

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

## 1ER PARCIAL (CLASE NÚMEROS Y CADENAS) 20%

### CLASE NÚMERO (EJERCICIOS EXAMEN)

1. Ordenar los dígitos del número de adentro hacia afuera.

Ejemplos:

- 1652043 → 5310246
- 703418 → 841037
- 4829 → 9428
- 738401 → 840137
- 220001111 → 211000112
- 1234567 → 7531246

2. Eliminar el número (que da el usuario) cuantas veces se encuentre dentro del número dejando el que no se repite.

Ejemplo: 6327832032 eliminar el 32

Resultado 678032 o 632780 o 678320

3. Eliminar los dos dígitos más repetidos (cualquiera que dejemos, pero dejar solo un número, sin repeticiones)

Ejemplos:

- 200156440 → 201564 o 215640
- 111144333 → 1443
- 225566 → 225566
- 225566777 → 255667

4. Ordenar impares y pares y mostrarlo a la mitad cada uno ordenado descendientemente

Ejemplo: 54321 → 13524

5. Eliminar dígito mayor primo

Ejemplo: 344657778 → 344658

6. Eliminar dígito mayor repetido

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

7. Dado un número natural N y un parametro K  
Mostrar alguna combinación de sus digitos que sumados me diera K  
Ejemplo:  
N=583521 y k=12  
Posible combinación  $8+3+1 = K$   
Numero a devolver puede ser 831 o 138 o 381,etc.
8. De un número natural encontrar el numero mayor agrupado de 3 digitos juntos  
Ejemplos:
  - 4958634 → 958
  - 3188923 → 923
  - 2343213 → 432
9. Devolver el número menor de 3 cifras contenido en un número  
Ejemplos:
  - 78290 → 290
  - 547822 → 478
  - 905842 → 584
10. eliminar el cero al lado de un dígito primo
11. separar entre primos y no primos
12. ordenar ascendentemente  
Ejemplo: 3135280 → 8533210
13. ordenar de forma descendente  
Ejemplo: 3135280 → 133528
14. eliminar de manera que no haya ningún repetido dejando solo uno.  
Ejemplo: 241323 → 2413
15. Eliminar los dígitos que más se repiten  
Ejemplo: 3711431 → 3743

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

16. ¿Existe número? (número entra por parámetro menor o igual a la cantidad de dígitos)

Ejemplos:

- 271313 Número: 313 → true
- 271313 Número: 27 → true

17. Dado un número devolverlo a literal.

Ejemplo: 247 → doscientos cuarenta y siete

18. Dado un número por el usuario, eliminar un número dado (menor o igual a la cantidad de dígitos)

Ejemplos:

- 127427 Número: 27 → 14
- 127427 Número: 742 → 127

19. Encontrar el menor número entre los dígitos del número dado

Ejemplos:

- 3461 → 1346
- 1031 → 1013

20. Eliminar todos los ceros que tenga un número al lado de otro cero

Ejemplos:

- 170700 → 1707
- 10001 → 11
- 101010 → 101010

21. Ordenar número por frecuencia descendientemente

Ejemplos:

- 242100222 → 127700222
- 222000048 → 842220000

22. Eliminar todos los dígitos primos que estén al lado de un dígito primo

Ejemplo: 2472835 → 24783

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

## CLASE CADENA (EJERCICIOS EXAMEN)

1. Ordenar palabras por orden alfabético

Ejemplo: 'bc ab' → 'ab bc'

2. Devolver la fecha mayor de una cadena

Ejemplo: '11/01/2010,11/01/2019' → '11/01/2019'

3. Devolver la fecha menor de una cadena

Ejemplo: '01/04/2020,12/01/2019,16/08/2021' → '12/01/2019'

4. Eliminar numero hexadecimal mayor de una cadena

Ejemplo: 'FA9,AB,76' → 'AB,76'

5. Eliminar las palabras de la cadena que contenga alguna vocal repetida

Ejemplo: Esta es una cadena de prueba → Esta es una de prueba

6. hola(123)mundo ← esto te daba y te pedía que todo lo que este dentro del paréntesis elimine de la cadena, si se abría el paréntesis y nunca se cerraba como por ejemplo → hola(,1374holaruvk entonces tenia que devolverte solo hola porque nunca se cerró el paréntesis.

