



UMAY 的合成生物历险记



UNAMBG iGEM 2019 团队

撰写：Merve Nida Baştürk 和 İlayda Şenyüz

插图：Aysenur Deniz Cayirtepe

译者 iGEM_CPU CHINA

我们撰写了这本故事书，向年轻一代介绍合成生物学及其应用，向他们展示一种完全不同的看待和解决问题的方式。我们将我们的iGEM项目理念与一个现实生活中的困扰着很多人的问题相结合，以展示合成生物学如何成为改善我们生活的工具。

我们感谢

南里奥格兰德联邦大学GEM团队，

中国药科大学GEM团队，

塔尔图科技大学GEM团队，

南特大学GEM团队，

海德堡大学GEM团队，

雅典大学GEM团队，

印度科技学院GEM团队，

东京理科大学GEM团队，

埃因霍芬理工大学GEM团队，

莫斯科大学GEM团队，

纳瓦拉公立大学GEM团队，

长岛大学GEM团队，

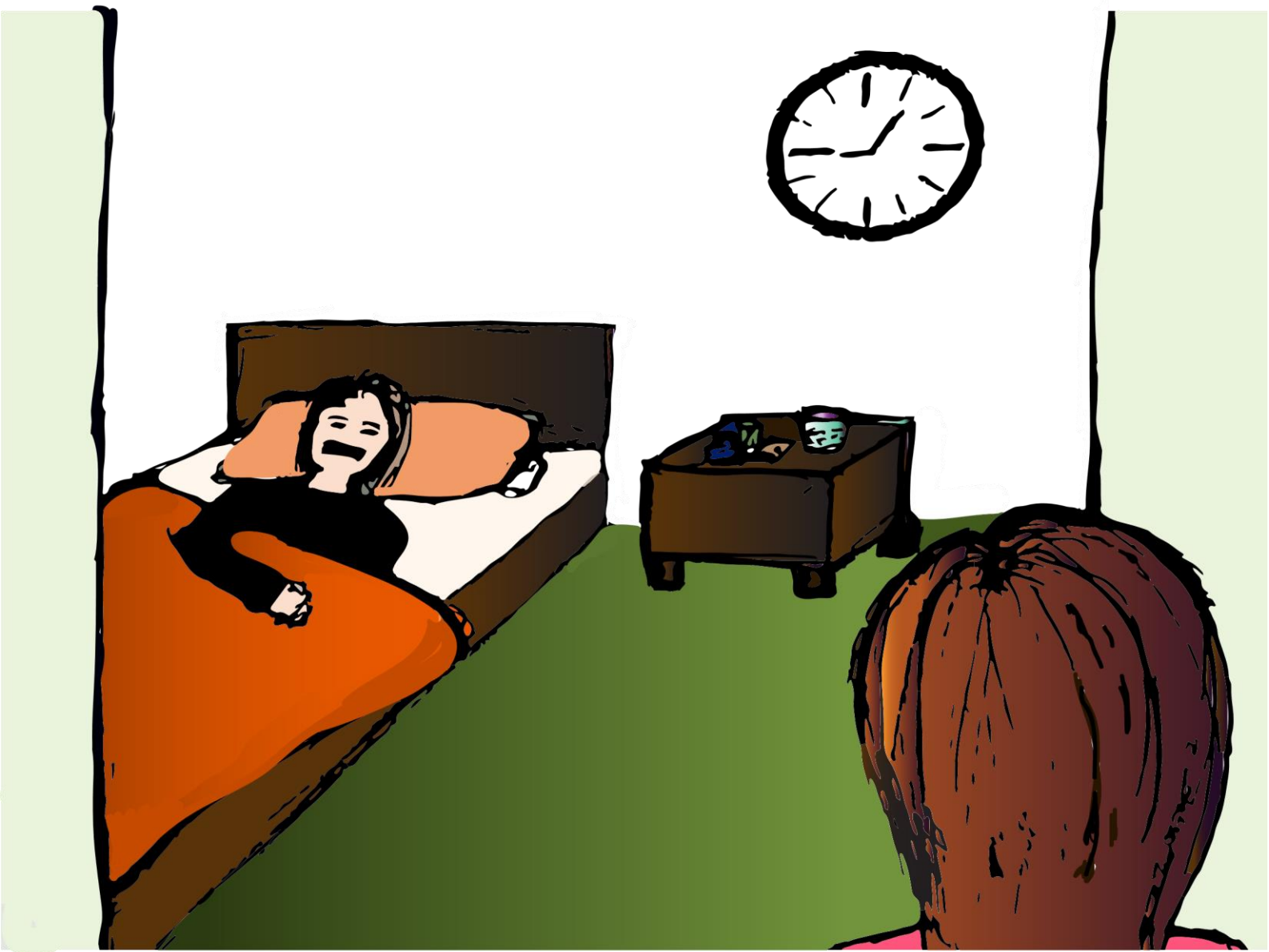
国立中正大学GEM团队等


在将这本故事书翻译成他们的语言方面做出的贡献，使得我们能够接触到更多的受众并激励更多的年轻科学家。因为他们的贡献，我们的书除了简体中文版本，还提供土耳其语，英语，葡萄牙语，爱沙尼亚语，法语，德语，希腊语，孟加拉语，日语，荷兰语，巴斯克语，西班牙语，瑞典语，繁体中文，俄语版本。

译者: 由于译者水平有限，在翻译过程中难免有错误，还望读者海涵。

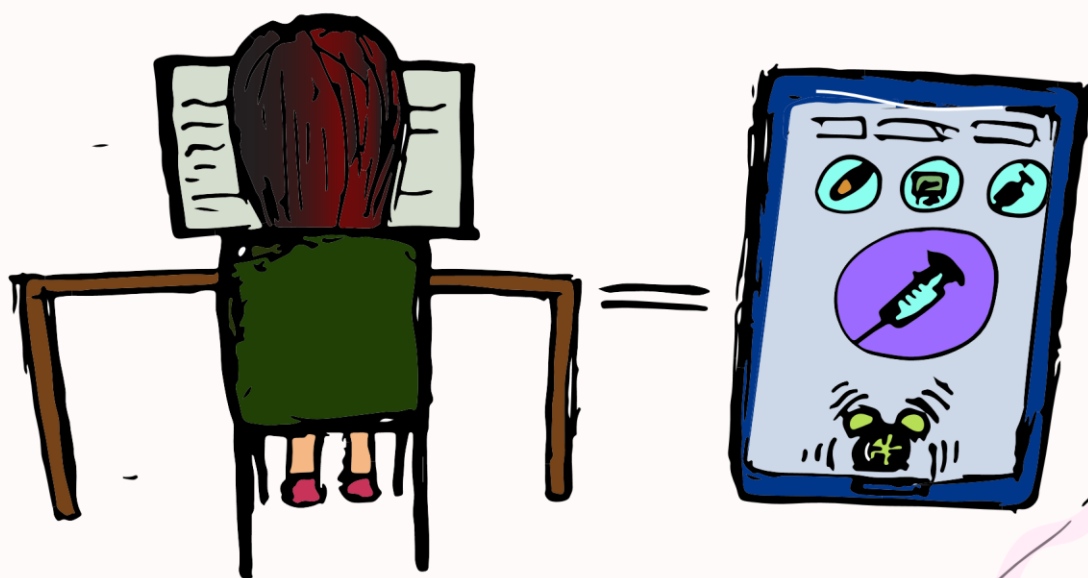
Umay 是一个聪明的小女孩。她有一个患有糖尿病的祖父。那么，什么是糖尿病？当我们吃食物时，我们的身体将这些食物消化为我们肠道中的非常小的分子。葡萄糖是这些小分子中的一种。它是一种糖。我们的细胞必须利用葡萄糖来获得能量。这是至关重要的一点。葡萄糖如何进入我们的细胞？首先，他们从我们的肠道到我们的血液。然后，他们开始进入我们的细胞。胰岛素会帮助他们进入。也就是说，胰岛素引导细胞从血液中摄取葡萄糖。当胰岛素的工作出现问题时，这就会导致糖尿病。



