



Bölüm 5: Dizgi Algoritmaları

Algoritmalar



Dizgi Sıralama Algoritmaları

- Alfabetik Sıralama (*Lexicographic Order*)
 - Dizgiler, alfabetik sıraya benzer sıralanır.
 - Her karakterin ASCII değeri karşılaştırılarak sıralama yapılır.
- Taban Sıralama (*Radix Sort*)
 - Karşılaştırmalı olmayan bir tam sayı sıralama algoritmasıdır.
 - Veriler tamsayı anahtarlarına sahiptir.
 - Aynı konumda aynı değeri paylaşan verileri gruplandırarak sıralar.
 - Her basamak için ayrı ayrı işlem yapılır.



Alfabetik Sıralama

- Bir dizi öğeyi (kelimeler, sayılar, vb.) belirli bir düzene göre sıralar.
- Karakterlerin alfabedeki veya sayısal düzende pozisyonlarına dayanır.
- "apple" kelimesi "banana" kelimesinden önce gelir,
 - çünkü "a" harfi "b" harfinden önce gelir.
- 123, 45, 6, 789 gibi rakamlar, soldan sağa doğru sıralanır.

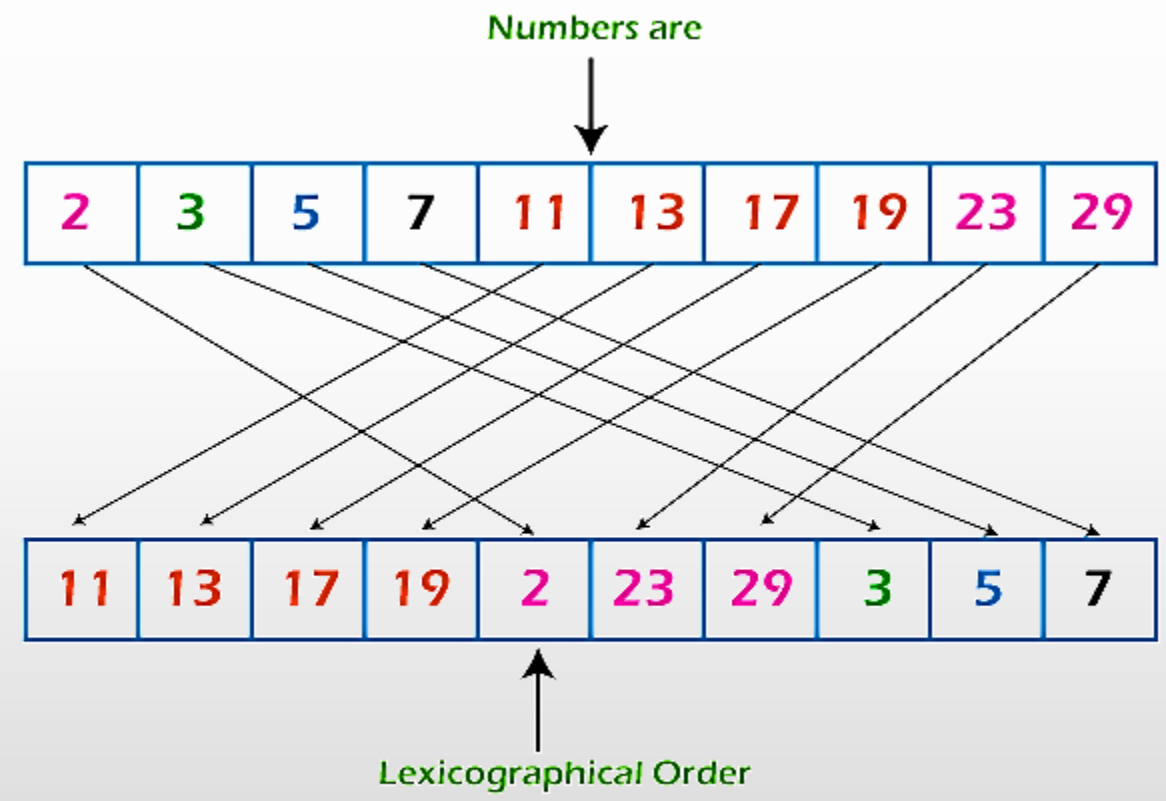


Özellikler

- İlk karakterlerin karşılaştırılmasıyla başlar.
- Eğer ilk karakterler eşitse, bir sonraki karakterlere bakılır.
- Bu işlem öğelerin tamamı karşılaştırılana kadar devam eder.



