

La Guerra Contra los Gérmenes

**Creado por
Rui-Zhong Zheng
Chia-Pei Chen
Hung-Yu Lee
Chi-Yi Chen
Yi-An Sie**



Prefacio

¡Saludos! ¡Somos el equipo de iGEM de la Universidad Nacional Chung Cheng, CCU_Taiwan!

¿Qué es la competencia iGEM?

La competencia Internacional de Máquinas Genéticamente Ingenierizadas (iGEM) es una competencia mundial anual de biología sintética. iGEM comenzó en 2003 como un curso de estudio independiente en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT). La competencia permite a los estudiantes sobrepasar los límites de la biología sintética al abordar los problemas cotidianos que enfrenta el mundo.

CCU_Taiwan tuvo su primer equipo en 2017. El equipo de 2021 es multidisciplinario y consta de 26 estudiantes de 7 departamentos en 5 universidades. La colaboración dinámica entre estudiantes de diversos orígenes genera creatividad, innovación y soluciones. Este año, nuestro proyecto es desarrollar un apósito antimicrobiano para abordar el problema de las "superbacterias", bacterias con resistencia múltiple a los antibióticos.

La conexión entre Da Shi Ye y CCU_Taiwan

Da Shi Ye (大士爺) es una de las deidades locales en Minhsiung, Chiayi, Taiwán, donde se encuentra la Universidad Nacional Chung Cheng (CCU).

Cuenta la leyenda que alrededor de julio del Calendario Lunar Chino, los fantasmas lloraban y gemían alrededor de Minhsiung, causando plagas y asustando a la gente. Cuando Da Shi Ye apareció con su cara azul, colmillos afilados y escupiendo fuego de su boca, los fantasmas inmediatamente dejaron de molestar a los residentes. La leyenda de Da Shi Ye no solo enmarca las dificultades de nuestros antepasados respecto a los entornos hostiles, sino que también encarna la amabilidad de los taiwaneses hacia estos "buenos hermanos" (jerga para fantasmas).

CCU_Taiwan combina la imagen y el espíritu de Da Shi Ye como nuestro personaje principal en este libro.

El componente clave de nuestro producto - Péptidos Antimicrobianos (AMPs)

Con el problema del aumento de la resistencia a los antibióticos y la escasez de nuevos antibióticos, la necesidad de sustitutos novedosos y eficaces es esencial. Los péptidos antimicrobianos (AMP) pueden matar bacterias, lo que los convierte en una buena alternativa a los antibióticos a la vez que se reduce la probabilidad de resistencia a los medicamentos. Reducir el uso de antibióticos también puede tener un efecto positivo en la industria médica.

Para echar un vistazo a los antecedentes culturales de Da Shi Ye y cómo funcionan los AMP, ¡jempecemos de una vez!



Traducido por Jimena Fuentes Arias

Inspirados por las infinitas posibilidades que implica la biología sintética, decidimos abordar sus limitaciones de la vida real como inspiración para nuestro proyecto. Nuestro objetivo es permitir nuevas funciones genéticas y aplicar las posibles aplicaciones para organismos ingenierizados por medio de un enfoque incipiente en el desarrollo de circuitos genéticos con base en lógica secuencial.

Introducción del Personaje



Ryan

El preciado hijo de mamá. Un niño talentoso que disfruta de cocinar.
Él sueña con convertirse en chef al crecer.



Mamá

Una excelente chef.
Le encanta probar nuevas recetas.



Niño Bac

Una bacteria promedio.
Sin embargo, puede causar
problemas si no tienes cuidado.



Luke

Un leucocito, también llamado
glóbulo blanco. Un guerrero en
primera línea de defensa para
evitar que nuestro cuerpo se
enferme.



DR. Backy

Una bacteria resistente a antibióticos.
El uso indebido de antibióticos puede
hacerla más fuerte.
Son muy desagradables y difíciles de
manejar.



Antonio

Un tipo de antibiótico.
Un gran ayudante para
que tu herida sane más
rápido.



Superbacteria

Un tipo de superbacteria que
es muy, muy peligrosa ¡Ten
cuidado! Casi ningún
medicamento puede vencerla.



Germ-Basher

El péptido antimicrobiano (AMP).
El héroe, el guardián de la salud
humana. Golpea y destruye todos
los gérmenes.



