Іздеу алгоритмдері, максимальды/ минимальды элементті ізде, сызықтық іздеу, бинарлық іздеуді алгоритмін сипаттап жазып беріңіз.

Іздеу алгоритмі

Барлық әдістерді статикалық және динамикалық деп қарастыруға болады. Массивтен статикалық әдіспен іздеу кезінде оның мәндері өзгермейді. Массивтен динамикалық әдіспен іздеу кезінде оның өлшемі өзгеруі мүмкін, себебі ол қайтадан сұрыпталады. Біз көбінде статикалық әдісті қолданамыз, үйткені мәтіндік редактордағы сөздерді өзгерте алмаймыз, ал динамикалық тәсіл ойын құрғанда пайдаланылады.

Іздеу әдістерін сондай-ақ нақты кілттерді пайдаланатын және туындаушы кілттерді пайдаланатын деп екіге бөледі. Бұл жағдайда кілт деп өзіміз іздеп отырған сөзді айтады. Мәтіндік редакторға қолданылатын кілт – туындаушы болып табылады, себебі ізделінетін массив алдын-ала алфавит бойынша сұрыпталған. Бұл рет іздеуді жеңілдету үшін пайдаланылады.

Кейбір кітаптарда бұл әдіс «экстраполяция әдісі» деп аталады. Экстарполяция – берілген интервалдан тыс бірнәрсені анықтау әдісі, ал интерпояция – сол интервал аралығына анықтау әдісі

максимальды/ минимальды элементті ізде,

from \_\_future\_\_ import division

somelist = [1,12,2,53,23,6,17]

max\_value = max(somelist)

min\_value = min(somelist)

avg\_value = 0 if len(somelist) == 0 else sum(somelist)/len(somelist)

Сызықты іздеудің мағынасы элементтерді тізбекпен таңдап алуды және элементтерді кілт мәнімен салыстырудан тұрады.

Функция парамертлер ретінде массивті, элементтер санын және кілт мәнін алады. Сәйкес элементтің индексін қайталайды, егер іздеу сәтсіз болса, -1 мәнін береді. Тізбектеліп іздеу кез келген тізбек үшін қолайлы, тізбектеліп іздеудің орталық тиімділігі O(n) тең болады.

Бинарлық іздеу.

Бинарлық іздеулер тек қана реттелген тізімдер үшін ғана қолданылады. Мысалы элементтер тұратын массив берілсін. Тізімнің басындағы және соңындағы элементтердің индекстері мынадай low=0 high=n-1 дейін болады. Бинарлық іздеудің алгоритмі:

Массивтің ортаңғы элементінің индексін табу: mid=(low+high)/2.

Орталық элементтің мәнін кілтпен салыстыру «Key». Егер салыстыру нәтижесінде сәйкестік бар болса, онда mid индексін кілтті табу үшін қолданамыз. Егер орталық элемент мәні кілттен кіші болса, онда қарастырылып отырған тізімнің оң жағындағы бөлігінде іздеу жүргіземіз. Егер керісінше үлкен болса, онда сол жақтағы бөлігінде іздеу жүргіземіз.

Егер ізделіп отырған элемент тізімде жоқ болса, онда үзу индикаторын береміз.