7. sumar horas Sin ayuda de otras funciones del programa Hasta milisegundos

8. Devolver el número mayor binario de una cadena

Ejemplos:

- '100101,11101,1001' → '100101'
- '100101,111011,1001' → '111011'

9. Sumar números reales

10. Devolver todas las palabras que contengan un carácter que entre por parámetro, o dicho de otra forma eliminar las palabras que no contengan tal carácter.

Ejemplo: Carácter : 'e'

'Esta es una cadena' → 'Esta es cadena'

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

11. Suma de N números binarios y devuelva la suma en binario

Ejemplo: '100,111001, 1011' → '1001101'

12. Eliminar las palabras que comiencen y terminen en consonante

Ejemplos:

- 'Esto es una prueba' → 'Esto es una prueba'
- 'microsoft edge' → 'microsoft'
- 'los perros están hambrientos' → 'están'

13. dada una hora escrita en el siguiente formato literal {hora} con {minutos} y {segundos}, expresarlo en hh:mm:ss

14. Operar cadena:

Ejemplos:

- '12 + 4 + 3 - 1' → '18'
- '1+2+3+4+5+6' → '21'
- '5-3-2-1-6+1' → '-6'

15. Se pide que devuelva la suma de las cadenas:

Ejemplo: '2:30.20,0:15.20,10:00.0' → 12:46.0

16. Devolver la palabra que más se repite en la cadena:

Ejemplo: 'La cadena de una palabra es una de muchas cadena que una de las palabras' → una

17. Devolver la palabra de mayor longitud:

Ejemplo: 'La cadena de una palabra es una de muchas cadena que una de las palabras' → palabras

18. Un ejercicio donde por ejemplo devuelva:

Ejemplo: 08:32:15 → ocho horas con treinta y dos minutos y quince segundos

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

19. eliminar palabras que contenga una subcadena.

20. Contar las palabras que contenga la subcadena que entra por parámetro.

Ejemplo: 'Esta es una cadena con enana' → 3

21. Eliminar de la cadena los números que tengan dos decimales

Ejemplo: 'Es 26.89x4.0y ab6.07x 12.7' → 'es x4.0y abx 12.7'

22. Eliminar las palabras con más de una consonante repetida diferente

Ejemplo: 'Los propietarios de los cocos' → 'Los de los cocos'

23. Justificar a un x tamaño

Ejemplo: Tamaño: 10

'Esta es una cadena de prueba' → 'Esta es una cadena de prueba'

24. Ordenar las palabras de la cadena por longitud

Ejemplo: 'esta es una cadena de prueba' → 'es de una esta cadena prueba'

25. Dados n números reales devolver el número real que tenga el decimal mayor

Ejemplo: '12.013-0.573-130-12' → 0.573

En caso de que no tenga decimal ejemplo: '8-9-6' → 8 o cualquiera

26. Dada una cadena de productos devolver "el de menor precio"

Ejemplo: 'Manzana=10, Pera=20, Naranja=15, uva=17' → 'Manzana'

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

## 2DO PARCIAL (CLASE VECTORES Y MATRICES) 20%

### CLASE VECTOR (EJERCICIOS EXAMEN)

1. Ordenar por QuickSort o MergeSort un vector de nombres en orden **alfabético descendente**

Ejemplo:

Daniel	Lupe	Pedro	juan	zoe	ANITA	piler
--------	------	-------	------	-----	-------	-------

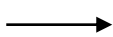


Zoe	piler	Pedro	Lupe	juan	Daniel	ANITA
-----	-------	-------	------	------	--------	-------