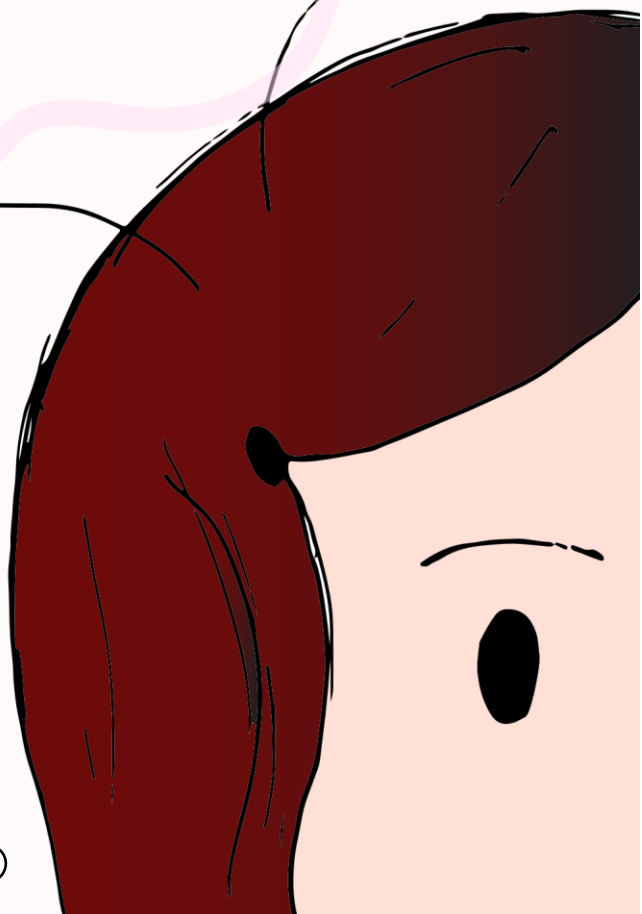




他在治疗糖尿病时经历了很多困难。
他总是忘记何时进行注射和饮食。



我会为爷爷做一个智能手机应用程序。

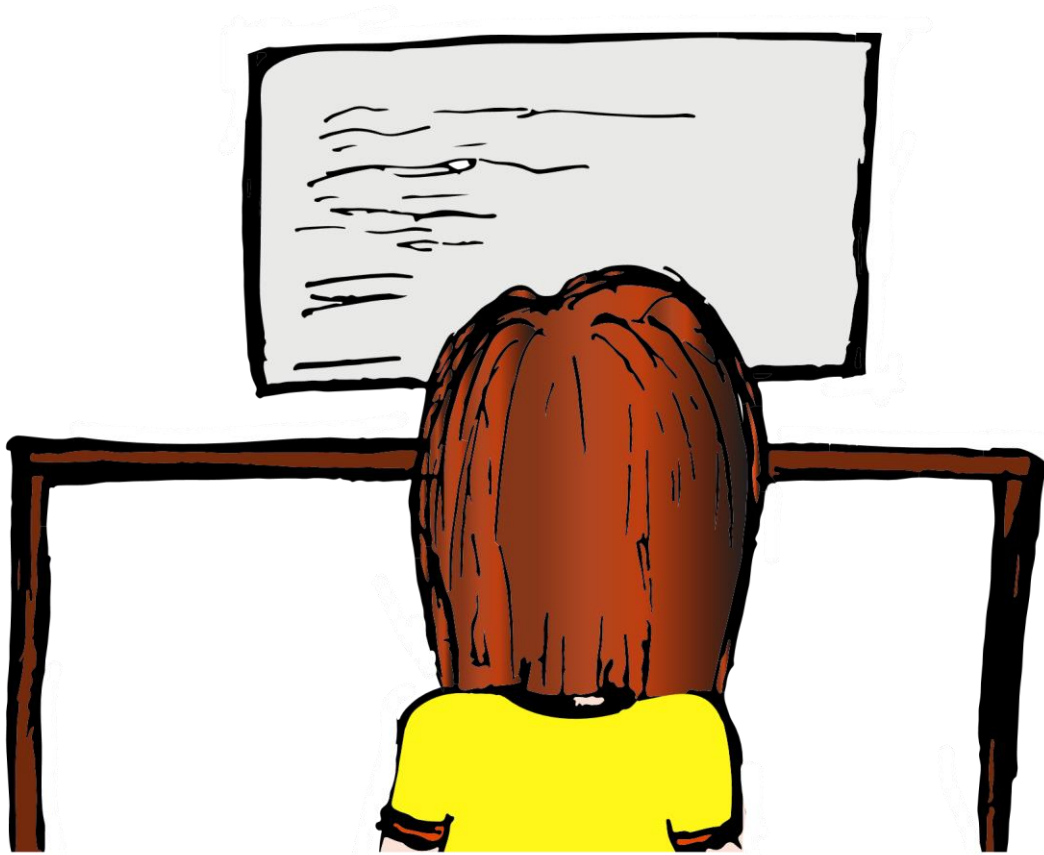




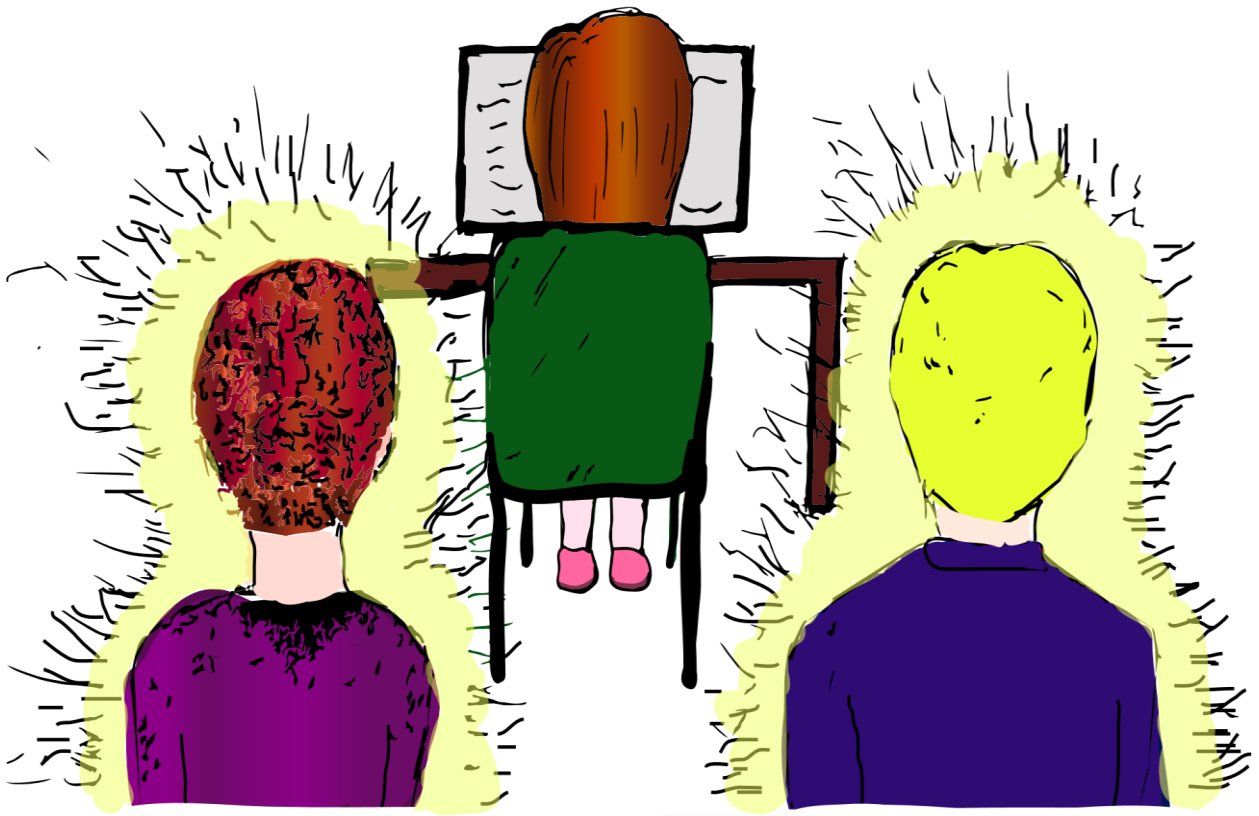
他总是忘记何时进行
注射和饮食。



在Umay开始在计算机上工作之后...