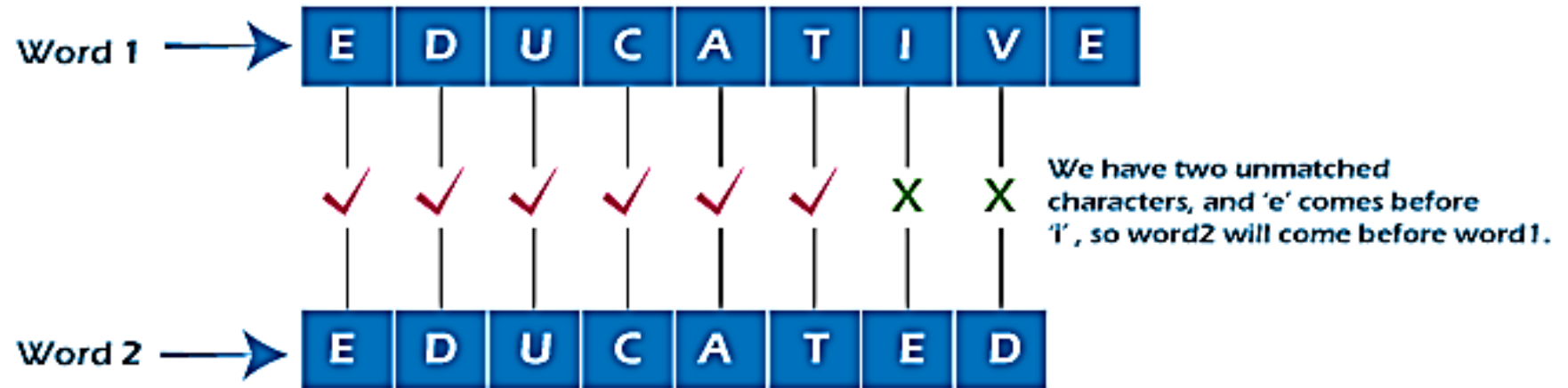
Alfabetik Sıralama



Lexicographical Order representation (with numbers comparison)



Alfabetik Sıralama



Lexicographical Order → { Educated, Educative }

Lexicographical order representation, with a comparison



Örnek

- Diziler:
 - *apple* ve *apricot*
- İlk Karakterler:
 - *a* ve *a* eşit.
- İkinci Karakterler:
 - *p* ve *p* eşit.
- Üçüncü Karakterler:
 - *p* ve *r* karşılaştırılır.
 - ASCII değeri $p (112) < r (114)$,
 - *apple* *apricot*'tan önce gelir.





Taban Sıralama (Radix Sort)

