# Rabin karp algoritem

Rabin-Karp algoritem je algoritem, s katerim ugotavljamo, kje se določen niz (***vzorec***) pojavi v nekem daljšem nizu (***besedilo***). Besedilo je zmeraj daljše oziroma enako dolžini vzorca. Velja torej *n >= m,* kjer *n* dolžina besedila in *m* dolžina vzorca . Radi bi vrnili vse *indekse*, kjer se v besedilu pojavi vzorec.

V algoritmu si pomagamo z računanjem zgoščenih vrednosti. Najprej vzorcu priredimo zgoščeno vrednost. Označimo jo z *Ѳ*. Po besedilu se torej sprehajamo z oknom dolžine *m*. Vsakič, ko se premaknemo, spremenljivki *indeks* prištejemo 1. V prvem koraku imamo okno, ki zajema prvih *m* znakov (od 0 do *m*-1) ter *indeks* 0. V drugem koraku zajamemo znake od 1 do *m* in *indeks* je 1. Tako se sprehajamo, dokler je okno še v celoti v besedilu.

Ob prvem koraku z zgoščevalno funkcijo izračunamo vrednost niza v oknu našemu vzorcu. Pri vseh ostalih korakih vrednost okna izračunamo s pomočjo sprehajajoče se zgoščevalne funkcije.

Vsakič, ko izračunamo prirejeno vrednost, jo primerjamo z vrednostjo Ѳ. V primeru, ko se vrednosti ne ujemata, nadaljujemo. Če se zgoščeni vrednosti ne ujemata, namreč ni mogoče, da bi bila pripadajoča niza enaka.

Poglejmo, kaj se zgodi, če se zgoščeni vrednosti ujemata. Načeloma naj bi se potem ujemala tudi niza v oknu in vzorec. A zaradi lažnega ujemanja moramo vseeno izvesti primerjanje znak po znak. Če se niz v oknu in vzorec ujemata tudi pri primerjanju znak po znak, si zapomnimo vrednost, ki jo hranimo v spremenljivki *indeks*.

Lahko si ogledate naslednje povezave:

<https://www.programiz.com/dsa/rabin-karp-algorithm>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Rabin%E2%80%93Karp_algorithm>

<https://www.geeksforgeeks.org/rabin-karp-algorithm-for-pattern-searching/>

Ali pa ogledate video: Rabin-karp.mp4