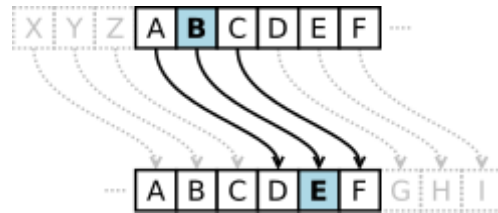


Introducción a Java. Boletín III

Cadenas:

1. Escribe una función que reciba una cadena de texto y una variable bandera (par/impar) e imprima solo los caracteres que se encuentran situados en las posiciones pares o impares (según indique la variable bandera).
Desarrolla el código con un bucle for y después modifica el código para que utilice una estructura while y do-while.
2. Un número es divisible por 3 si la suma de todas sus cifras reducidas a una cifra es igual a 0, 3, 6 ó 9.
Por ejemplo, $156 \Rightarrow 1+5+6=12 \Rightarrow 1+2=3$ es divisible,
pero $157 \Rightarrow 1+5+7=13 \Rightarrow 1+3=4$ no lo es.
Elabora un programa que compruebe la divisibilidad por 3 según este algoritmo. El programa debe comprobar que el número facilitado es válido.
3. Diseña un programa que cuente el número de veces que aparece una palabra en una cadena de texto.
4. Crea tres funciones cuyo comportamiento sea como el de los métodos de String **startsWith**, **contains** y **endsWith**, pero sin utilizar ninguno de ellos.
5. Diseña una función llamada esPalindromo que reciba una cadena de caracteres y determine si constituye un palíndromo o no. Una palabra es un palíndromo si puede leerse del mismo modo de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Obvia los espacios en blanco y caracteres separadores, así como tildes, etc.
Ejemplos de palíndromos: 'Ligar es ser ágil', 'Somos o no somos'.
6. Haciendo uso de la función anterior crea una función esCapicúa que acepte números tanto enteros como decimales.
7. Realizar una función que busque una palabra escondida dentro de un texto. Por ejemplo, si la cadena es "shybaoxlna" y la palabra que queremos buscar es "hola", entonces si se encontrará y deberá devolver True, en caso contrario deberá devolver False. Las letras de la palabra escondida deben aparecer en el orden correcto en la cadena que la oculta:
$$\begin{aligned} \text{shybaoxlna} &\Rightarrow \text{hola: True} \\ \text{soybahxlna} &\Rightarrow \text{hola: False} \end{aligned}$$
8. Diseñar una función que reciba como parámetro tres cadenas, la primera será una frase y deberá buscar si existe la palabra que recibe como segundo parámetro y reemplazarla por la tercera.
9. Escribir una función que devuelva el número de **palabras**, **frases** y **párrafos** que existen en una cadena de texto que recibe como parámetro. Ten en cuenta que entre dos palabras puede haber más de un blanco, las frases se separan por puntos y los párrafos por saltos de línea.

10. El cifrado César es un tipo de cifrado por sustitución en el que una letra del alfabeto es sustituida por otra que se encuentra situada en el abecedario (abcdefghijklmnopqrstuvwxyz) un número dado de posiciones desde la primera, como puede observarse en la siguiente imagen:



Así, por ejemplo, la palabra CASADO, con un cifrado de tres posiciones pasaría a ser FDVDGR.

- Realiza una función que cifre un carácter según el cifrado César y un desplazamiento dado.
- Elabora una función que, haciendo uso de la anterior, reciba una palabra y un número fijo de posiciones y la codifique según este algoritmo.
- Diseña otra función que reciba dos palabras y compruebe si son equivalentes según este tipo de cifrado e indique el nivel de sustitución utilizado, es decir, si cifrando una de ellas podemos obtener la otra.

Ej: Si recibe CASADO y FDVDGR debe indicar que son equivalentes y utilizan un nivel de codificación 3

Si recibe CASADO y AAAABD debe indicar que no son equivalentes.

El programa no debe distinguir entre mayúsculas y minúsculas.