

	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN FUERZA BRUTA	CÓDIGO: GFR-FOR-005
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 19/NOV/2024

Desarrolle los siguientes ejercicios utilizando fuerza bruta

1. Desarrollar un método que determine cuantas veces se encuentra un patrón en un en un vector de texto.

Ejemplo:

Texto=NOBODY-NOTICED-HIM

N	O	B	O	D	Y	-	N	O	T	I	C	E	D	-	H	I	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Patrón

N	O
---	---

Coincidencias =2

2. Desarrollar un método el cual determine la probabilidad mas alta que se halló al buscar un patrón en un texto que se carga desde un archivo txt,

Consideraciones:

En el método se debe abrir el archivo de texto,

El patrón ingresa como string al método.

Ejemplo:

Texto=NOBODY-NOTICED-HIM

N	O	B	O	D	Y	-	N	O	T	I	C	E	D	-	H	I	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Patrón

B	O	D	I	E	S
---	---	---	---	---	---

De 6 posibles en el patrón "B-O-D-I-E-S" se halló en el texto 3 caracteres que coincidieron con una parte de la cadena "B-O-D" por lo que el porcentaje de coincidencias sería del 50%.

3. Desarrollar un método que retorne verdadero si una palabra está en una sopa de letras (la cual se debe cargar desde un archivo de texto, los cuales están anexos), de lo contrario retornar falso.

Ejemplo: Palabra buscada "PERU", las palabras solo pueden estar horizontal o vertical.

A	F	D	H	E	T	A
T	D	Y	W	O	H	Q
L	P	Q	I	W	E	P
N	E	M	C	P	K	J
A	R	X	V	S	E	R
R	U	O	V	B	T	E
P	F	D	S	D	Z	W

Caso 1

A	F	D	H	E	T	A
T	D	Y	W	O	H	Q
L	P	E	R	U	E	P
N	Q	M	C	P	K	J
A	W	X	V	S	E	R
R	D	O	V	B	T	E
P	F	D	S	D	Z	W

Caso 2

	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN FUERZA BRUTA	CÓDIGO: GFR-FOR-005
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 19/NOV/2024

4. Dado un conjunto de elementos realizar un algoritmo el cual calcule todas las variaciones combinatorias con repetición.

Ejemplo:

Entrada={a,b,c}

Salida=

aaa	baa	caa
aab	bab	cab
aac	bac	cac
aba	bba	cba
abb	bbb	cbb
abc	bbc	cbc
aca	bca	cca
acb	bcb	ccb
acc	bcc	ccc

5. Dado un conjunto de elementos realizar un algoritmo el cual calcule todas las variaciones combinatorias **SIN** con repetición.

Ejemplo:

Entrada={a,b,c}

Salida

ab
ac
bc
cb

6. Dados 3 vectores de entrada los cuales representar el nombre, valores en “x” y “y” de unas coordenadas de puntos en el plano cartesiano bidimensional, realice un algoritmo por fuerza bruta, el cual encuentre los dos puntos más cercanos. La salida del algoritmo debe ser el nombre de los 2 puntos cercanos.

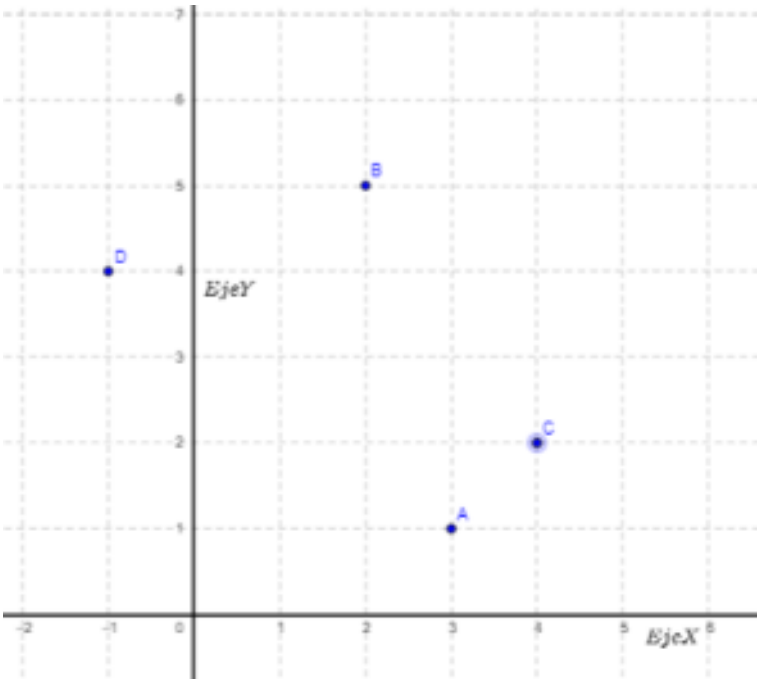
Ejemplo:

Entrada:

- nombre= {A,B,C,D},
- x= {3,2,4,-1}
- y= {1,5,2,4}

Salida: “Los 2 puntos mas cercanos son ”: A,C

	<div>TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN</div> <div>FUERZA BRUTA</div>	CÓDIGO: GFR-FOR-005
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 19/NOV/2024



$$d(p_i, p_j) = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2}.$$

7. En una fábrica de productos altamente delicados al final de la producción se utilizan estuches especiales las cuales poseen un molde para proteger las piezas que se van a almacenar en ella. El proceso de empackado es realizado por un brazo robótico el cual posee una cámara para detectar la forma del estuche, dicha imagen el robot la interpreta como una matriz de 2 dimensiones, y a partir de esto el robot debe pensar todas las opciones como puede guardarse el producto dentro de la caja. En caso de que la pieza encaje **EXACTAMENTE** el estuche retornar verdadero, de lo contrario retornar falso.

Ejemplo 1:

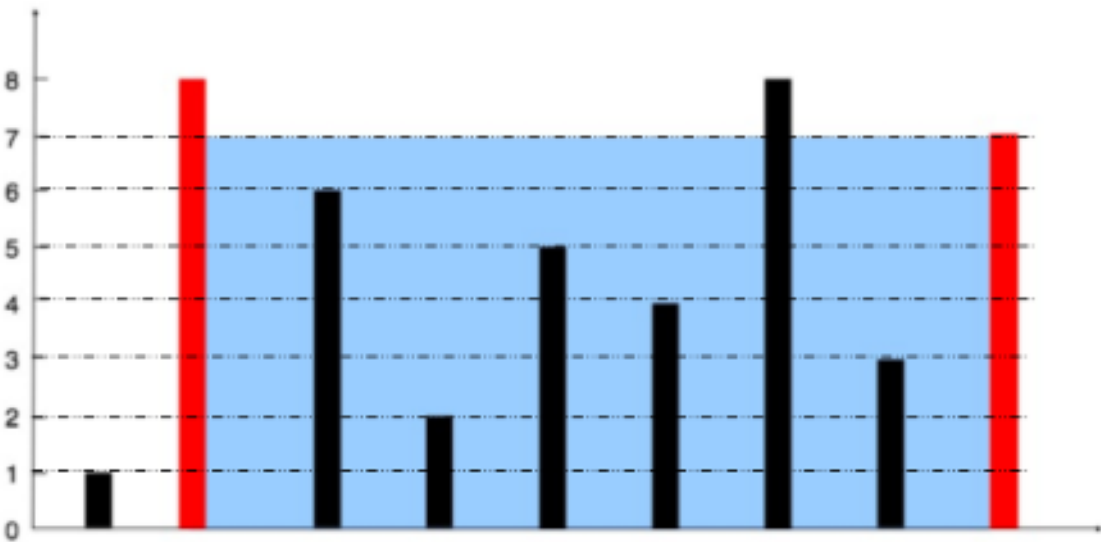
	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4
Forma como representa el robot el estuche	Opciones de orientación de la pieza que el robot tiene en la mano y debe tratar de encajar en el estuche			

	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN FUERZA BRUTA	CÓDIGO: GFR-FOR-005
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 19/NOV/2024

Ejemplo 2:

	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4
Forma como representa el robot el estuche	Opciones de orientación de la pieza que el robot tiene en la mano y debe tratar de encajar en el estuche			

8. Dada un arreglo (`vec[]`)de enteros positivos donde cada uno de ellos representa una coordenada (i,vec[i]), las cuales esquematizan columnas de concreto. Se busca encontrar cual es la capacidad máxima de agua que se puede almacenar en la pileta. **Nota:** Tenga en cuenta que la altura del agua debe quedar al mismo nivel de extremo a extremo.

