

Boonus ülesanne

Fibonacci otsingualgoritm on optimeerimisalgoritm, mida saab kasutada järjestatud massiivis elemendi leidmiseks. Algoritmi tööpõhimõte sarnaneb binaarotsingule, kuid fibonacci algoritm töötab nii, et ta valib ja kontrollib jaotuspunkti. Kõigepealt määrab Fibonacci jada elemendid, mille väärtused on võrdsed või suuremad massiivi pikkusega, seejärel valitakse kaks järjestikust jada elementi, mida kasutatakse jaotuspunktina. Jagatakse valitud punktis kaheks osaks, kontrollitakse, kas otsitav element on võrdne jaotuspunktis oleva elemendiga, kui see on, siis on element leitud. Kui otsitav element on väiksem kui punktis olev element, siis jätkatakse otsingut vasakpoolses osas. Kui otsitav element on suurem kui jaotuspunktis olev element, siis jätkatakse otsingut parempoolses osas. Kordatakse samme, kuni otsitav element leitakse või massiivi osa muutub tühjaks. Fibonacci otsingul on kasulik suuremahuliste andmete korral, see algoritm on hea, kuna suurte hüpetega liikudes võimaldab see kiiresti läheneda otsitavale elemendile.

Stsenaarium: Me otsime elementi, mis asub massiivi alguses või väga lähedale algusele. Massiivis on miljoneid elemente.

Ma arven, et Fibonacci otsingualgoritm on kõige efektiivsem, kuna ta kasutab suure vahemaaga hüppeid ja kuna otsitav element on massiivi alguses, siis suured hüpped aitavad kiiresti läheneda sellele elemendile. Fibonacci kasutab vähe võrdlusi ja vähem võrdlusi tähendab kiiremat otsimist. Kuna kui massiiv on väga mahukas, siis Fibonacci otsing võib osutuda efektiivsemaks, sest see võimaldab kiiremat liikumist massiivi alguse suunas.