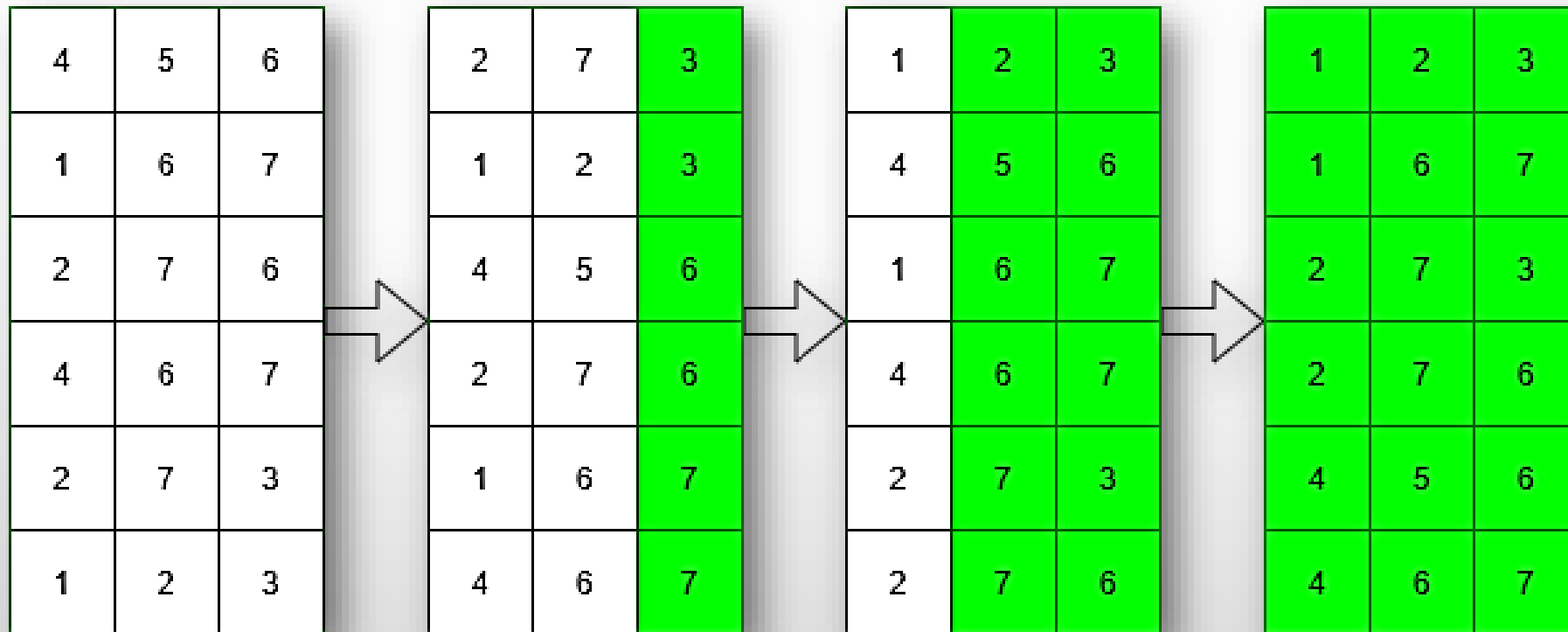
- Her bir karakteri basamak değeri gibi kullanarak sıralar.
- En uzun dizginin uzunluğu bulunur.
- Sağdan başlayarak her bir karakter basamak olarak ele alınır.
- Sıralama işlemi en önemli basamaktan az önemli basamağa doğru yapılır.
- Her bir basamakta, öğeler alfabetik olarak sıralanır.



Zaman Karmaşıklığı

- En uzun dizginin uzunluğu $(n) * \text{Eleman sayısı } (N)$
- $O(n N)$

Radix Sort



Radix Sort



B	A	D	G	E	\0				
B	A	N	N	E	R	\0			
C	O	F	F	E	\0				
C	O	M	P	A	R	I	S	O	N \0
C	O	M	P	U	T	E	R	\0	
M	I	D	N	I	G	H	T	\0	
W	A	N	D	E	R	\0			
W	A	R	D	R	O	B	E	\0	
W	O	R	K	E	R	\0			



Örnek

- Veri Kümesi: [170, 45, 75, 90, 802, 24, 2, 66]
- En Az Anlamlı Basamağa Göre:
 - $170, 45, 75, 90, 802, 24, 2, 66 \rightarrow (0, 5, 5, 0, 2, 4, 2, 6)$
 - [170, 90, 802, 2, 24, 45, 75, 66]
- İkinci Basamağa Göre:
 - $170, 90, 802, 2, 24, 45, 75, 66 \rightarrow (7, 9, 0, 0, 2, 4, 7, 6)$
 - [802, 2, 24, 45, 66, 170, 75, 90]
- En Anlamlı Basamağa Göre:
 - $802, 2, 24, 45, 66, 170, 75, 90 \rightarrow (8, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0)$
 - [2, 24, 45, 66, 75, 90, 170, 802]



SON