

Alkalmazások - Másolatok törlése (deduplication)

Adott sok nem feltétlenül egyedi objektum. Töröljük ki a másolatokat.

Megoldás:

- Hozzunk létre egy hash táblát.
- Minden elem esetén ellenőrizzük, hogy benne van-e a hash táblában:
 - ha nincs, akkor szúrjuk be.
 - ha igen, akkor lépünk a következő elemre.

Alkalmazások - Másolatok törlése (deduplication)

Adott sok nem feltétlenül egyedi objektum. Töröljük ki a másolatokat.

Megoldás:

- Hozzunk létre egy hash táblát.
- Minden elem esetén ellenőrizzük, hogy benne van-e a hash táblában:
 - ha nincs, akkor szúrjuk be.
 - ha igen, akkor lépünk a következő elemre.

Futási idő: **$O(n)$**

- (- egy weboldal egyedi látogatóinak a meghatározása,
- keresési eredmények feldolgozása, stb)

Alkalmazások - 2 SUM

Adott egy n elemű, egész számokból álló tömb és egy x szám.

Határozzuk meg, hogy van-e két olyan elem a tömbben, melynek összege S .

Példa: $n = 6, S = 16$

1, 4, 45, 6, 10, -8

Válasz: igen (6,10)

Alkalmazások - 2 SUM

Adott egy n elemű, egész számokból álló tömb és egy x szám.

Határozzuk meg, hogy van-e két olyan elem a tömbben, melynek összege S .

Példa: $n = 6, S = 16$

1, 4, 45, 6, 10, -8

Válasz: igen (6,10)

Megoldások:

1. $O(n^2)$ - ellenőrizzünk le minden lehetséges számpár összegét.

Alkalmazások - 2 SUM

Adott egy n elemű, egész számokból álló tömb és egy x szám.

Határozzuk meg, hogy van-e két olyan elem a tömbben, melynek összege S .

Példa: $n = 6, S = 16$

1, 4, 45, 6, 10, -8

Válasz: igen (6,10)

Megoldások:

1. **$O(n^2)$** - ellenőrizzünk le minden lehetséges számpár összegét.
2. **$O(n \log n)$** - rendezzük a tömböt
 - minden x elemre keressük meg a tömbben az $(S-x)$ értéket.

Alkalmazások - 2 SUM

Adott egy n elemű, egész számokból álló tömb és egy x szám.

Határozzuk meg, hogy van-e két olyan elem a tömbben, melynek összege S .

Példa: $n = 6, S = 16$

1, 4, 45, 6, 10, -8

Válasz: igen (6,10)

Megoldások:

1. **$O(n^2)$** - ellenőrizzünk le minden lehetséges számpár összegét
2. **$O(n \log n)$** - rendezzük a tömböt
 - minden x elemre keressük meg a tömbben az $(S-x)$ értéket.
3. **$O(n \log n)$** - rendezzük a tömböt
 - "meet in the middle" algoritmus

Alkalmazások - 2 SUM

Adott egy n elemű, egész számokból álló tömb és egy x szám.

Határozzuk meg, hogy van-e két olyan elem a tömbben, melynek összege S .

Példa: $n = 6, S = 16$

1, 4, 45, 6, 10, -8

Válasz: igen (6,10)

Megoldások:

$O(n)$: Használjunk hash táblát!

Minden x elem esetén:

- szúrjuk be x -et a hash táblába
- ellenőrizzük le, hogy $(S-x)$ benne van-e a hash táblában

Alkalmazások

- Történelem: Fordítóprogramok - szimbólumtábla
- Hálózati forgalom szabályozása
 - Fekete lista nyílvántartása
- Stb.

Alkalmazások

Az alábbi típusú feladatok közül melyek esetén érdemes hash táblát használni?

- a. Ismételt összeg számolás
- b. Ismételt maximum számolás
- c. Ismételt keresés
- d. Egyik sem

www.menti.com - 51 49 28 9