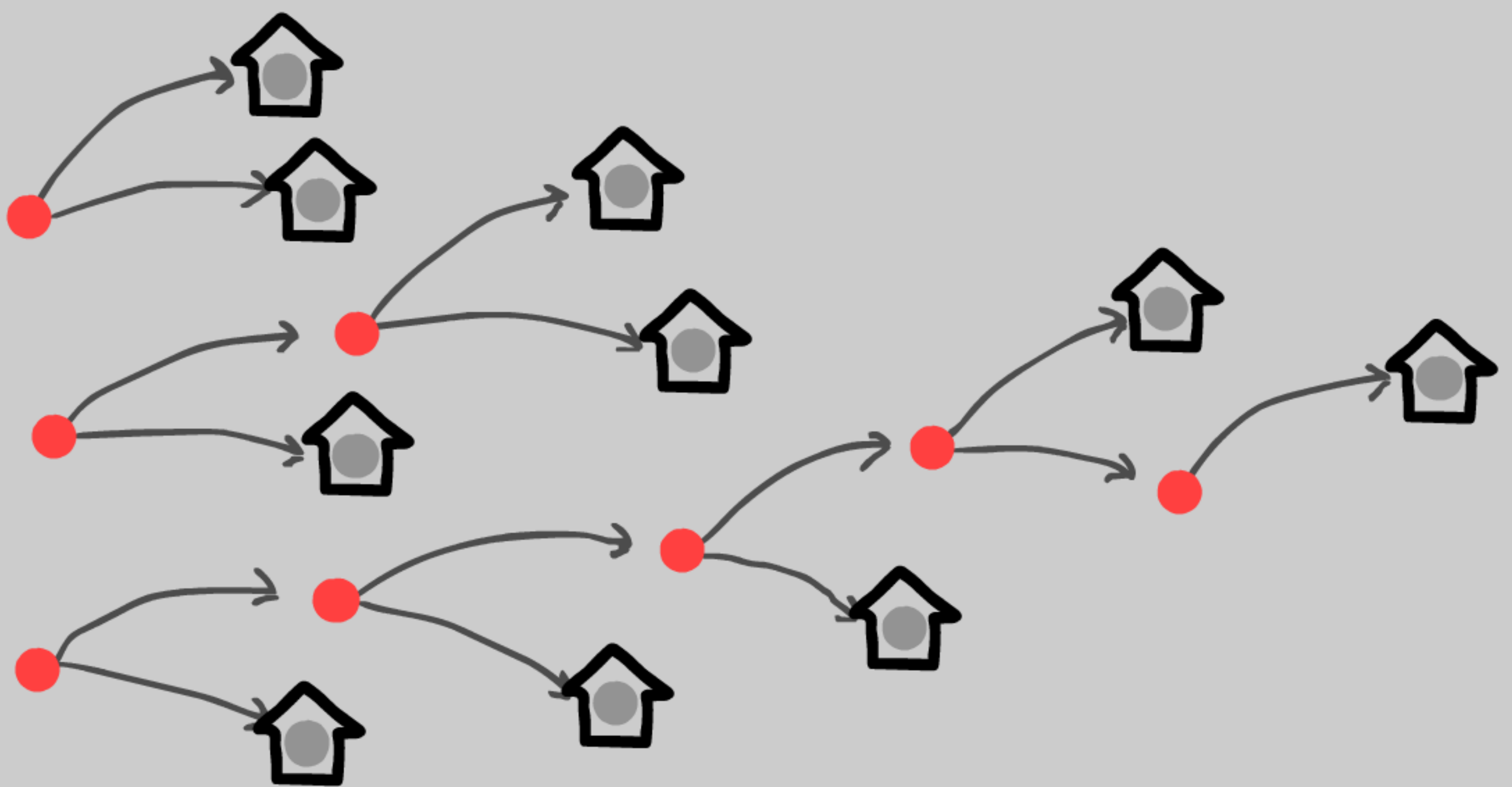
但从感染到具有传染性，还需要花三天左右的时间。所以，如果你在得知自己被感染的当天，就把你接触过的人隔离起来的话……



