

1. (20 puntos) Realice el ordenamiento de los siguientes valores mediante el método de la **burbuja**, escriba nuevamente todo el arreglo después de **cada intercambio**:

66	62	26	13	31	45
----	----	----	----	----	----

Se compara la posición i con la $i+1$ y si es mayor se intercambia

LOS NUMEROS EN ROJO SON LOS QUE SE INTERCAMBIARON

62	66	26	13	31	45
----	----	----	----	----	----

62	26	66	13	31	45
----	----	----	----	----	----

62	26	13	66	31	45
----	----	----	----	----	----

62	26	13	31	66	45
----	----	----	----	----	----

62	26	13	31	45	66
----	----	----	----	----	----

26	62	13	31	45	66
----	----	----	----	----	----

26	13	62	31	45	66
----	----	----	----	----	----

26	13	31	62	45	66
----	----	----	----	----	----

26	13	31	45	62	66
----	----	----	----	----	----

13	26	31	45	62	66
----	----	----	----	----	----

El arreglo queda completamente ordenado

13	26	31	45	62	66
----	----	----	----	----	----

2. (20 puntos) Haga el ordenamiento de los siguientes valores mediante el método **Quicksort**, escriba nuevamente todo el arreglo después de **cada intercambio**:

25	69	95	62	28	19	94	45	35	16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

PIVOTE = AZUL I = ROJO J=VERDE

25	69	95	62	28	19	94	45	35	16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

25	16	95	62	28	19	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

25	16	95	62	28	19	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

25	16	95	62	28	19	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

25	16	95	62	28	19	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

25	16	19	62	28	95	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

SE CAMBIA EL PIVOTE

62	16	19	25	28	95	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

62	16	19	25	28	95	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

62	16	19	25	28	95	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

62	16	19	25	28	95	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

62	16	19	25	28	95	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

62	16	19	25	28	95	94	45	35	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

62	16	19	25	28	35	94	45	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

62	16	19	25	28	35	45	94	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

45	16	19	25	28	35	62	94	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

45	16	19	25	28	35	62	94	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

45	16	19	25	28	35	62	94	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

45	16	19	25	28	35	62	94	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

45	16	19	25	28	35	62	94	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Aquí ya solo habría intercambio de pivotes, hasta llegando al último elemento

62	16	19	25	28	35	45	94	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

94	16	19	25	28	35	45	62	95	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

95	16	19	25	28	35	45	62	94	69
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

69	16	19	25	28	35	45	62	94	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

69	16	19	25	28	35	45	62	94	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

69	16	19	25	28	35	45	62	94	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

69	16	19	25	28	35	45	62	94	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

69	16	19	25	28	35	45	62	94	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

69	16	19	25	28	35	45	62	94	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

94	16	19	25	28	35	45	62	69	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

95	16	19	25	28	35	45	62	69	94
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ARREGLO ORDENADO

16	19	25	28	35	45	62	69	94	95
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3. (20 puntos) Haga el ordenamiento de los siguientes valores mediante el método

Shellsort, escriba nuevamente todo el arreglo después de **cada intercambio**:

112	105	121	101	36	94	37	89
-----	-----	-----	-----	----	----	----	----

Salto = $8/2 = 4$

112	105	121	101	36	94	37	89
-----	-----	-----	-----	----	----	----	----

36	105	121	101	112	94	37	89
----	-----	-----	-----	-----	----	----	----

36	94	121	101	112	105	37	89
----	----	-----	-----	-----	-----	----	----

36	94	37	101	112	105	121	89
----	----	----	-----	-----	-----	-----	----

36	94	37	89	112	105	121	101
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Salto = 2

36	94	37	89	112	105	121	101
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	94	37	89	112	105	121	101
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	89	37	94	112	105	121	101
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	89	37	94	112	105	121	101
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	89	37	94	112	105	121	101
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	89	37	94	112	105	121	101
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	89	37	94	112	101	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Salto =1

36	89	37	94	112	101	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	89	37	94	112	101	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	37	89	94	112	101	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	37	89	94	112	101	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	37	89	94	112	101	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	37	89	94	101	112	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	37	89	94	101	112	121	105
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

36	37	89	94	101	112	105	121
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Ultima pasada con salto = 1

36	37	89	94	101	112	105	121
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Arreglo ordenado

36	37	89	94	101	105	112	121
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

4. (20 puntos) Ordene el siguiente arreglo mediante el método de **Mezcla Natural**, escriba los arreglos resultantes después de cada proceso de fusión y partición:

555	292	443	345	588	137	109	299	122	612	734	255	246	290
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

555	292	443	345	588	137	109	299	122	612	734	255	246	290
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Array 1

555	345	588	109	299	255	246	290
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Array 2

292	443	137	122	612	734	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

Fusión

292	443	555	137	345	588	109	122	299	612	734	255	246	290
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Array 1

292	443	555	109	122	299	612	734
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Array 2

137	345	588	255	246	290	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

Fusión

137	292	345	443	555	588	109	122	255	246	290	299	612	734
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Array 1

137	292	345	443	555	588	246	290	299	612	734
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Array 2

109	122	255				
-----	-----	-----	--	--	--	--

Fusión

109	122	137	255	292	345	443	555	588	246	290	299	612	734
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Array 1

109	122	137	255	292	345	443	555	588		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--

Array 2

246	290	299	612	734		
-----	-----	-----	-----	-----	--	--

Ultima fusión y arreglo ordenado

109	122	137	246	255	290	292	299	345	443	555	588	612	734
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5. (20 puntos) Genere los códigos Hash del siguiente conjunto de valores, mediante la siguiente fórmula: $H(K) = (K \bmod 19)$, aplique la técnica de **rehash** para resolver las colisiones:

1090	1408	5248	1162	1549	9790	1215	7128	1324	8778
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

N= 17

N%17

NUMERO	HASH	RE(1)
1090	2	
1408	14	
5248	12	
1162	6	
1549	2	3
9790	15	
1215	8	

7128	5	
1324	15	16
8778	6	7

Este es el arreglo de posiciones respecto al modulo

Posición	Numero
0	
1	
2	1090
3	1549
4	
5	7128
6	1162
7	8778
8	1215
9	
10	
11	
12	5248
13	
14	1408
15	9790
16	1324
17	