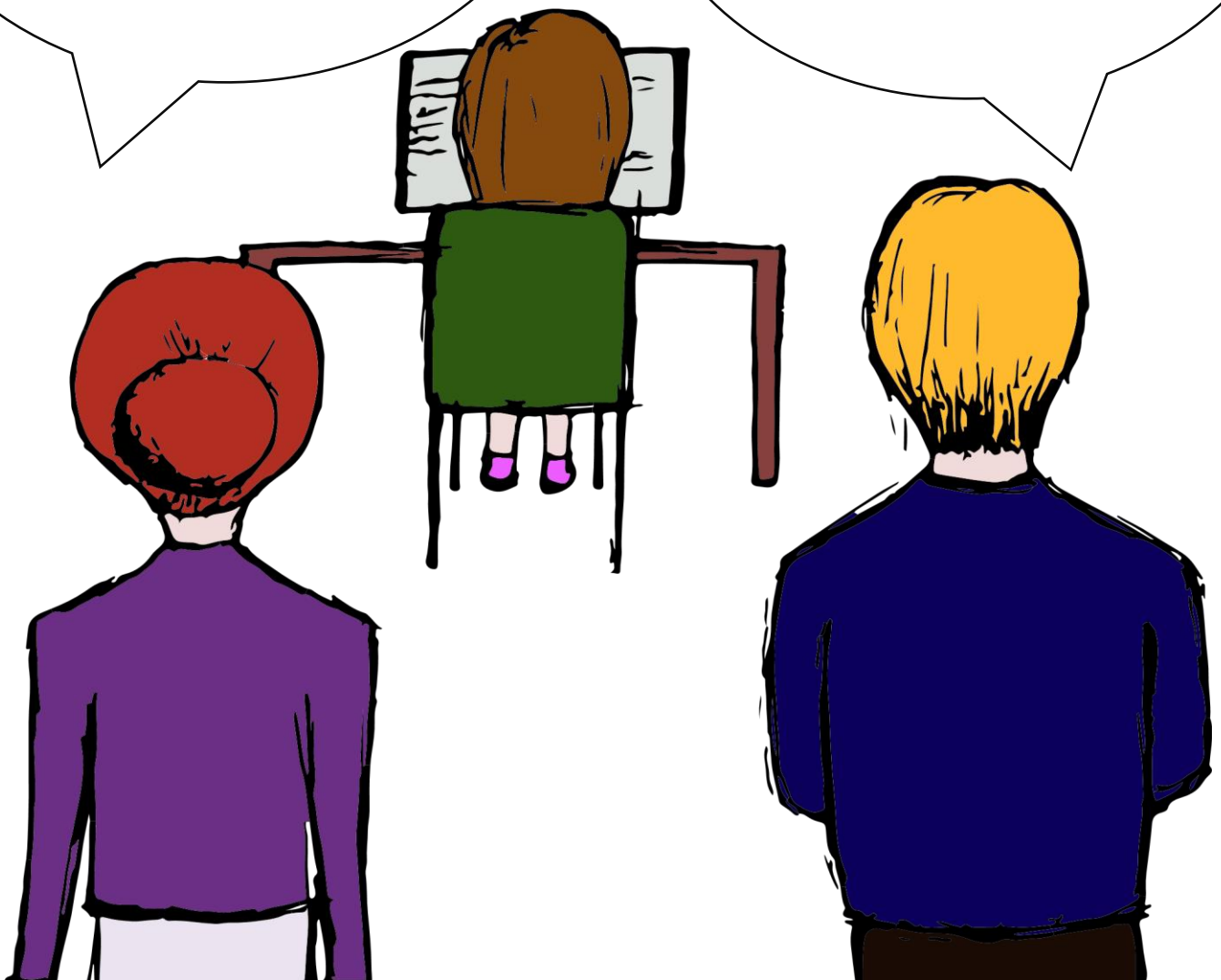


程序员和生物学家出现在她的房间里。

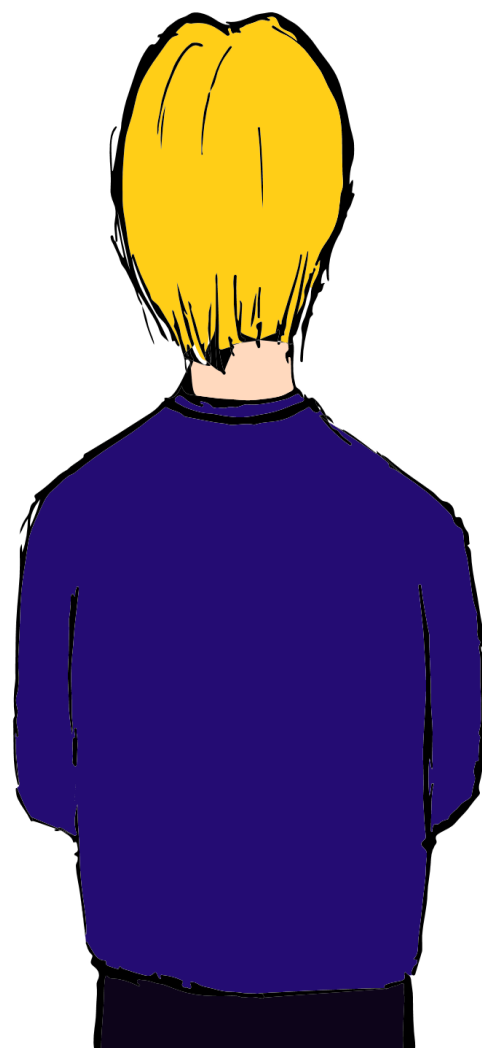
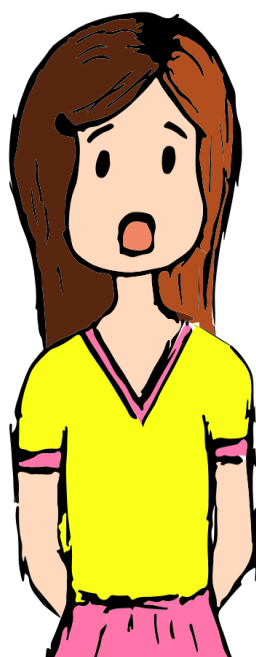