我们就能靠着领先病毒一步，阻止它进一步扩散了。

*无症状感染者怎么办呢？事实上，他们在新冠病毒传播中的作用很有限！请见文末的引用文献

这种方法叫做“接触者追踪”。这是韩国和台湾等地成功限制新冠病毒传播的核心方案之一。这也是我们大家应该去采用的方案。



我们甚至都不用追踪全部的接触者！
我们只要找到其中大约60%即可……

*关于60%这个数字，请参考文末的引用文献

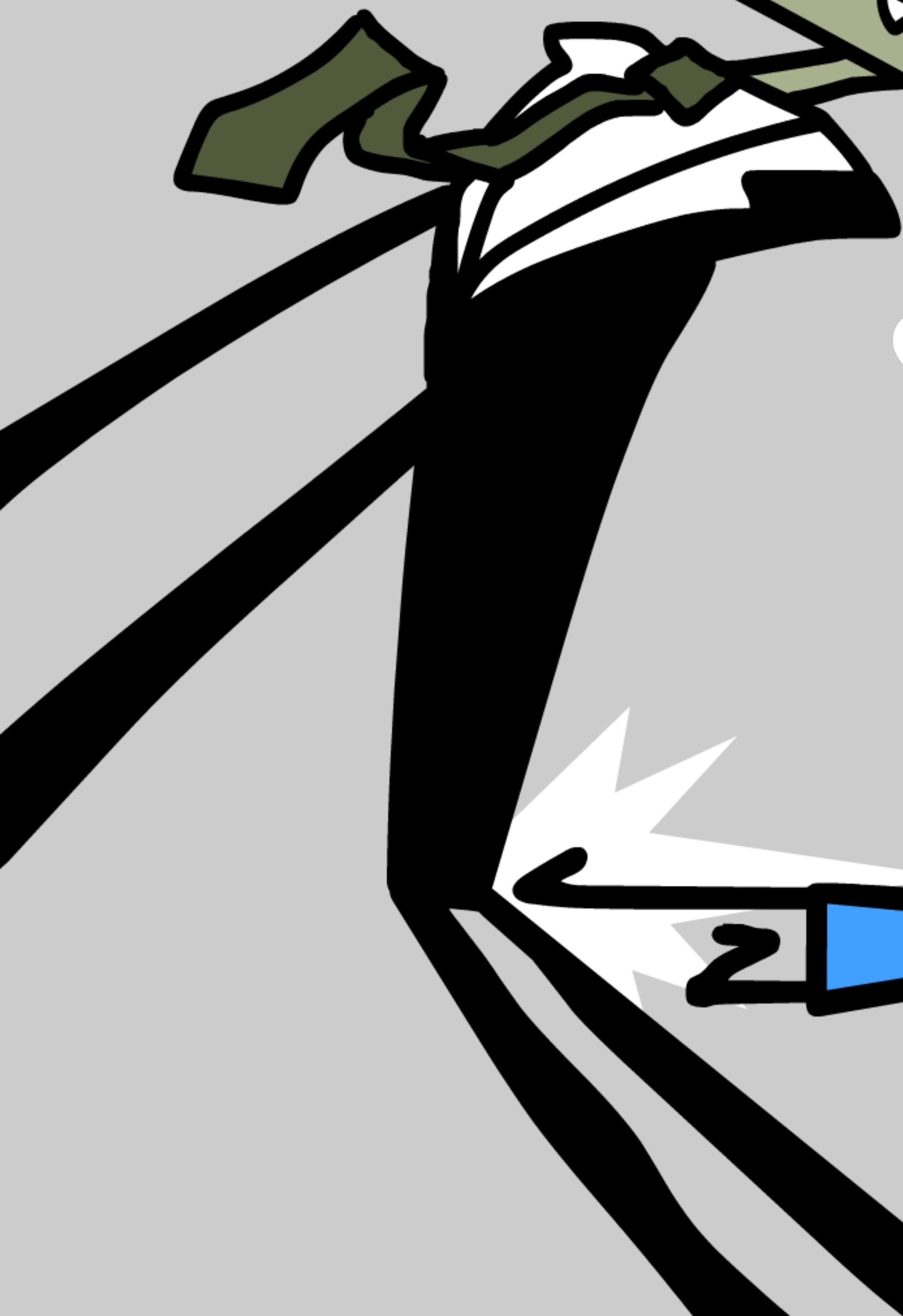
……但我们**动作要快**。用传统的访谈方法进行接触者追踪实在是太慢了。

