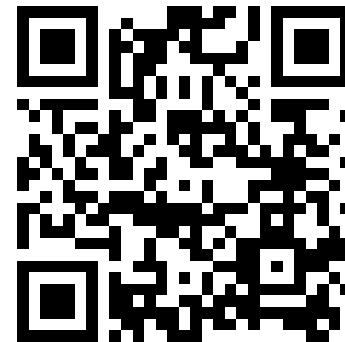
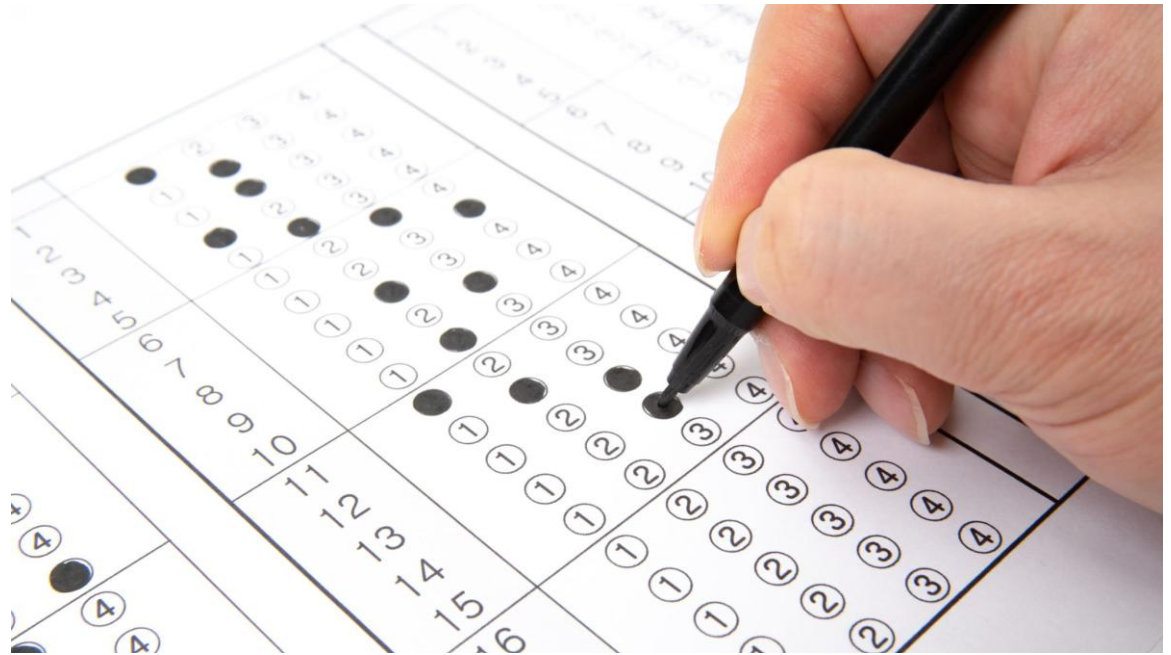


¿Cómo Localizar Rápidamente un Número en una Lista Extensa?

Francisco Pérez Mogollón



YouTube

<https://youtu.be/x4m2-OOZ5Ns>



Introducción

- En esta presentación, exploraremos los conceptos de búsqueda lineal y binaria, aplicándolo a conjunto de datos de 100 números. Comprenderemos cómo cada método impacta la eficiencia del proceso de búsqueda.

Búsqueda Lineal

- La búsqueda lineal implica revisar cada elemento secuencialmente hasta encontrar el objetivo. Este método es simple pero puede ser ineficiente en listas grandes.
- El número máximo de pasos para encontrar un número sería $n = 100$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Búsqueda Binaria

- La búsqueda binaria divide el conjunto de datos a la mitad en cada paso, lo que reduce significativamente el número de comparaciones necesarias, especialmente en conjuntos grandes.
- El número máximo de pasos es aproximadamente $\log_2(n)$. En este caso sería: $\log_2(100) = 6.64$ que se aproxima a 7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

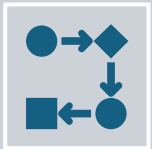
Tamaño del Conjunto (n)	Búsqueda Lineal (Pasos Máximos)	Búsqueda Binaria (Pasos Máximos)
100	100	7
1,000	1,000	10
1,000,000	1,000,000	20

Comparación
de Eficiencia

Conclusiones



Importancia del Ordenamiento: La efectividad de la búsqueda binaria depende de que el conjunto de datos esté ordenado previamente.



Eficiencia Comparativa: La búsqueda binaria es mucho más eficiente que la búsqueda lineal, reduciendo el número de pasos necesarios de forma logarítmica a medida que aumenta el tamaño del conjunto de datos.



Aplicabilidad en Situaciones Reales: La búsqueda binaria se aplica en situaciones donde el rendimiento y la escalabilidad son importantes, como bases de datos y motores de búsqueda.