您好，小科学家！我是
Bilge。我的领域是计算
机科学。我是一名计算
机程序员。

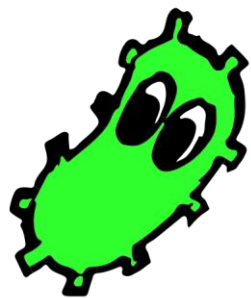
我是阿里。
我的领域是合成生物学。
我是生物程序员。



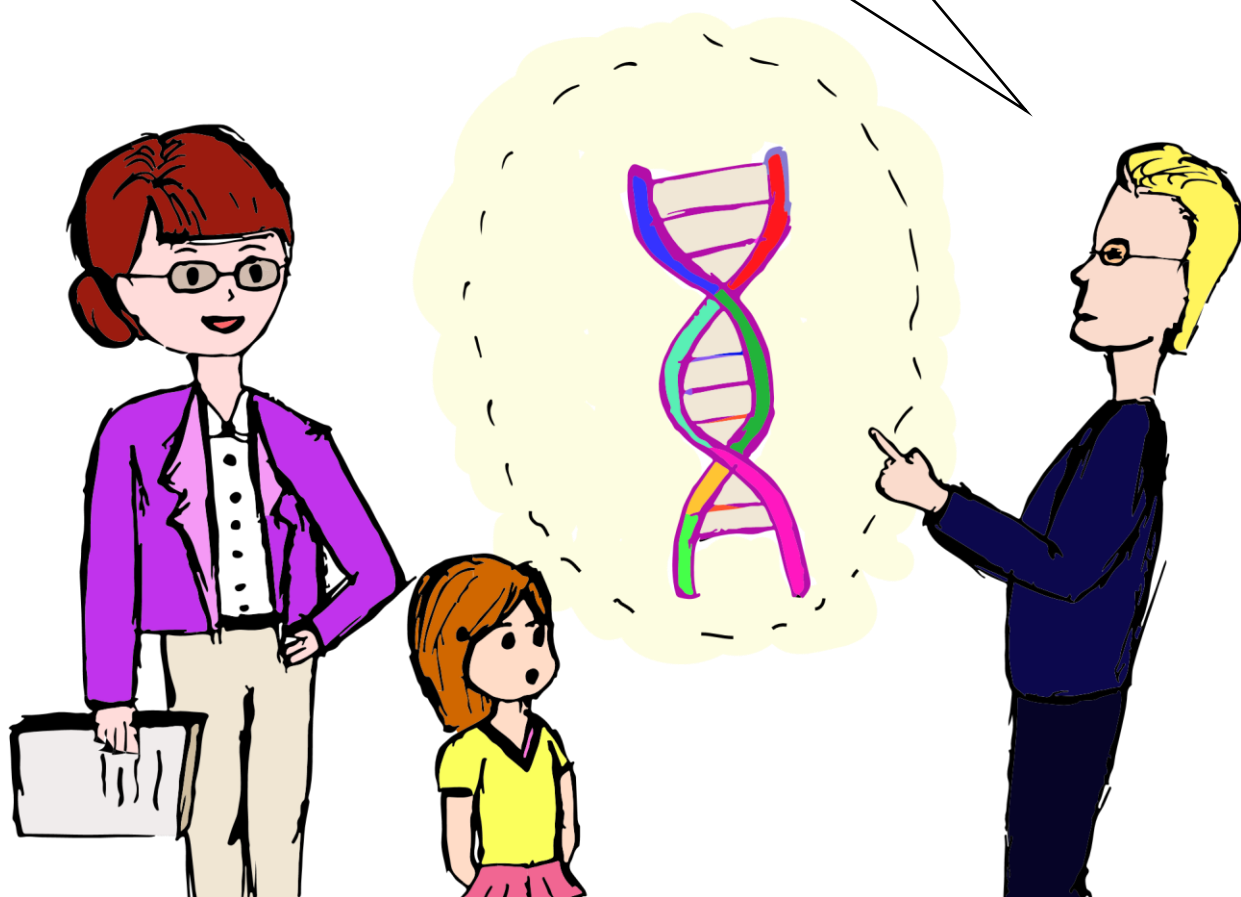
嗯？生物程序员？
你有一台电脑吗？

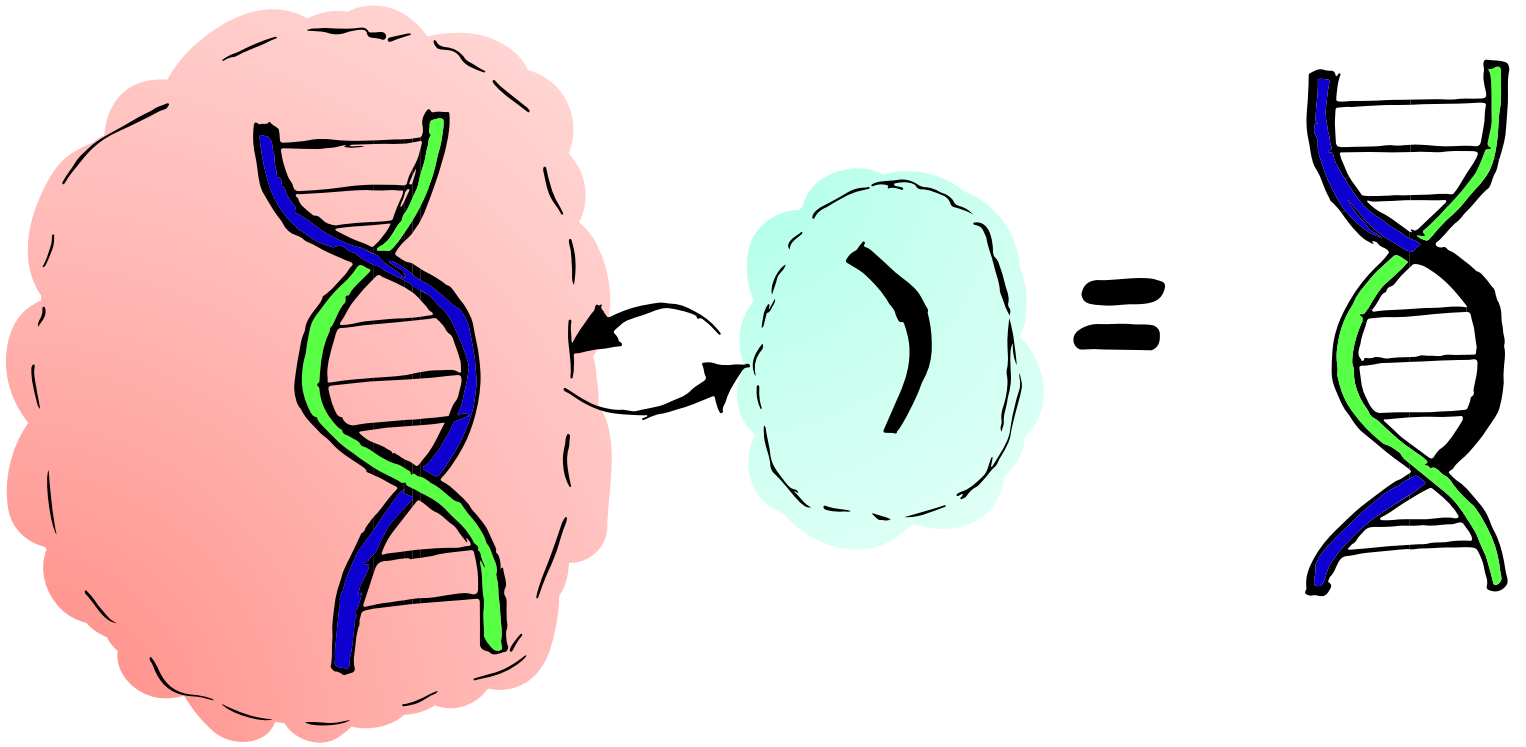


生物学家：多么聪明的孩子！
你是对的，活着的生物是活的电脑。
我通常将细菌编程为我想要的。