所以，这就是我们为什么需要接触者追踪APP。

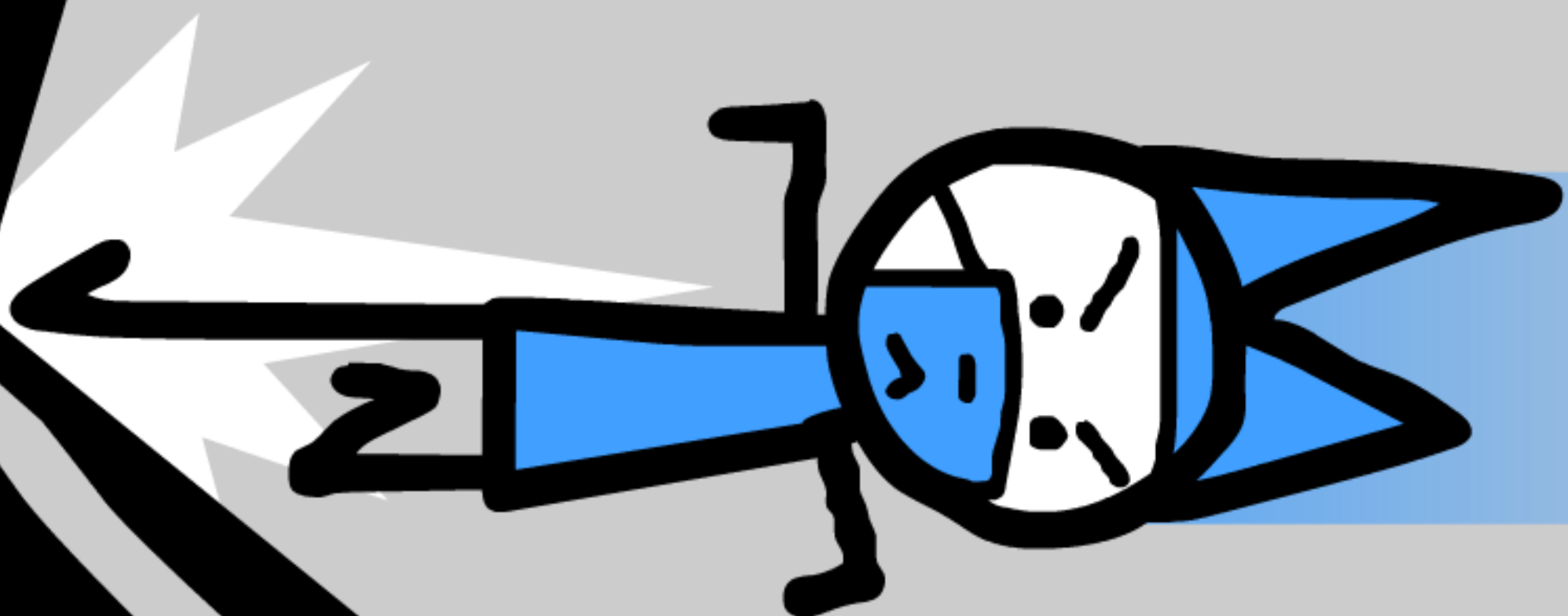
但是隐私怎么办，我们要为了健康牺牲隐私吗？



当然



不！



我们完全可以在保护人们的健康的同时，也保护人们的自由。这个过程很简单！

下面让我们通过小黄和小蓝的故事，看看它是怎么工作的。



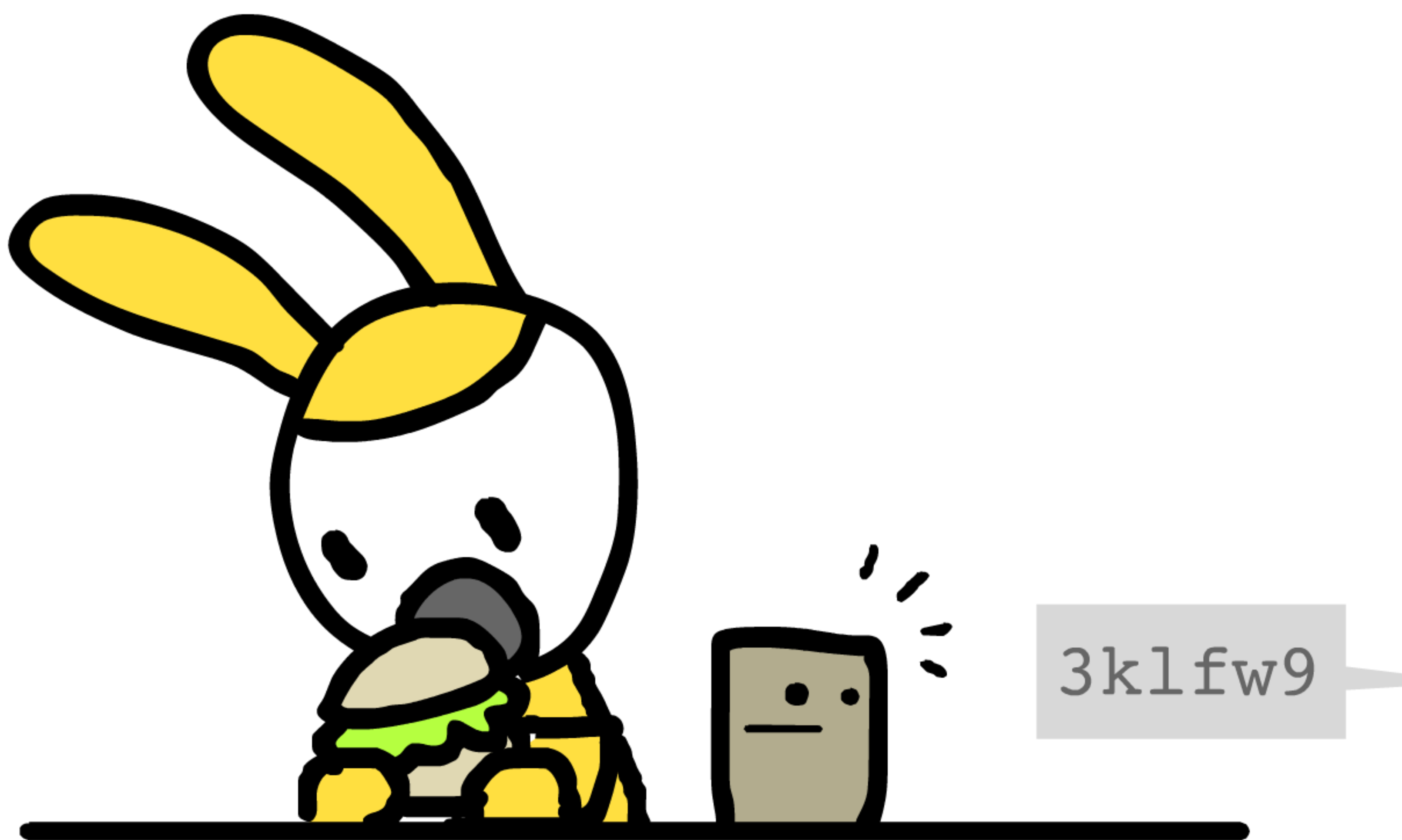
小黄下载了一个接触者追踪APP!
(它的代码是对公众开放的, 所以
人们可以确认它确实在做下面所说
的事情...)



