

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA- FACULTAD DE INGENIERIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
ASIGNATURA: PROGRAMACION- TALLER 1 de recursividad

1. Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, presente lo siguiente en la pantalla, con un máximo de cinco(5) ordenes (display “A”)

Col	1	1 2	1 2.....1	1 2 3 4...91 1 1 1 1 1
Fila			0	0 1 2 3 4 5
1	A	A	A	A
2		A	A	A
3			A	A
.			....	A
.			fila10	A
.				...
15				A

2. Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, que presente lo siguiente en la pantalla, con un máximo de cinco(5) ordenes (display “A”)

									Fila
					A				1
				A	A				2
			A	A	A				3
		A	A	A	A				4
	A	A	A	A	A				5
A	A	A	A	A	A				6
				
				
				
A	A	A	A	....	A	A	A	A	15
					37	38	39	40	

Columna

3. Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, presente lo siguiente en la pantalla, con un máximo de cinco(5) ordenes (display “P”)

Col	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
fila													
1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
3			P	P	P	P	P	P	P	P	P		
4				P	P	P	P	P	P	P			

5	P	P	P	P	P
6		P	P	P	
7			P		

4- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, muestre en la pantalla la siguiente secuencia, con un máximo de cinco(5) ordenes (display “A”)

Columna	Col					
1	5					
	0					
A	A	AA	AA	AAAAAAA	AAAAAA	AA.....AAAAAA.....AAAAAA
à	ß	à	ß	à	ß	
						...

5- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, presente lo siguiente en la pantalla, con un máximo de cinco(5) ordenes (display “A”) y cinco(5) ordenes (display “B”)

Col	1	4	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	11	11	11	3	3	
Fila	0	4				3	4														
			0			9		0		012345									7	8	9
1	A		A					A													
2	B		B					B													
3			A			B		A											B		
4						....		A											B	
5								A											B		
6								A													
7								B													
8										A											
9								B													
10										A									B		
11										A									B		
12										A									B		
13										A									B		
14										A									B		
15										A									B		
										A									B		
										A									B		
										A									B		

6- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, presente lo siguiente en la pantalla, con un máximo de cinco(5) ordenes (display “P”)

Columna

9- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dado un número entero positivo cualesquiera (incluyendo el cero), el programa imprima su factorial, recuerde que este está definido así:

$$D! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * \dots * D \quad \text{y} \quad 0! = 1 \quad (\text{Cero factorial} = 1)$$

10- Se cuenta que al inventor del juego de ajedrez el Rey que le mando a hacer el juego le pregunto a él, como quería que le pagara, a lo que contesto que ubicará un grano de trigo en el primer cuadro del tablero de ajedrez, en el segundo el doble del primero, en el tercero el doble del segundo y así sucesivamente hasta completar los 64 cuadros del tablero. Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, imprima la cantidad de granos de trigo que debió colocar el REY en cada cuadro del tablero para pagarle al inventor; así:

PANTALLA

<u>Cuadro</u>	<u>No granos de trigo</u>
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	32
.....	
64	#####

Condiciones: Solo podrá utilizar un máximo de veinte(20) funciones (display)

11- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dado un número entero e indique si es par.

12- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dado un número entero, indique si es primo (Un número es primo si y solo si es divisible exactamente por si mismo y por la unidad).

13- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dado un entero positivo, indique si es capicúo (Capicúo es un número que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda Ej: 121, 333, 858 etc).

14- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, imprima los primeros once números primos después del uno(1). (Vgr: 1 2 3 5...). Utilice un máximo de cinco(5) ordenes (display *número*)

15- Imprima lo mostrado enseguida. Solo podrá utilizar un máximo de siete(7) funciones “(display *número*)”. (Sugerencia: Encuentre la secuencia)

PANTALLA

9	0	0
8	3	8
7	6	14
6	9	18
5	12	20
4	15	20
3	18	18

2 21 14

1 24 8

0 27 0

16. Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dados dos números enteros positivos, se devuelva el resultado de su multiplicación. Condición: Use solo el operador de suma (+).

17. Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dados dos números enteros positivos, el primero tómesese como dividendo y el segundo como divisor, se devuelva el resultado de su división entera. Condición: Use solo el operador de resta (-).

18. Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dados dos números enteros positivos, el primero tómesese como dividendo y el segundo como divisor, se devuelva el resultado de su residuo de la división entera. No puede usar funciones de librerías ó built-in. (Vgr: (remainder a b))

19- Se pide hacer un programa en DrScheme tal que, dado un real positivo ó negativo, imprima su parte entera y su parte decimal, separadamente.

Condiciones: No puede usar funciones de librerías (built-in)

NOTA: TODOS LOS EJERCICIOS DEBEN TENER

1. Análisis
2. Contrato, que como mínimo debe contener: Objeto, datos de entrada, datos de salida.
3. Ejemplos. Mínimo tres(3)
4. Template de las funciones a construir
5. Desarrollo estrictamente indentado