也就是说，细菌是我的电脑。



那是我的代码。
它被称为DNA。
我们所有的细胞都有它。

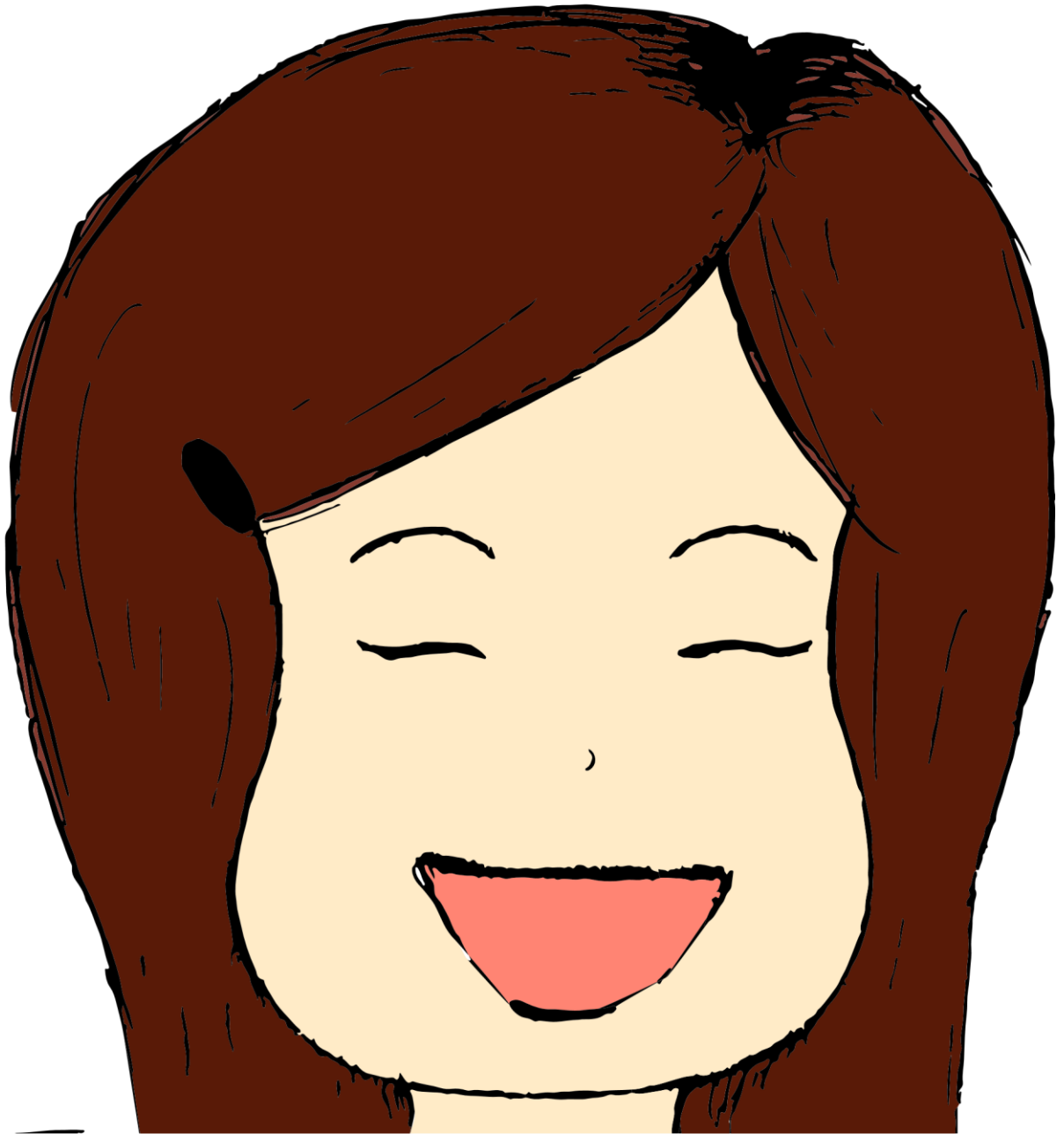




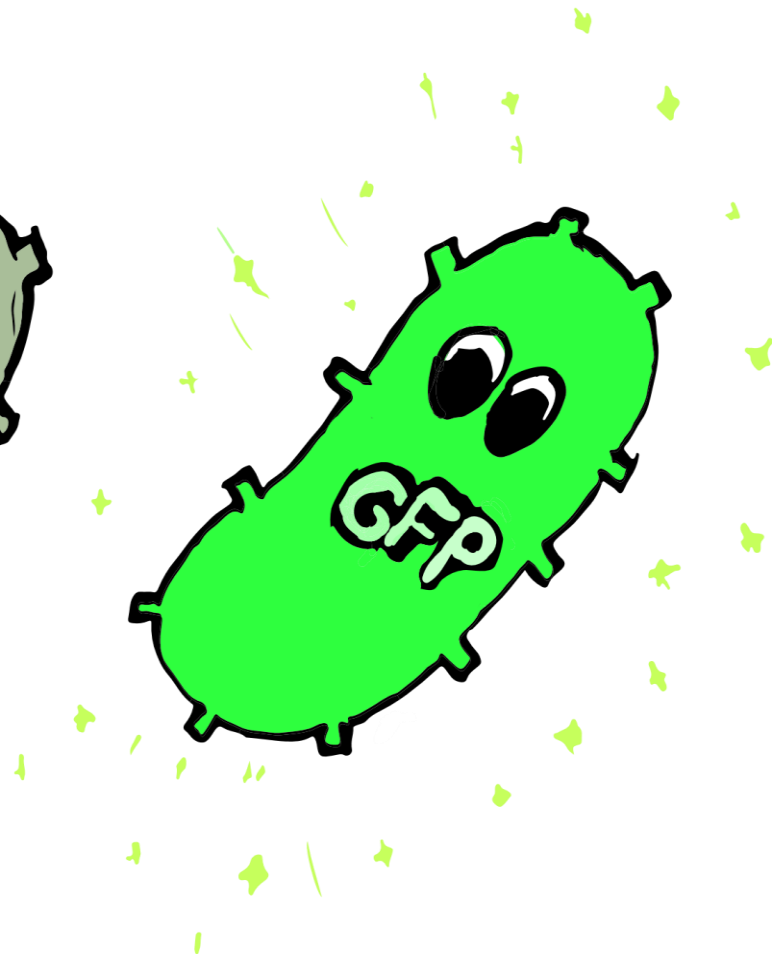
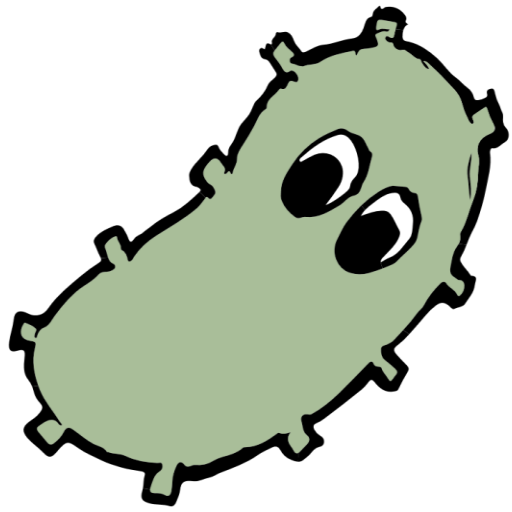
我尝试改变并控制它以获得我想要的程序。

现在, 我们为你的祖父提供另一种选择。
你的任务是编写一个不是为智能手机应用程序
而是针对细菌的代码!