每隔五分钟, 她的手机就会通过蓝牙功能, 发出一段独一无二的随机乱码。

*五分钟只是一个例子! 而且严格意义上来说, 这些消息只是“伪随机”, 因为它们不是量子的…
不, 这不重要。

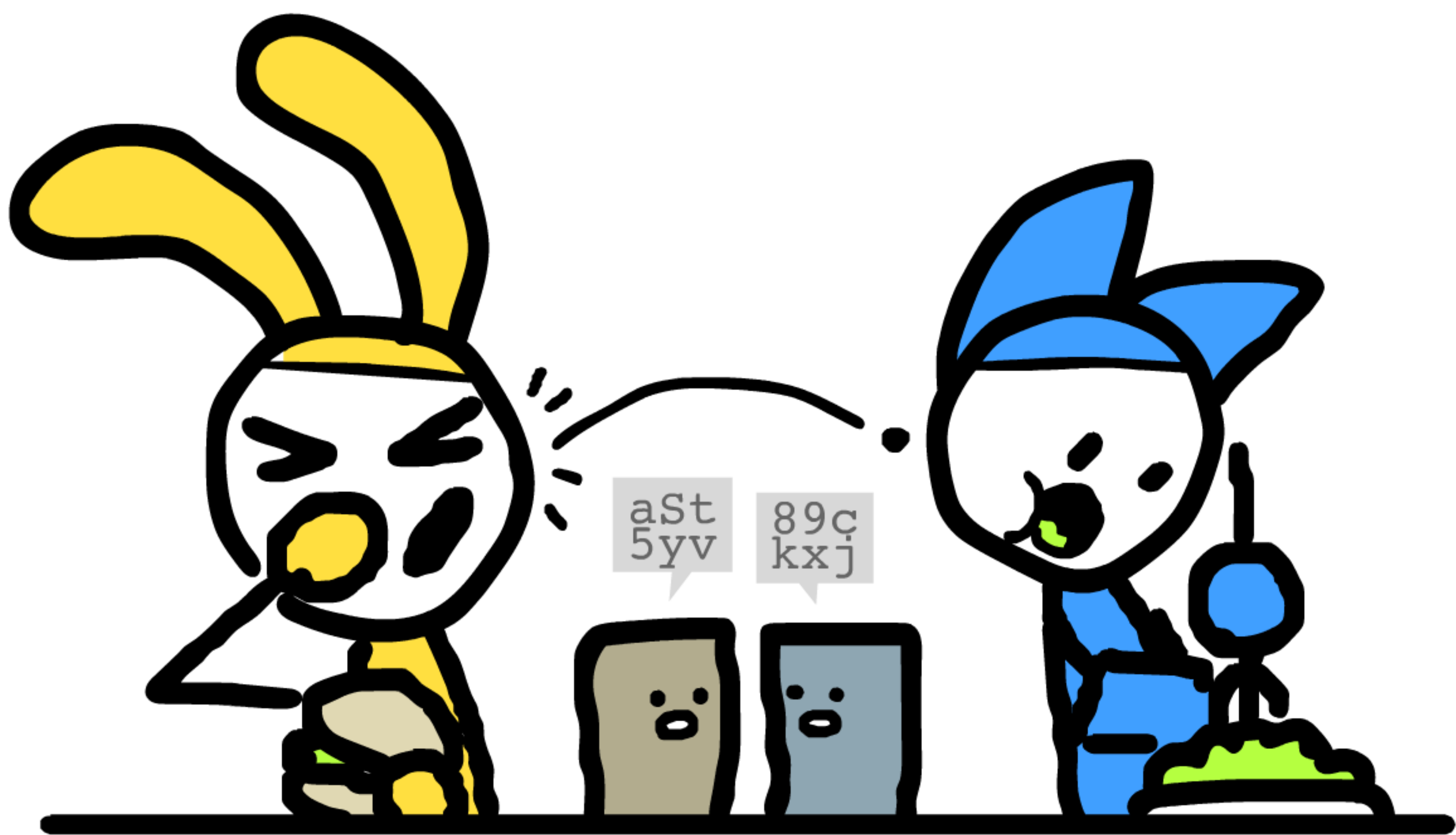
因为这些消息是随机的，而且不需要使用GPS，所以其中不包含任何小黄的个人信息、位置等信息。