2. Dado un vector string ordenar los nombres sin importar mayúsculas o minúsculas. Si y solo si con el mergesort en orden **alfabético ascendente**

Ejemplo:

PaUL	JIMENA	zunA	ana	JaVIER	Barbara	luis
------	--------	------	-----	--------	---------	------



ana	Barbara	JIMENA	JaVIER	luis	PaUL	zunA
-----	---------	--------	--------	------	------	------

3. Contar cuantas veces se muestran palabras que comienzan y terminan en vocal en un vector de strings.
4. Contar cuantas veces se repiten la palabra n en el vector m.

Ejemplo:

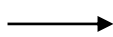
Hola	conla	estanla.	La	lupa
------	-------	----------	----	------

→ 4 (la)

5. Dado un vector de reales insertar en el mismo vector de forma ordenada sin usar ningún método de ordenación un string de números reales que entra por parámetro

Ejemplo: string= '6,1,15,3'

2	5	7	9	11
---	---	---	---	----

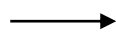


1	2	3	5	6	7	9	11	15
---	---	---	---	---	---	---	----	----

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

6. Dado un vector de números ordenar números primos en forma ascendente y no primos en descendente y mostrarlos en un mismo vector: (se puede usar cualquier método de ordenamiento)

30	97	45	90	34	67	95
----	----	----	----	----	----	----

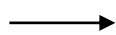


67	97	95	90	45	34	30
----	----	----	----	----	----	----

7. Dada un vector que manda por parámetro una oración (string), eliminar palabras repetidas y mostrar en el vector en orden descendente alfabéticamente.

Ejemplo:

pablo	esta	de	pasada	el	esta	de	ida	al	colegio
-------	------	----	--------	----	------	----	-----	----	---------

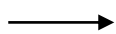


pasada	pablo	ida	el	esta	de	colegio	al
--------	-------	-----	----	------	----	---------	----

8. Dado un vector de reales ordenar y separar entre los reales que tengan cero primero y luego los reales que no tengan cero, se puede usar cualquier método de ordenación aunque el ingeniero dijo que sólo dos métodos de ordenación son efectivos para este ejercicio.(creo que uno de ellos es el mergesort)

Ejemplo:

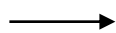
10	5	101	47	20	15	38	40	200
----	---	-----	----	----	----	----	----	-----



10	20	40	101	200	5	15	38	47
----	----	----	-----	-----	---	----	----	----

también debe funcionar con:

10.5	45	-7.9	13	208	40	-60	1.8	100
------	----	------	----	-----	----	-----	-----	-----



-60	10.5	40	100	208	-7.9	1.8	13	45
-----	------	----	-----	-----	------	-----	----	----

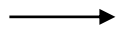


## PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

9. Dado un vector de strings eliminar los elementos que contengan más de dos vocales diferentes.

Ejemplo:

camilla	operación	delirio	coco	mama
---------	-----------	---------	------	------



camilla	coco	mama
---------	------	------

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

## CLASE MATRIZ (EJERCICIOS EXAMEN)

1. Dado una matriz de orden n, matriz de enteros, sacar el numero mayor formado por sus lados. Arriba, abajo, izquierda, derecha o en otras palabras Devolver el mayor número contenido en una matriz en cualquier sentido (Sin usar cadenas)

Ejemplos:

2	3	4
5	4	6
7	7	8

 → 877

1	2	0
0	7	8
6	0	2

 → 870

1	2	3
2	1	9
6	5	4
7	8	2

 → 8512

2. Cargar una matriz con la serie Fibonacci

0	1	1	3
3	5	8	13
21	34	55	89

3. De una matriz que contiene números binarios en sus filas, convertirlos a decimal y devolver el menor

1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	0	1

←→ 10

←→ 11 → 10

←→ 13

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

4. De una matriz que contiene números en sus filas, pasar por parámetro la precisión, sumar esos números y devolver la suma

