

Ejercicio técnico

Descripción del problema

Luego de la ejecución de la orden 66, el nuevo y floreciente Imperio galáctico lo ha contratado a usted para darle caza a los jedi restantes y a todos los que son sensibles a la fuerza en toda la galaxia. Para llevar a cabo la tarea es necesario reconocer si un individuo es sensible a la fuerza o no haciendo un escaneo de su ADN.

Para esto le han pedido crear un programa con un método o función con la siguiente firma:

boolean isForceUser(String[] dna);

En donde recibirás como parámetro un array de Strings que representan cada fila de una tabla de (NxN) con la secuencia del ADN. Las letras de los Strings solo pueden ser: (A,T,C,G), las cuales representan cada base del ADN.

A	T	G	C	G	A
C	A	G	T	G	C
T	T	A	T	T	T
A	G	A	C	G	G
G	C	G	T	C	A
T	C	A	C	T	G

Non Force-User

A	T	G	C	G	A
C	A	G	T	G	C
T	T	A	T	G	T
A	G	A	A	G	G
C	C	C	C	T	A
T	C	A	C	T	G

Force-User

Sabrás si un individuo es sensible a la fuerza, si se detectan **más de una secuencia de cuatro letras iguales**, de forma oblicua, horizontal o vertical.

Ejemplo

En este caso te detallamos una cadena de ADN para el caso de un individuo sensible (Force-User).

```
String[] dna = {"ATGCGA", "CAGTGC", "TTATGT", "AGAAGG", "CCCCTA", "TCACTG"};
```

En este caso el llamado a la función `isForceUser(dna)` devuelve "true".

Desarrolla el algoritmo de la manera más eficiente posible.

Desafíos

Nivel 1

Desarrolla en PHP con Laravel la función que cumpla con los requisitos del Imperio.

Nivel 2

Crear una API REST y alojarla (host) en alguna nube gratuita (Google App Engine, Amazon AWS, Heroku, etc). Crear el servicio `"/force-users/"` en donde se pueda detectar si un individuo es sensible a la fuerza o no enviando una secuencia de ADN mediante un HTTP POST en formato JSON con el siguiente formato:

```
POST → /force-users/

{
  "dna": [ "ATGCGA", "CAGTGC", "TTATGT", "AGAAGG", "CCCCTA", "TCACTG" ]
}
```

En caso de ser sensible a la fuerza deberá devolver un HTTP 200-OK y en caso contrario un 403-Forbidden

Nivel 3

Anexar una base de datos, la cual guarde los ADN's verificados con la API. Solo 1 registro por ADN.

Exponer un servicio extra `"/stats"` que devuelve un JSON con las estadísticas de las verificaciones de las cantidades de ADN:

```
{"force_user_dna": 20, "non_force_user_dna": 100, "ratio": 0.2}
```

Tener en cuenta que la API puede recibir fluctuaciones agresivas de tráfico (Entre 100 y 1 millón de peticiones por segundo).

Test-Automáticos, Code coverage > 80%, Diagrama de Secuencia / Arquitectura del sistema.

Entregar

- Código Fuente (Para Nivel 2 y 3: En repositorio publico, ej: github).
- Instrucciones de cómo ejecutar el programa o la API. (Para Nivel 2 y 3: En README del repositorio)
- URL de la API (Nivel 2 y 3).
- Formato PDF para documentos (Nivel 3).