Cuadro de Relaciones

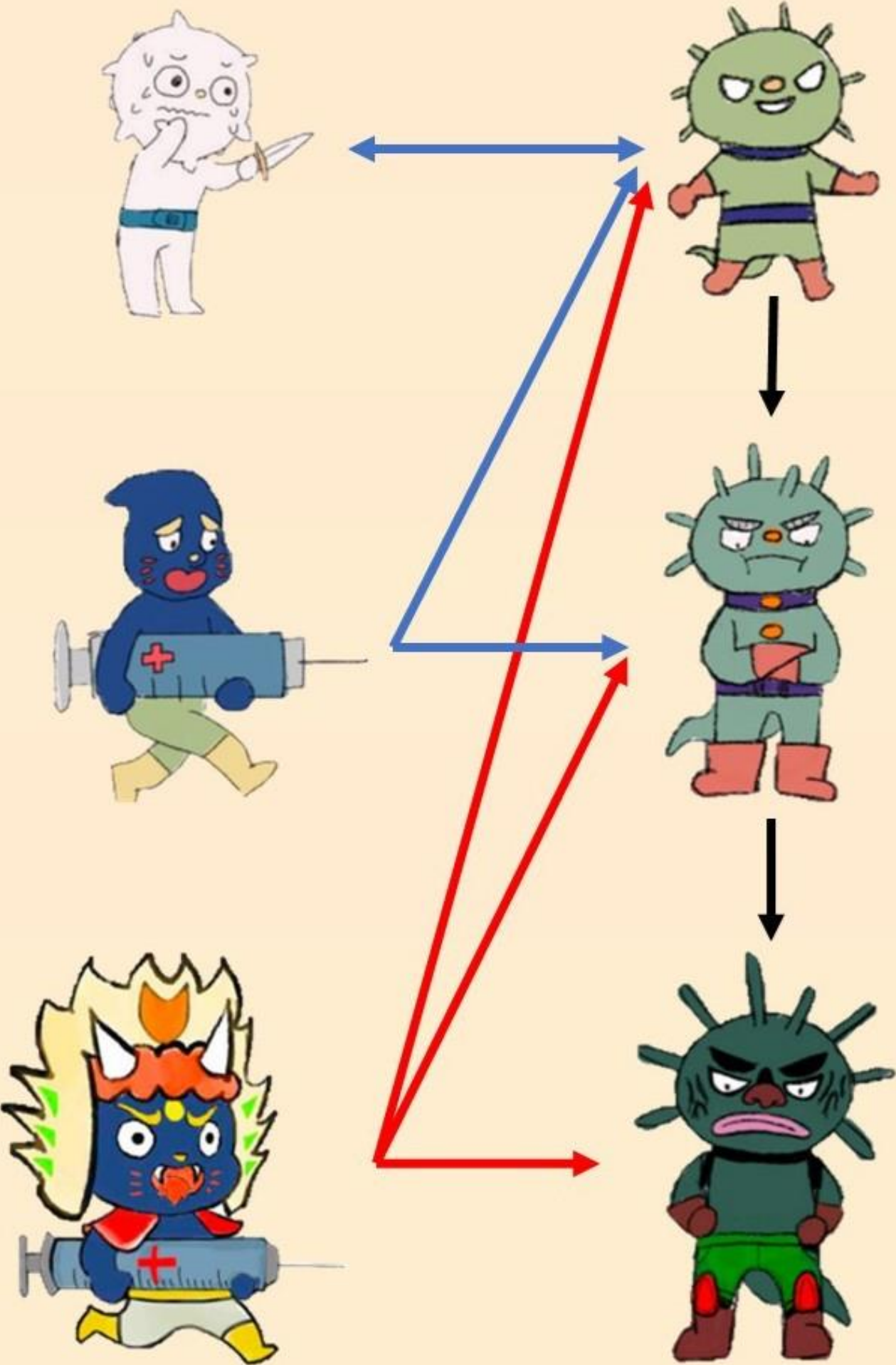
Evolucionar



Evolucionar

Vencer

Destruir por completo



“¡Ryan, regresaste! Vaya lávese las
manos y ayúdeme a preparar la cena,”
dijo Mamá.

“Sí ¡Ya voy!” Dice Ryan.



Ryan y Mamá la pasan genial cocinando juntos.



Sin embargo, Ryan riega accidentalmente la sopa hirviendo mientras la estaba revisando.

“¡Ay! ¡Me duele!” llora Ryan.



“¿Ryan, estás bien? ¿Dónde te quemaste?” preguntó Mamá. “¡Rápido! Póngalo bajo un chorro de agua fría.

Mamá inmediatamente trata la quemadura de Ryan con métodos sencillos.



Aún así, las bacterias han empezado a crecer lentamente en la quemadura de Ryan...



**“Podemos construir nuevas casas aquí,” Niño Bac exclama,
“construyamos un supermercado acá, una cafetería por allá...”
“¡Traigan más reclutas! ordena Niño Bac.
Las bacterias comienzan a construir su propio reinado activamente.**



Cuando Luke detecta a los intrusos, instantáneamente organiza a sus tropas para detener la invasión de bacterias.

Después de múltiples batallas, Luke aún no ha podido derrotar a Niño Bac.





“¡Retirada! ¡Estamos perdiendo! llora Luke.

En ese momento un helicóptero cargado de antibióticos llega.



“Parece que tenemos un problema de exceso de bacterias,” dice Antonio “¡Estamos en ello!”



Aún con la ayuda de Antonio y sus tropas, no todas las bacterias se rinden.



“Antonio,” llama Dr. Backy, “definitivamente, ¡volveremos!”



Las bacterias resistentes a antibióticos no solo sobrevivieron, sino que evolucionaron y prosperaron.

“¡Venceré diez antibióticos de una sola vez!” grita Dr. Backy.

Los antibióticos están perdiendo terreno. Las bacterias resistentes están más fuertes que nunca.



Pronto, las bacterias se vuelven más poderosas.
La herida de Ryan está empeorando.

“¡Somos invencibles!”
grita Superbacteria



Justo cuando la situación empeora, Germ-Basher -el héroe- aparece de pronto, irradiando luz mística.



**“La ayuda retrasada no es ayuda denegada,” clama Germ-Basher.
Inmediatamente Germ-Basher provoca un giro 180° en el campo de batalla.**



**“¿Quiénes son ellos?”
llora Superbacteria,
“¡Son demasiado fuertes!”**



Las superbacterias se rinden ante Germ-Basher.

“¡Concedemos!” llora Superbacteria “¡Pero recuerden, volveremos si se descuidan!”

Las superbacterias desaparecen después de decir sus últimas palabras.

La herida de Ryan se recupera. Germ-Basher ha protegido la patria una vez más.



Ryan se quema accidentalmente mientras cocina. Algunas bacterias silenciosamente expanden su territorio hacia la quemadura de Ryan. Aún con ayuda de Luke y Antonio, la invasión bacteriana no puede ser derrotada. Indefensos, sólo pueden ser espectadores mientras las tropas bacterianas engullen todo...



MR.SA
CCU Taiwan