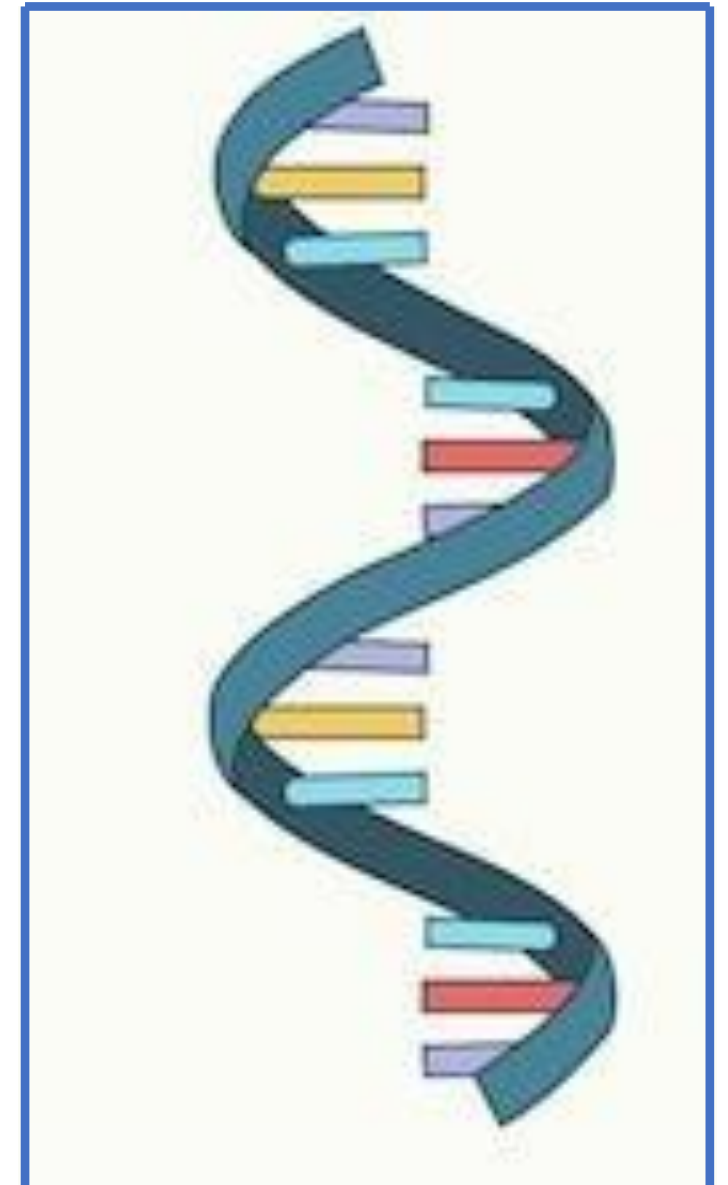


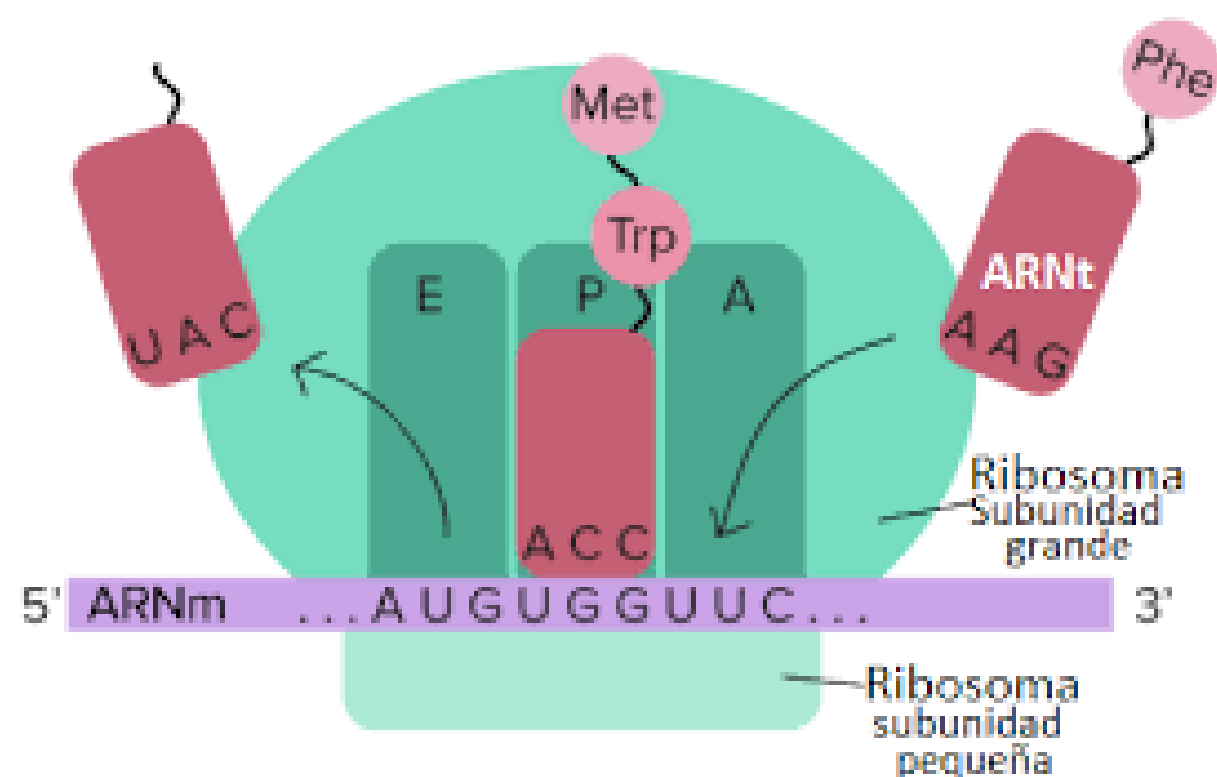
EJERCICIO: ALGORITMO PARA TRADUCIR UNA SECUENCIA DE ARNm

En un laboratorio se están estudiando ciertos ARN mensajeros, cada uno codifica para una proteína en concreto, compuesta por una serie de aminoácidos. Los investigadores almacenan las bases nitrogenadas del ARN a traducir en un vector "Bases", cuya longitud, n , es múltiplo de 3. Siendo:

A=1 G=2 C=3 U=4



Sabiendo que los codones que codifican para la isoleucina son AUA AUC y AUU, elabora un algoritmo para obtener el número de isoleucinas que resultarían de la traducción de cualquiera de los ARN mensajeros que se están estudiando.