哈哈你是什么意思？
我该怎么处理这种细菌？



好吧，让我解释一下.....我改变了DNA代码，让细菌做我想让他们做的事。

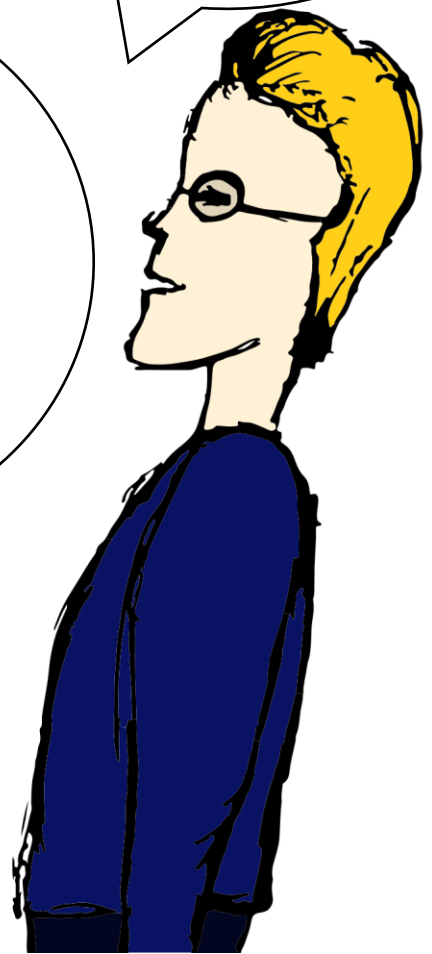
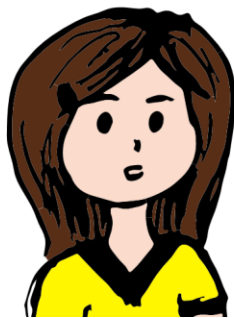
如果我写一个‘闪亮’的代码，它们可以像钻石一样闪耀。

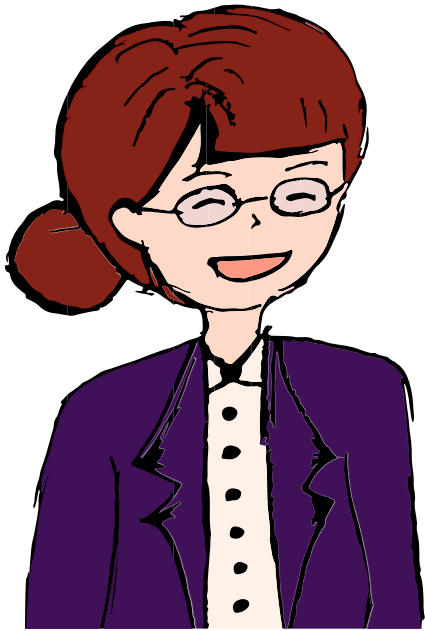
或者，如果我写一个‘提醒’代码，他们可以提醒你的祖父服用他的药物。

好的,我想我开始明白了。就像我们在电脑里写代码和程序做功能一样,细菌就像电脑一样!

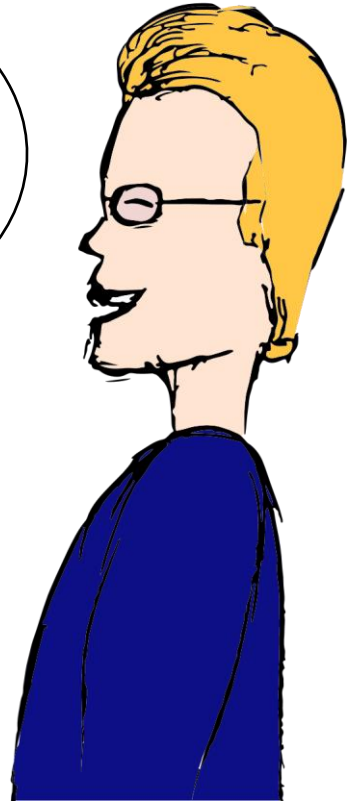
没错,除了它们是活的有机体。

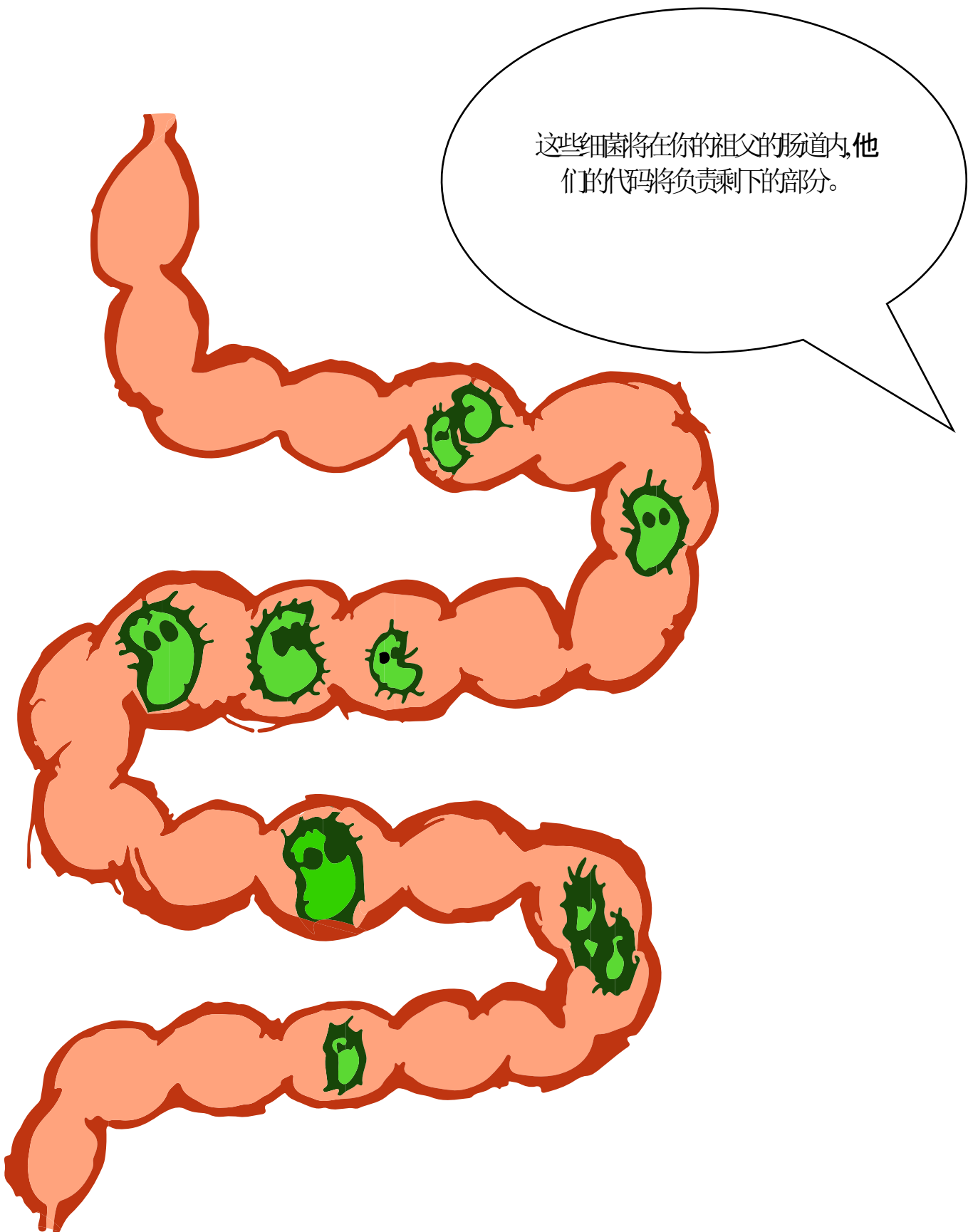
明白了,但是...这些细菌如何帮助我的祖父记得服用他的药物,做他每天的注射?他们会说话吗?





