

Parcial Desarrollo de Software

- Desafío Mutantes REST API
 - Rodrigo Vargas 47805
 - 3k10
-



Instrucciones

El API Rest se encuentra en <https://parcial-mutantes-zxfw.onrender.com/>

Podemos ejecutar dos tipos de request:

- **POST /mutant** para analizar la secuencia de ADN, el POST debe ser un JSON con el siguiente formato:

```
{
  "dna": [
    "XXXX",
    "XXXX",
    "XXXX",
    "XXXX"
  ]
}
```

La matriz debe cumplir los siguientes parámetros para que sea correcta y la acepte:

- Solo puede contener los caracteres encontrados en una secuencia de ADN (A, C, G, T).
- Debe ser una matriz de nxn, el mismo número de filas que de columnas.
- No puede ser nulo, contener elementos nulos, o ser un array vacío.

Si no se cumple alguno de estos puntos recibiremos una respuesta **400 BAD REQUEST**, indicando que hay algo mal en la matriz.

Si el POST es correcto, se enviará al sistema el cual analizará si el ADN corresponde a un mutante o a un humano. Obtendremos las siguientes respuestas dependiendo del caso:

- **200 OK** si es un ADN mutante.
- **403 FORBIDDEN** si es un ADN no mutante.

El otro tipo de request que podemos ejecutar es:

- **GET /stats** en donde obtendremos una respuesta **200 OK** con las estadísticas acerca de cuántos ADN corresponden a mutantes y cuántos a no mutantes, y un ratio entre estos dos.

Pruebas con JMeter

Realizando un test con JMeter de 1000 peticiones de una sola vez al servidor de Render (<https://parcial-mutantes-zxfw.onrender.com/>) estos son los resultados obtenidos.

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
peticiones	1000	27921	8043	43140	9967.82	77.200%	23.05157	10.67	7.52	474
TOTAL	1000	27921	8043	43140	9967.82	77.200%	23.05157	10.67	7.52	474

Pruebas unitarias y Test coverage

Pruebas unitarias realizadas:

- Enviar un ADN vacío esperando un **400 BAD REQUEST**
- Enviar un ADN nxm esperando un **400 BAD REQUEST**
- Enviar un ADN con números esperando un **400 BAD REQUEST**

- Enviar un ADN nulo esperando un **400 BAD REQUEST**
- Enviar un ADN con elementos nulos esperando un **400 BAD REQUEST**
- Enviar un ADN con una letra inválida esperando un **400 BAD REQUEST**
- Solicitar los datos de **/stats** sin ingresar ningún ADN esperando todos los campos en 0
- Enviar un ADN mutante esperando **200 OK**
- Enviar un ADN no mutante esperando **403 FORBIDDEN**
- Enviar un ADN mutante de mayor tamaño esperando **200 OK**

Test Summary



Estas pruebas dan el siguiente Test coverage:

Current scope: all classes

Overall Coverage Summary

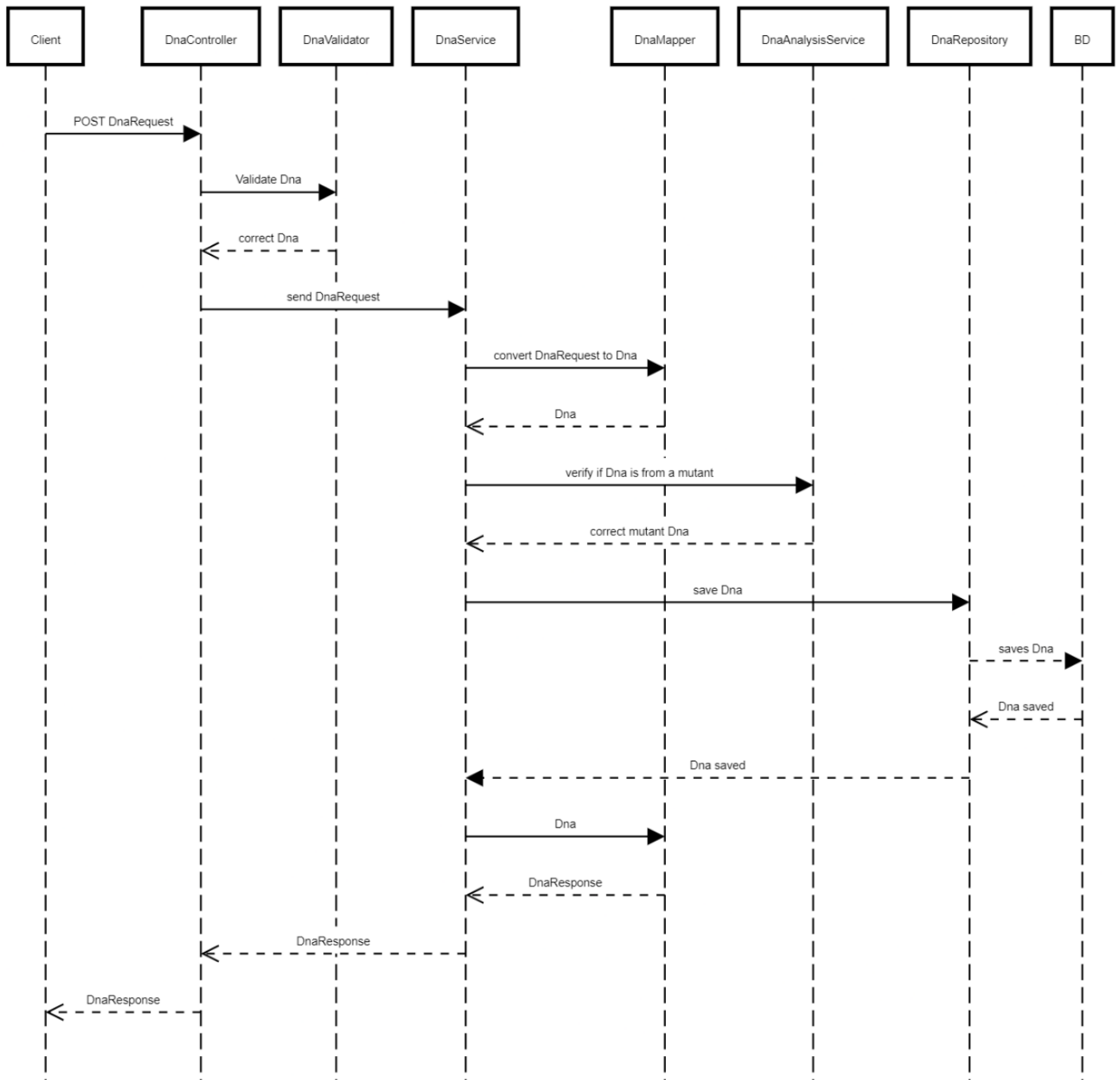
Package	Class, %	Method, %	Branch, %	Line, %
all classes	90.9% (10/11)	93.1% (27/29)	79.7% (59/74)	86.6% (97/112)

Coverage Breakdown

Package ▲	Class, %	Method, %	Branch, %	Line, %
com.desarrollossoftware.mutantes	100% (1/1)	50% (1/2)		33.3% (1/3)
com.desarrollossoftware.mutantes.controllers	100% (3/3)	100% (9/9)		100% (18/18)
com.desarrollossoftware.mutantes.mapper	100% (1/1)	100% (3/3)	50% (4/8)	88.2% (15/17)
com.desarrollossoftware.mutantes.models	0% (0/1)	0% (0/1)		0% (0/1)
com.desarrollossoftware.mutantes.models.exceptions	100% (1/1)	100% (1/1)		100% (1/1)
com.desarrollossoftware.mutantes.services	100% (3/3)	100% (10/10)	82.7% (43/52)	84.1% (53/63)
com.desarrollossoftware.mutantes.validator	100% (1/1)	100% (3/3)	85.7% (12/14)	100% (9/9)

Diagrama de Secuencia

Diagrama de secuencia de un caso exitoso de análisis de ADN



Arquitectura del Sistema

La arquitectura del sistema es una arquitectura en capas que se presenta de la siguiente manera:

