



CICLOS - FINAL

Parte 1:

Usted es contratado por la empresa BioGenetics S.A. para crear un conjunto de programas de experimentación para su unidad de desarrollo e investigación llamada LabSADN (Laboratorio de Secuenciación del ADN). Como ellos saben que usted no es un experto conocedor del tema, ellos le dicen que no se preocupe, que para crear los programas solamente necesita saber lo siguiente: El ADN es la sigla de Ácido Desoxirribonucleico, el cual es el material que almacena toda la información genética de un ser vivo.

La información en el ADN se almacena como un código compuesto por cuatro bases químicas: Adenina (A), Timina (T), Citosina (C) y Guanina (G), para formar unidades llamadas pares de bases.

<https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/basica/adn/>

Para resolver el literal b, y hacer una selección aleatoria de las dos bases solicitadas, básese en el siguiente artículo: https://www.w3schools.com/js/js_random.asp

Cristiana, una joven investigadora del LabSADN, necesita un conjunto de programas que le ayuden a generar e imprimir cadenas de ADN de una longitud indicada por ella y además que dichas cadenas cumplan ciertas condiciones. Cada uno de los siguientes puntos debe ser un programa diferente.

- La cadena está formada por una única base: Adenina (A), Timina (T), Citosina (C) o Guanina (G), según se indique al momento de ejecutar el programa.
- La cadena tiene únicamente dos de las cuatro bases (seleccionadas aleatoriamente) y ubicadas en cualquier posición y orden dentro de la cadena.
- La cadena tiene una longitud múltiplo de 10 y la distribución de las bases debe respetar que: la cantidad de Citosina (C) es cuatro veces la cantidad de Guanina, Timina (T) es dos veces la cantidad de Guanina y Adenina (A) es tres veces la cantidad de Guanina. La cadena debe tener cuatro bases. El programa debe garantizar que el usuario ingrese una longitud múltiplo de 10. Si esta condición no se cumple, el programa debe informar y solicitar nuevamente los datos.

Parte 2:

Usted es contratado por la empresa SoftwareCorp S.A. para crear un conjunto de funcionalidades de apoyo para el desarrollo de productos.

1. Cree un programa que muestre los números impares entre -100 y n.
2. Cree un programa que recorra una cadena y muestre si esta contiene la letra z.



3. Cree un programa que pida números al usuario indefinidamente hasta que este ingrese un número

divisible entre 9.

4. Construir un programa que reciba un número entero positivo no superior a 1.000.000.000 e indique si el número es primo. Por ejemplo: Dado el número 73 indicar true. Dado el número 35 indicar false
5. Se trata de implementar un programa que devuelva la cantidad de ocurrencias del dígito que más se repite en un número entero no negativo. Por ejemplo, para el caso de 343331 el número que más se repite es 3, por ende se debe devolver 4, que es la cantidad de ocurrencias del 3.
6. Cree un programa que dado un número, determine cuál es el dígito de mayor valor que lo compone. Por ejemplo, dado el número 67259711, el programa debe devolver 9, ya que es el dígito de mayor valor que compone el número.
7. Cree un programa que valide el registro de un usuario, de tal manera que pida a éste su email y su contraseña, si el email contiene el @ y la contraseña tiene una longitud entre 8 y 15, el programa deberá mostrar “Registro exitoso”, de lo contrario, el programa deberá seguir pidiendo los datos al usuario hasta que se ingresen datos válidos.