3	5	7	0
0	7	0	0
1	0	0	5
4	7	1	0

precision = 2  $\rightarrow 35,70 + 7,0 + 10,05 + 47,10 = \text{SUMA}$

precision = 3  $\rightarrow 3,570 + 0,7 + 1,005 + 4,710 = \text{SUMA}$

precision = 0  $\rightarrow 3570 + 700 + 1005 + 4710 = \text{SUMA}$

5. De una matriz de caracteres, hacer un método que reciba un string, y que devuelva true si ese string se encuentra en la matriz

A	B	X	R
L	O	H	K
O	L	A	X
C	O	M	A

sub = 'matriz'  $\rightarrow$  false

sub = 'COMA'  $\rightarrow$  true

sub = 'AMO'  $\rightarrow$  true

sub = 'BOLO'  $\rightarrow$  true

6. Dada una matriz mostrar la serie Fibonacci de forma:

1	1	1	1	1	1
2	3	3	3	3	2
2	5	8	8	5	2
2	5	8	8	5	2
2	3	3	3	3	2
1	1	1	1	1	1

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

7. Método para clase Matriz de tipo char dada una cadena de n palabras que entra por parámetro acomodarlo en la matriz siempre que pueda cadena siempre que puedan caber en la matriz, las demás celdas quedan en blanco.

Por ejemplo en una matriz de 5 filas y 7 columnas y la cadena fuera la siguiente 'perro, gato, loro, vaca' entonces las podría acomodar así:

P	G	V				
E	A	A				
R	T	C				
R	O	A	L	O	R	O
R						
O						

8. Dada una matriz mostrar la serie Fibonacci de forma:

Ejemplo 1

30	19	11
3	5	8
2	1	1

Ejemplo 2

8	5
3	2
1	1

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

## 3ER PARCIAL- EXAMEN FINAL (ARCHIVOS Y TODO LO AVANZADO) 30%

1. DEVOLVER LA HORA MAYOR CONTENIDA EN UNA CADENA (EN FORMATO HH:MM:SS)

'12:44:56, 08:22:01, 10:30:00' → '08:22:01'

2. DE UN VECTOR DE STRINGS, ELIMINAR AQUELLAS ELEMENTOS QUE CONTENGAN LA SUBCADENA SUB ENVIADA POR PARÁMETRO.

ANABELL	CARMEN	MARIANA	SOFIA	CAMILA	JUANA
---------	--------	---------	-------	--------	-------

SUB = 'ANA' →

CARMEN	SOFIA	CAMILA
--------	-------	--------

3. DADO UN VECTOR DE STRINGS ORDENAR ALFABETICAMENTE ÚNICAMENTE CON MERGESORT SEPARANDO ENTRE VOCALES Y CONSONANTES Y **DEVOLVER EN FORMA DE STRING** DEBE FUNCIONAR CON MAYUSCULAS Y MISNUCLAS.

JUAN	ANA	MARIA	RAMIRO	ERNESTO	ISIDRO
------	-----	-------	--------	---------	--------



ANA	ERNESTO	ISIDRO	JUAN	MARIA	RAMIRO
-----	---------	--------	------	-------	--------

EN FORMA STRING → 'ANA, ERNESTO, ISIDRO, JUAN, MARIA, RAMIRO'

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

4. DEVOLVER UN NUMERO CON LOS DIGITOS MAS REPETIDOS DE LOS ELEMENTOS DE UN VECTOR DE REALES (NO USAR CADENAS Y TAMBIEN DEBE FUNCIONAR CON DECIMALES )

8503	1035	85430	3850	350
------	------	-------	------	-----

→350 o 305 o 503

OTRO EJEMPLO:

101	201	301	401	501
-----	-----	-----	-----	-----

→10

OTRO EJEMPLO:

8570	350	1250	50	3085	11005
------	-----	------	----	------	-------

→ 5

5. DADA UNA MATRIZ COMO

POR EJEMPLO:

TE DABAN ESTA MATRIZ DE 4 FILAS POR 5 COLUMNAS:

1	CARLOS	10	10	10
2	LUIS	10	10	30
3	GADIEL	10	40	50
4	KIHOMY	10	100	100

AHÍ HAY 5 COLUMNAS, TIENES QUE CREAR UNA 6TA COLUMNA DONDE ESTÉ EL PROMEDIO DE LAS NOTAS, Y DESPUÉS ORDENAR DE MAYOR A MENOR ES DECIR TU DEVOLVÍAS ESTA MATRIZ CON EL PROMEDIO YA PUESTO Y ORDENADO DE MAYOR A MENOR QUE ES UNA MATRIZ DE 4 FILAS POR 6 COLUMNAS:

4	KIHOMY	10	100	100	70
3	GADIEL	10	40	50	33.3
1	CARLOS	10	10	10	30
2	LUIS	10	20	30	20

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

6. DADA UNA CADENA DE CARACTERES SUMAR NÚMEROS ROMANOS Y MOSTRAR EL RESULTADO EN DECIMAL: (EL LIMITE ES 3000 PARA ROMANOS)

' XV, IV' → ' 19'

7. DADA UNA CADENA DE CARACTERES MOSTRAR EL NUMERO CON MAYOR CANTIDAD DE DÍGITOS PRIMOS, SI NO HUBIESE NO DEVUELVE NADA:

' HOLASF 2452 SDJHGS 34845 SDJHFSJKD 23522 GFSFSD 325 '  
→ '23522'

8. Ordenar una matriz, a nivel columna de manera independiente con el shellsort.

Ejemplo 1

1	2	0
0	7	8
6	0	2

 → 

6	7	8
1	2	2
0	0	0

Ejemplo 2

3	5	7	8
0	7	0	2
1	0	0	5
4	7	1	9

 → 

4	7	7	9
3	7	1	8
1	5	0	5
0	0	0	2

9. Dada una matriz rellenarla con las palabras que mande el usuario en una variable de tipo string y mostrar, no es obligatorio compartir.

Ejemplo:

X:= 'ana, onu, sol, sur'

s	a	s
o	n	u
l	a	r

# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

10. CARGAR UNA MATRIZ CON N FILAS Y N COLUMNAS QUE ESTÉ ORDENADO DIAGONALMENTE EN FORMA DE "S" POR EJEMPLO:

SI ES UNA MATRIZ 2x2

1	2
3	4

SI ES UNA MATRIZ 3x3

1	2	6
3	5	7
4	8	9

SI ES UNA MATRIZ 5x4

1	2	6	7
3	5	8	14
4	9	13	15
10	12	16	19
11	17	18	20

SI ES UNA MATRIZ 6x6

1	2	6	7	15	16
3	5	8	14	17	26
4	9	13	18	25	27
10	12	19	24	28	33
11	20	23	29	32	34
21	22	30	31	35	36



# PREGUNTAS EXAMEN ING. PEINADO – PROGRAMACIÓN I

## PROYECTO (ES INDIVIDUAL) 30%

EL PROYECTO TRATA DE ALGÚN JUEGO PEQUEÑO COMO TETRIX , SPACE INVADERS, DUCK HUNT, BLOKOKKOPTER, ARKANOID,ETC. (JUEGOS ANTIGUOS) EL INGENIERO DECIDE QUÉ JUEGO.

**NOTA:** Puedes usar todo lo que ya tienes programado, puedes llevar tus apuntes, libros, lo que tengas.

**OBSERVACIÓN:** Si logras resolver el examen, el ingeniero te borra instrucciones de tu código principal o de los métodos auxiliares que hayas utilizado y tienes que volver a reescribir.

Con respecto al proyecto puede borrar cierta parte de tu código y volver a reescribir, o te puede modificar o hacer algunos cambios en tu proyecto. |