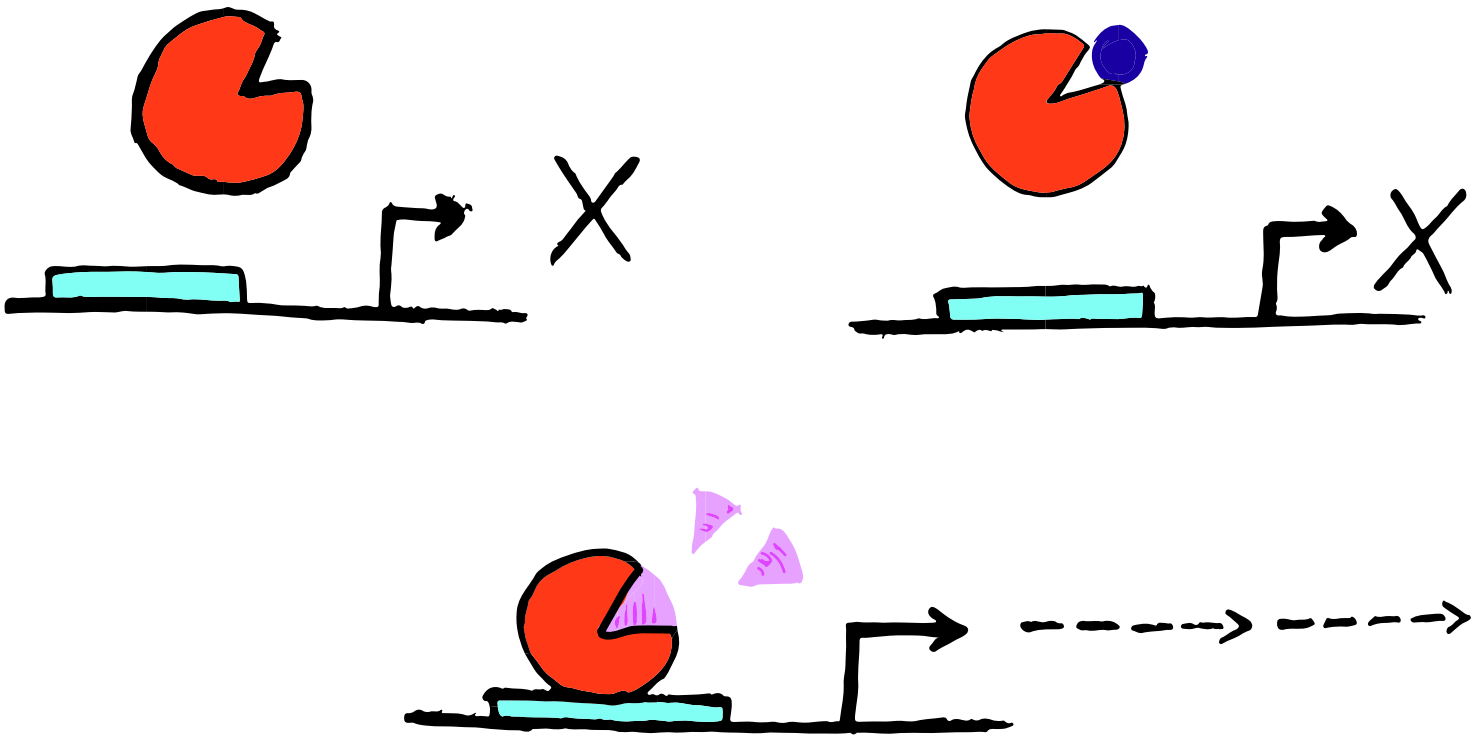
不需要说话!





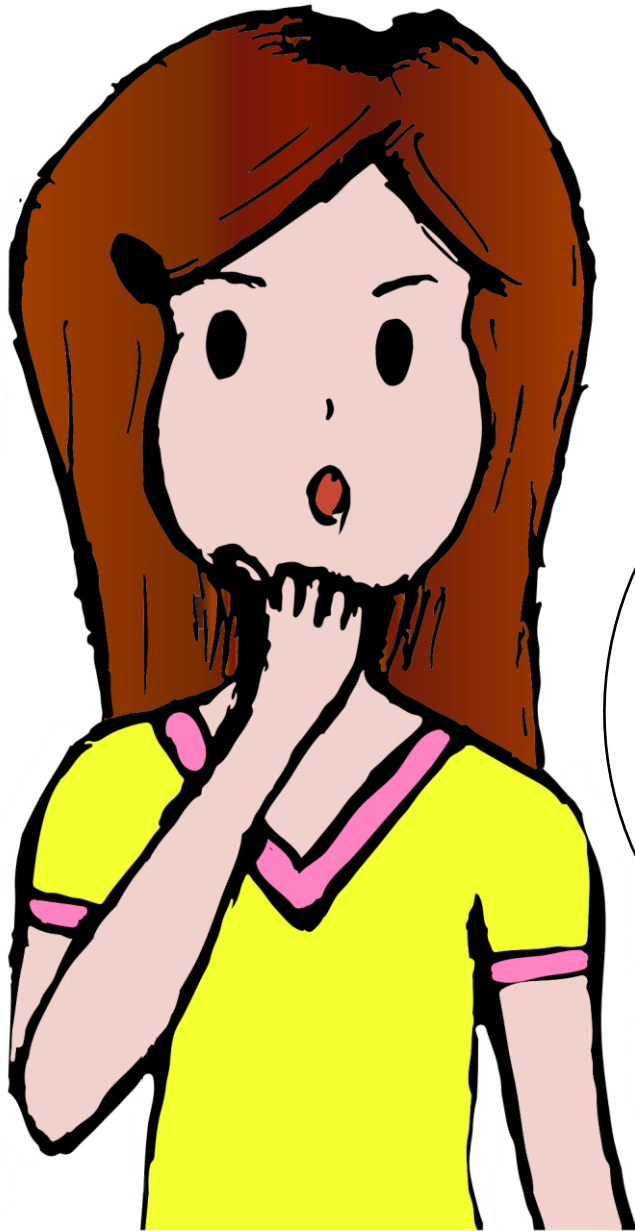
这些细菌将在你的祖父的肠道内,他们的代码将负责剩下的部分。

怎么做呢?



我们在他们的DNA中编写的代码将包含我们选择的胰岛素序列。只有当我们用某种信号刺激他们时,这种胰岛素才能分泌。把它想象成一个可以打开或关闭的开关。

。



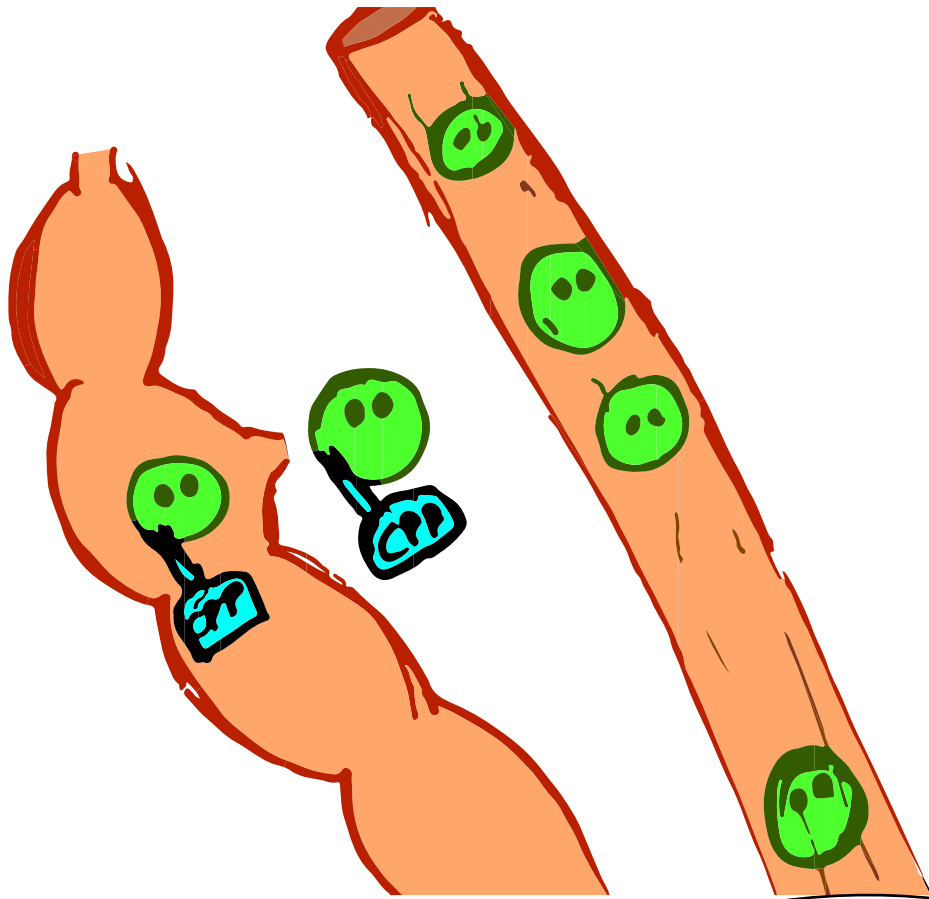
嗯很有趣..什么是胰岛素?