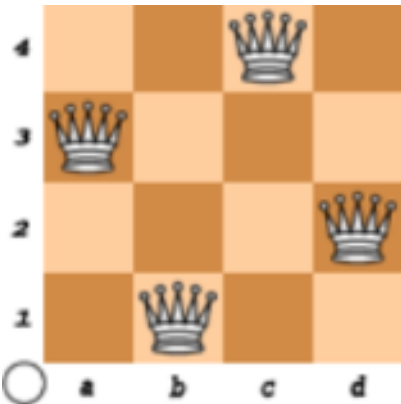
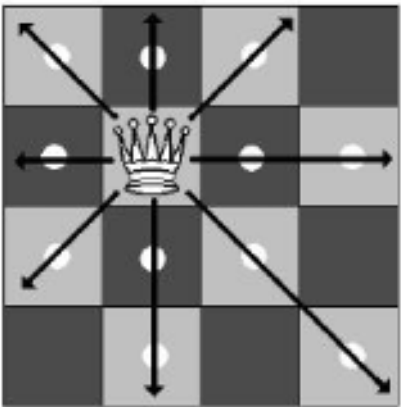


Las líneas verticales representan los valores del arreglo [1,8,6,2,5,4,8,3,7]. En este caso, el área máxima de agua (sección azul) que puede contener el contenedor es 49.

9. El problema de las n reinas es un pasatiempo que consiste en poner n reinas en el tablero de ajedrez sin que se amenacen. En el juego del ajedrez la reina amenaza a aquellas piezas que se encuentren en su misma fila, columna o diagonal. Implemente un algoritmo

	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN FUERZA BRUTA	CÓDIGO: GFR-FOR-005
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 19/NOV/2024

por fuerza bruta el cual determine todas las combinaciones posibles que sean solución a este juego para un tablero n*n.



Una de las soluciones del ejercicio cuando n=4

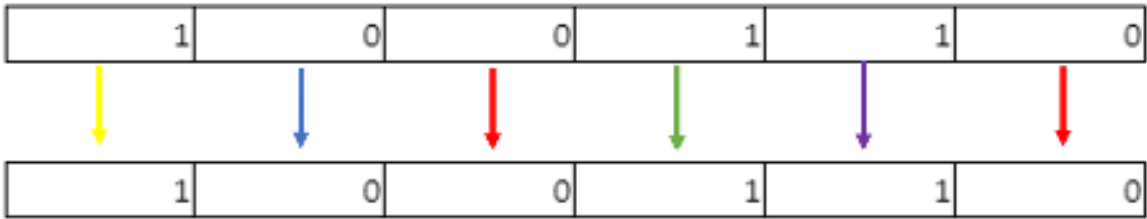
10. Se posee una cadena de bits con la siguiente estructura

1	0	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---

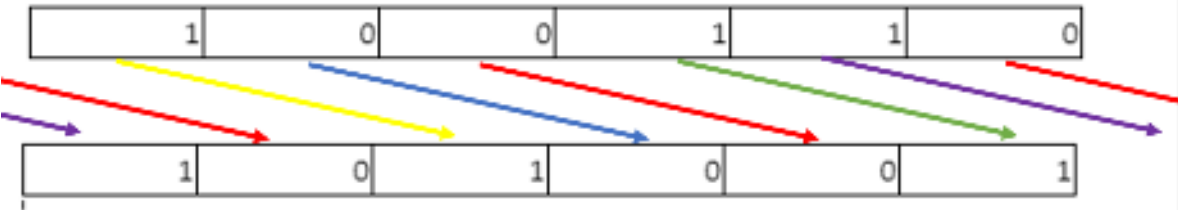
Se requiere implementar una función que verifique si una cadena ingresada por parte del usuario posee la misma secuencia que la anterior. Para esto es necesario aclarar que las cadenas son iguales si y solo si la secuencia de los bits concuerdan con el arreglo original. Ejemplo

Cadena igual (caso básico) **misma secuencia**

	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN FUERZA BRUTA	CÓDIGO: GFR-FOR-005
		VERSIÓN: 1
		FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO: 19/NOV/2024



Cadena igual (caso avanzado) **misma secuencia**



Cadena diferente (**diferente secuencia**)