关键点来了——她的手机在发出随机消息的同时，也在收取周围手机发出的消息。

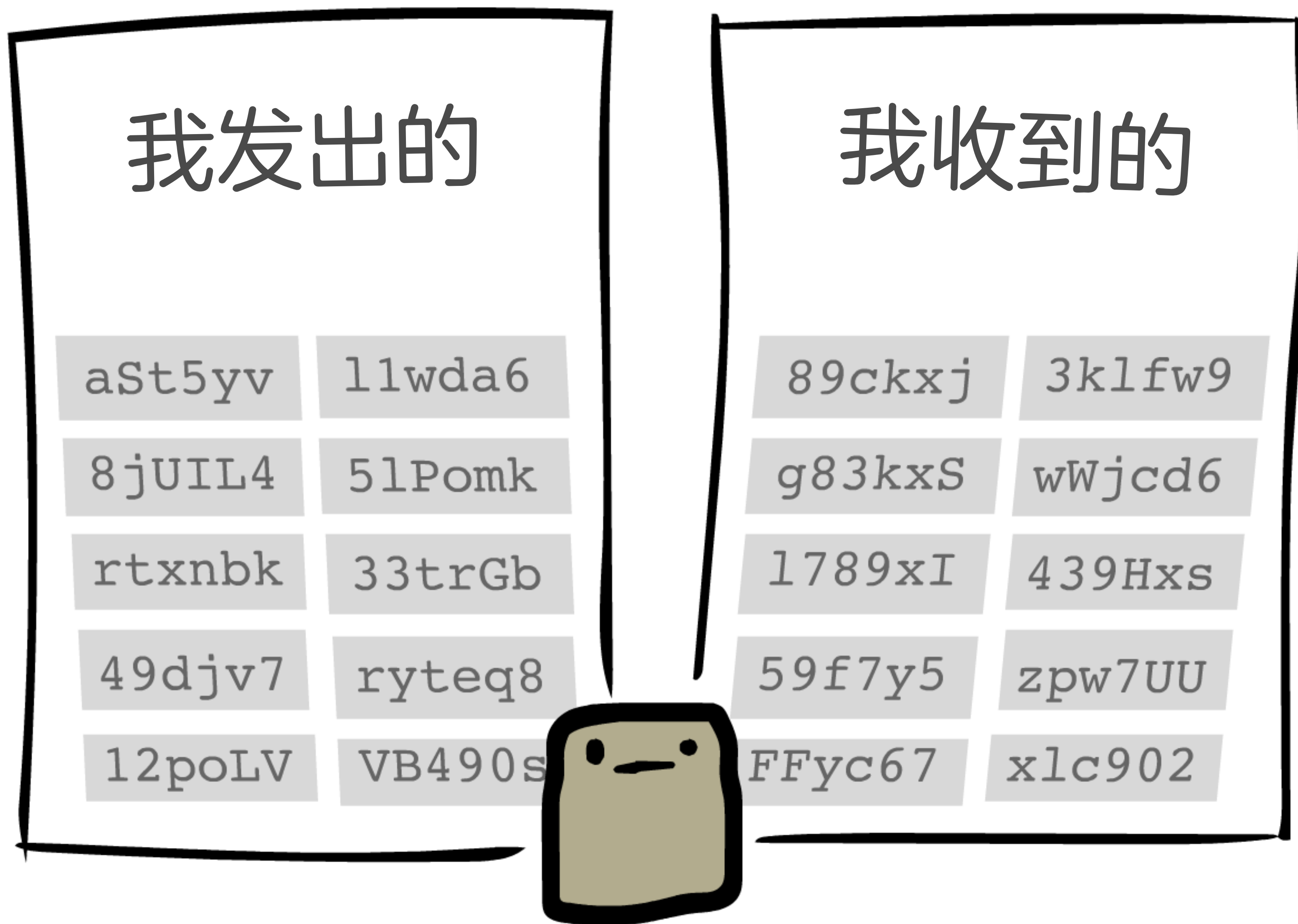
例如小蓝的手机。

小蓝也有这样的一个保护隐私的追踪APP。这个APP需要和小黄的是同一个，或者彼此兼容。



如果小黄和小蓝近距离接触超过五分钟，他们的手机就会交换一些独一无二的乱码。

他们的手机会记下所有自己曾经发出和接收到的随机码，并保留十四天。