胰岛素是一种通过将葡萄糖从血液输送到细胞来调节血糖的激素。然而，你的祖父患有糖尿病，所以他的胰岛素功能不好。这就是为什么我们发送我们自己的设计胰岛素来帮助他。

“设计”是什么意思?

用术语来说是,“工程改造”

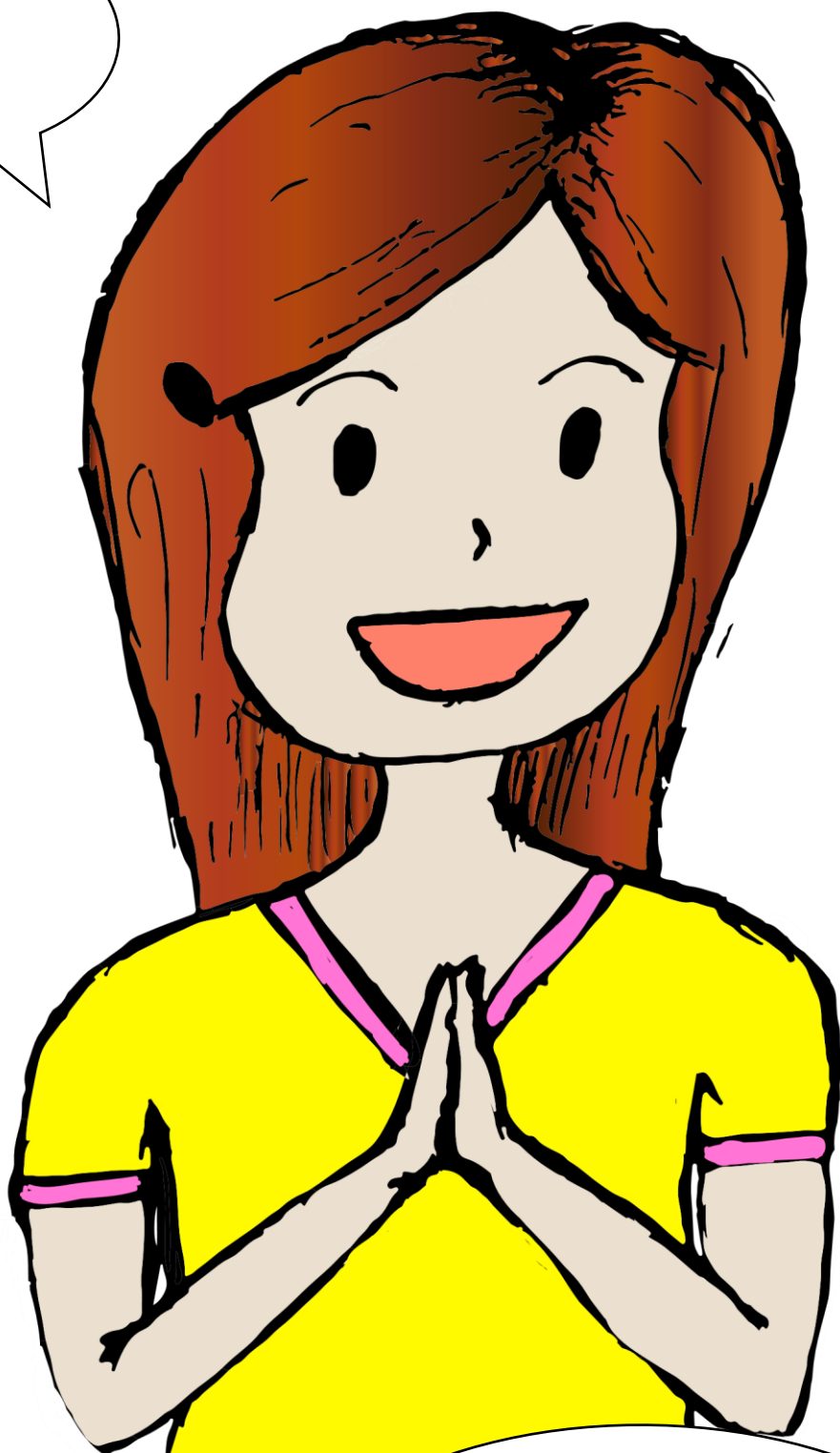
。



我们必须在发送之前稍微改变或“工程改造”这种胰岛素，因为我们有一个屏障。这个屏障是肠道。这种胰岛素需要通过肠道层，并且应该进入血液流，在那里它可以发挥其魔力。

这就是为什么我们在“胰岛素代码”之后加上“穿透生代码”，因此我们的工程胰岛素可以通过肠道细胞直接进入血液。

很酷！



再换个更好的说法是，“细胞穿透肽”将附加到我们选择的“单链胰岛素类似物”上。

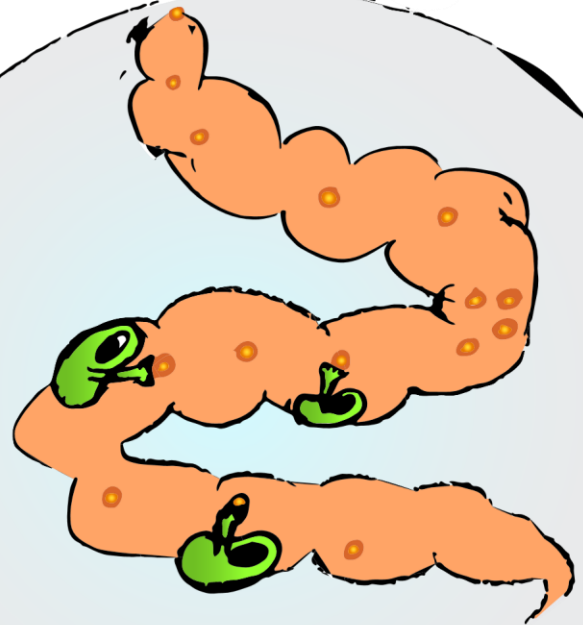
嗯，还是很酷！他的注射和药物
怎么样，这些细菌怎么能解决这
个问题呢？

那是最好的部分！他不必再进行注射
，因为这种胰岛素不是在他的血液中
注射胰岛素，而是在需要时自动提供
给他。所以他不需记住。

怎么会自动化
？



嗯，它还在测试中.....但基本上，这些细菌可以感知祖父体内正在发生的事情，并检测出他的血糖水平。如果它太高了，你的祖父在吃了一顿巨大的含糖餐后就是这种情况，我们的细菌可以感知它并分泌胰岛素，这可以帮助你的祖父降低血糖。



这些机器我们称之为‘传感器’。他们可以感知一个参数，并可以相应地打开和关闭他们的代码。但它并不像听起来那么容易。参数太多了.....

我们来做吧！他会很开心的。
如果我能做到这一点，我将非常自豪。
你能教我怎么做吗？

我认为这是可行的，我们
应该试一试。

当然啦 小科学
家！

我们走吧！！
！