RESOLUCIÓN

C

Bases, n

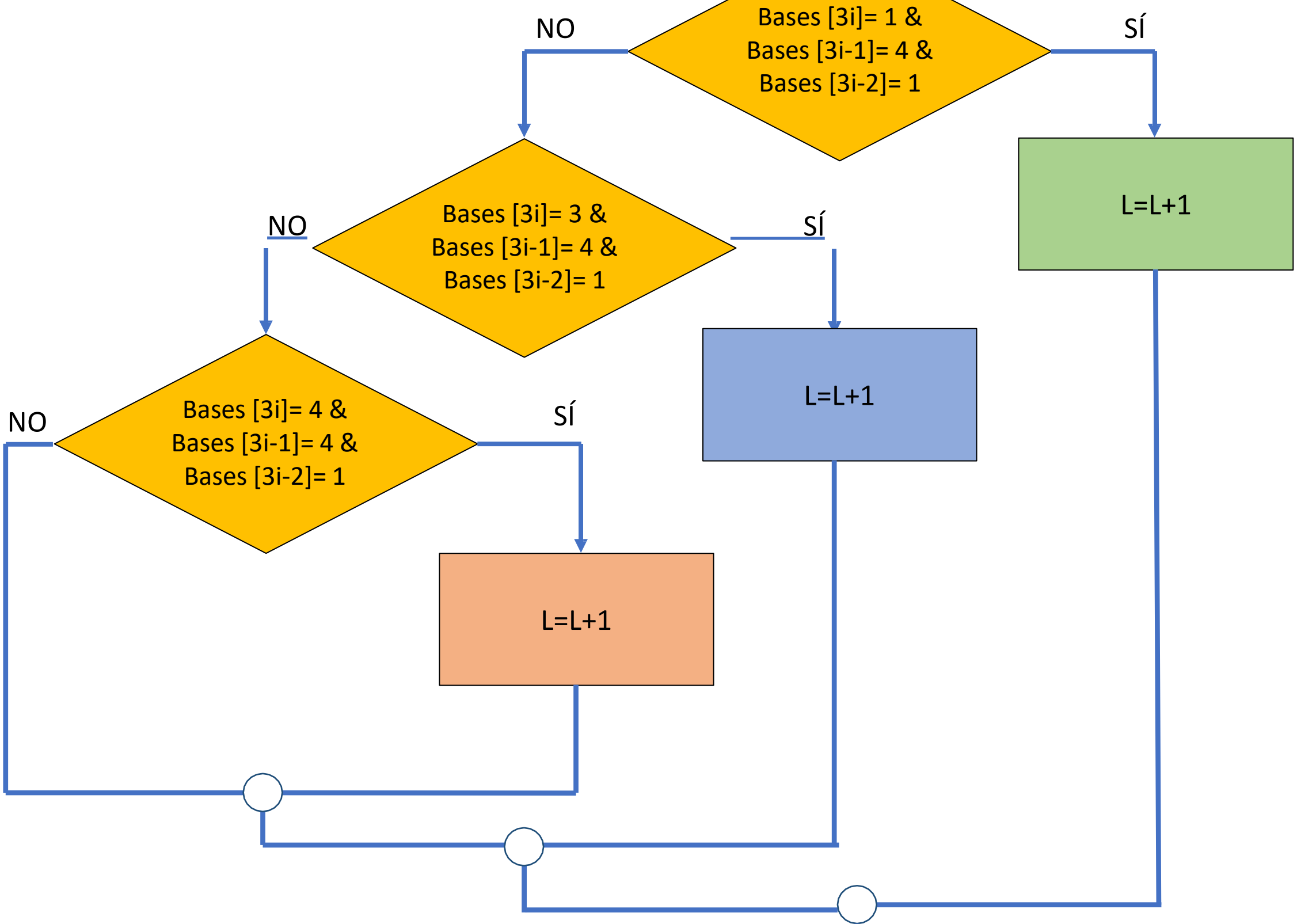
En algunos lenguajes, entre ellos R, es necesario inicializar a 0 los vectores y matrices que no sean datos iniciales

L=0

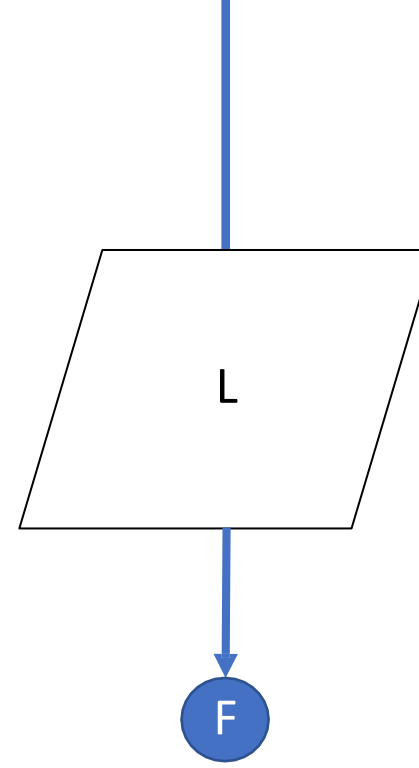
Creamos un bucle para i desde 1 hasta la tercera parte del número de componentes para poder usar 3i, 3i-1, 3i-2 en los condicionales

i= 1, n/3

3i refleja la tercera base de cada triplete del ARNm, 3i-1 la segunda y 3i-2 la primera



Creamos una variable, L, que refleja el número de isoleucinas que existen en el ARNm, por lo que su valor aumentará una unidad cada vez que se cumpla que un triplete es igual a uno de los tres tripletes que codifican para la isoleucina. Será nuestro resultado final, que tendremos que introducir antes de finalizar.



Otra manera de resolver el algoritmo sería hacer un bucle para i desde 1 hasta n con un aumento de tres en tres. De esta forma, las expresiones de los condicionales cambiarían. La primera base del triplete se expresaría como $Bases[i]$, la segunda $Bases[i+1]$ y la tercera $Bases[i+2]$. Por supuesto, existen muchas maneras de resolver un mismo problema.

