

Trayecto Introductorio Complementario

Pensamiento Computacional – 2025

Prof. Daniel J. Feijó

Trabajo Práctico 2do Parcial	
Fecha de Entrega: 9 de Julio 23:59h	Formato de entrega : Envío de mail al docente indicando el link de GITHUB del proyecto
Fecha de Defensa: 10 de Julio en clase	Defensa oral conteniendo: ejecución del programa y exposición oral de la participación de cada integrante
Equipo 2 integrado por: Floencia Santoro, Paulina Alonso, Isabella Mastronardi, Agustina Invierno y Juan Aleman	
Nota sobre las calificaciones: El trabajo en grupal, pero la nota es individual evaluándose durante la exposición oral. Nota sobre la utilización de IA para codificar: Dado que estamos aprendiendo a programar no es conveniente usar modelos de inteligencia artificial aún. En caso de utilizarlo los alumnos deberán demostrar comprensión sobre lo generado y la puntuación final de cada alumno se reducirá a la mitad.	

Enunciado: SECUENCIACIÓN

En la hélice del ADN, la Adenina (A) siempre forma una pareja con la Timina (T) y la Guanina (G) con la Citosina (C). Dado que no vamos a poder hacer una secuenciación real (por lo largo de la cadena) supongamos que el ADN modelo de una tortuga es el siguiente:

ATTCGCACAATTCCTATCCT

1. Desarrollar una función, que dada esta u otra String modelo que designe una especie, devuelva una String “Similar”. Se considera similar, si solo se ven afectados menos de 4 de los nucleótidos, pero, aunque sea 1. Esta String representa un identificador.
2. Desarrollar una función sobre el identificador, donde se ven modificados entre 5 y 10 de sus valores. Ese String se llamará “muestra”.
3. Desarrollar una función que, a partir de 20 iteraciones de la función anterior, trate de recrear el identificador.
4. Desarrollar una versión mejorada de esta última función que, dada la modelo, trata de recrear el identificador.

Si bien no podemos tratar con Strings reales dada su longitud, podemos hacer de nuestro programa un poco más útil:

- 5. Hacer que el modelo puede ser de N caracteres.**
- 6. Crear una función que imprima en pantalla sus pares.**
- 7. Definir una función que, dada una muestra y un identificador, indica el porcentaje de parentesco. Ahora, supongamos que no tenemos idea de qué especie es el ADN, y que necesitamos reconocer la especie que más se ajuste:**
- 8. Investigar la estructura de datos "Dictionary" y definir un diccionario de especies, y utilizando la función anterior para crearlo. Finalmente definir una función que reciba una muestra e indique cuál es la especie que tiene más chances de ser correspondiente con la muestra.**
- 9. Explicar los algoritmos creados utilizando los 4 elementos del pensamiento computacional.**
- 10. Detallar que buenas prácticas de programación han utilizado.**