再次提示：因为这些随机码不包含任何的个人信息，小黄和小蓝彼此都不会获知对方的隐私。

*十四天也只是一个例子！流行病学家可能最终会发现潜伏期或长或短

第二天，小黄开始干咳、发热。
于是她去做了检测。



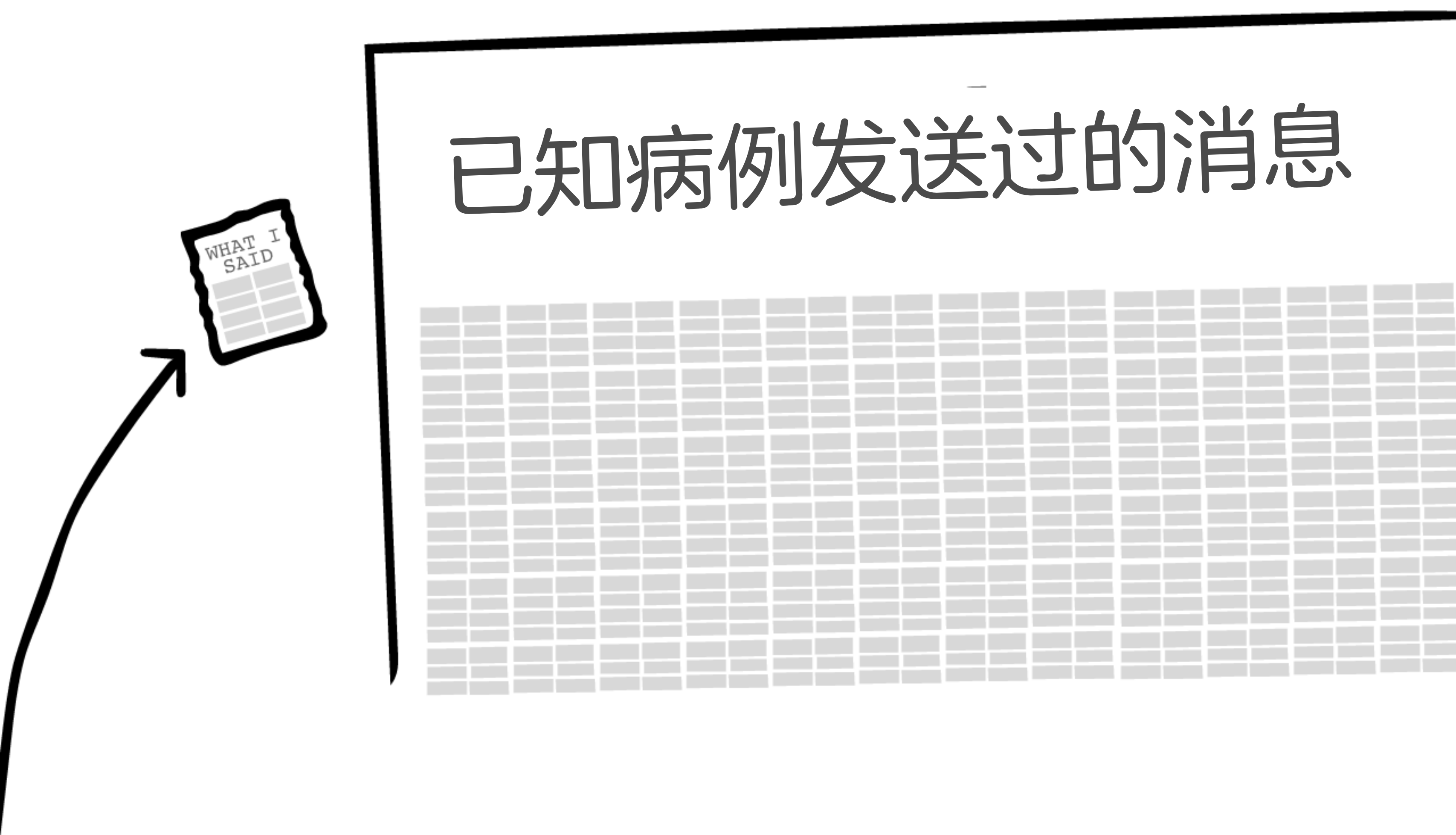
小黄被确诊为新冠肺炎。
这一天对她来说可不是个好日子。

但小黄不会白白受苦！她从医生那里拿到了一个一次性的密码，用这个密码将追踪APP发出过的消息上传到了医院数据库。（用密码是为了防止外人上传垃圾信息）



小黄也可以选择把自己不想公布出去的时间段隐藏，比如晚上在家的時候。

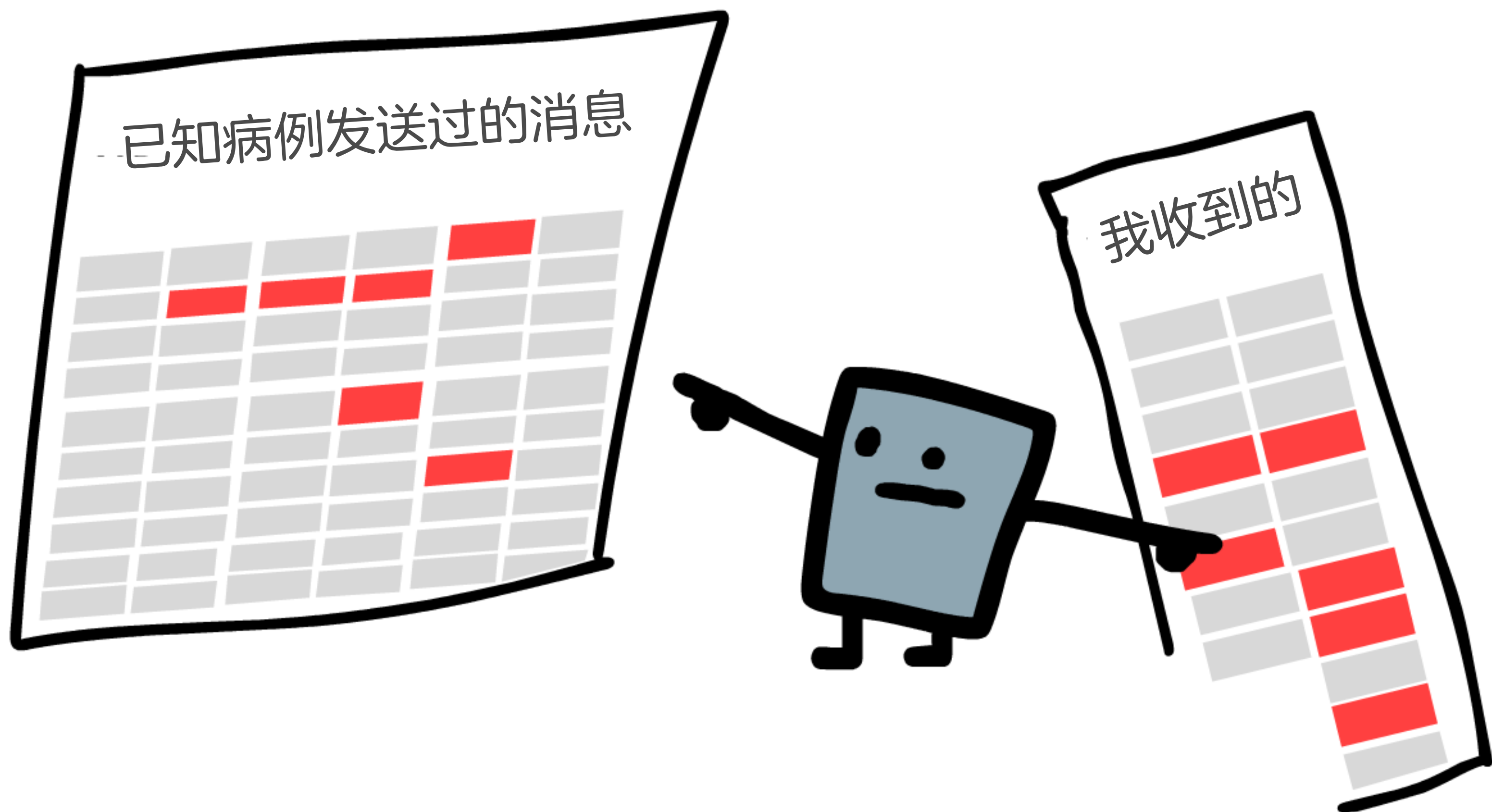
数据库里存入了小黄的随机乱码。



再再次提示：这些随机的消息不会给医院任何关于小黄是谁、小黄和谁在一起、他们在做什么的信息。甚至连小黄和多少人接触过都无从得知！这些消息对医院来说是没有任何含义的……

*不同国家的医院可以共享数据，但因为这些消息不包含个人信息，所以这样交换不会损害隐私。

……但对小蓝来说可不是这样！

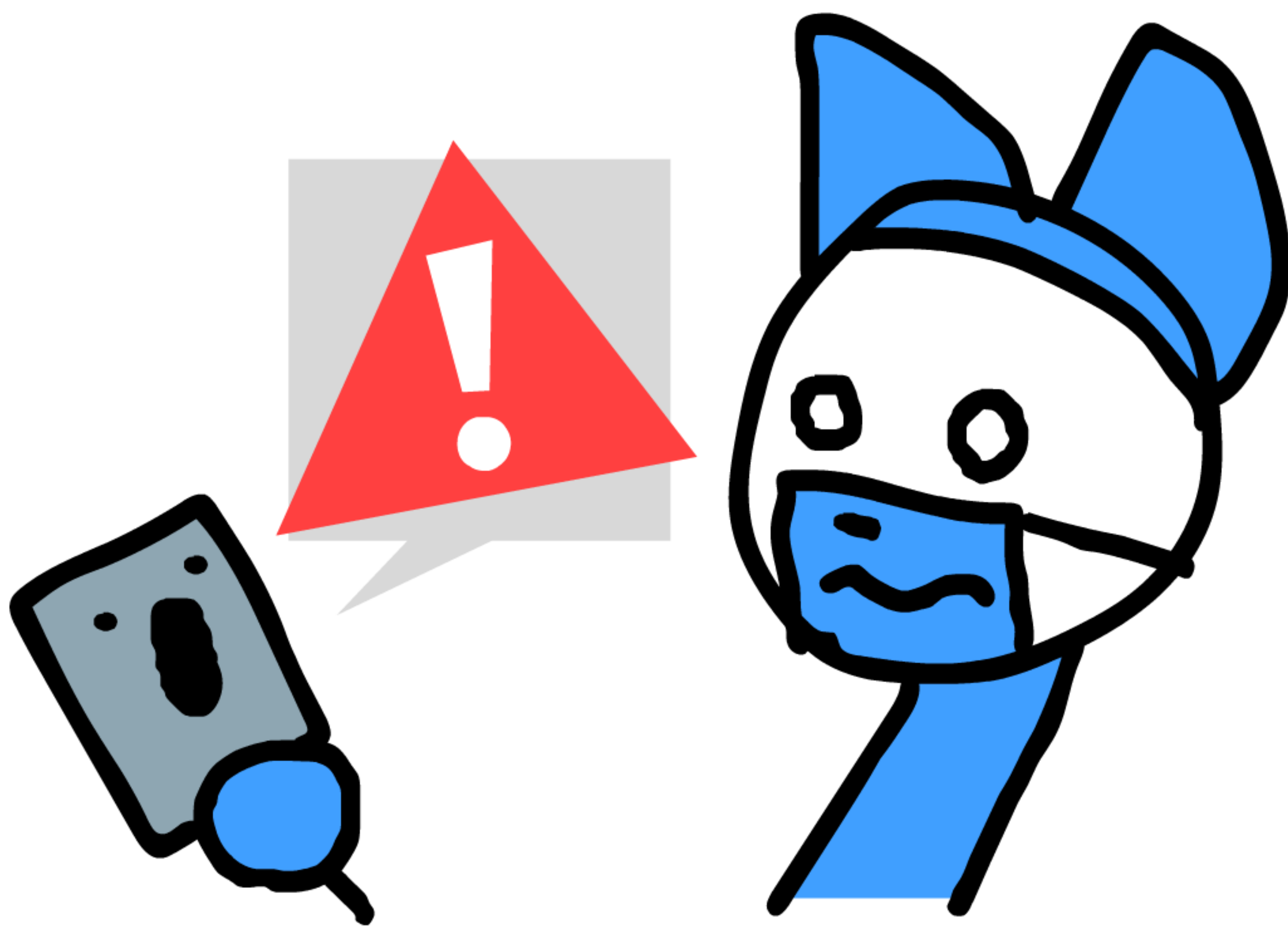


小蓝的手机定时从医院那里收取已知病例发出的随机消息，并检查自己是不是十四天内收到过其中的任何消息。

（这些随机乱码无法给小蓝提供任何除此之外的信息）

*真实的DP-3T协议比这还要安全！它使用了“布谷鸟过滤器”，每个人的手机只能接触自己曾经收到过的COVID-19确诊消息，而不是所有的消息。

举例来说，如果APP发现自己收到过六条以上已知病例的消息（ 6×5 分钟=30分钟的接触），那APP就会提醒小蓝，让他进行自我隔离。



就这样，小蓝领先病毒一步，切断了病毒传播的链条！

*依然，这些数字只是个例子！

就这么简单！

这就是数字接触者追踪如何能够在主动阻止新冠病毒传播的同时，又保障我们的隐私权的。



谢谢，小黄和小蓝！
保重身体啊！

参考文献：

这篇漫画是对到2020年4月9日为止的DP-3T协议的粗略概括。实际的协议比这要更复杂，也更安全！详见他们的论文：

github.com/DP-3T/documents

还有另一个类似的能够保护隐私的系统叫做TCN协议。关于它可以在这里看到：

github.com/TCNCoalition/TCN

以及最后，下面是牛津大学做的研究。他们发现接触者追踪APP可以在不长期全体隔离的情况下，阻止新冠病毒的蔓延！

Ferretti & Wymant et al. "Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing." *Science* (2020).

这篇漫画是

PUBLIC DOMAIN

这意味着你已经被授权把这篇漫画转发到你的新闻网站上。事实上，如果你愿意把这篇漫画放进你自己做的接触者追踪APP里面，我们会非常开心！（前提是你的APP得真的遵循了这里描述的保护隐私的协议）

（另外，你也已经被授权翻译这篇漫画！英文版用到的字体是“Patrick Hand”和“Open Sans”）

（译者注：中文字体是方正兰亭圆和方正悠黑，方正已开放其非商业免费使用）



由 **Nicky Case** 制作

ncase.me + patreon.com/ncase

下面两位给了我极大的帮助

Prof. Carmela Troncoso（安全）

& **Prof. Marcel Salathé**（流行病学）