

ADATSZERKEZETEK ÉS ALGORITMUSOK

Összefésülő rendező, Edényrendező

Összefésülő rendezés (Mergesort)

Hasonlít a gyorsrendezéshez!

Igen, de:

- Nem kell pivotot választani
 - Garantáltan félbe vág
 - Így nem is lehet rossz pivot-választással „elrontani”
- Cserében nem helyben rendez

Legrosszabb esetben is $O(n \log n)$.

Helyes implementációval stabil rendezés.

Megfelelő implementációval helyben rendez (de most nem ezt vesszük).

Feladat

Kódoljuk ezt le!

- Készítsük el a merge függvényt,
- majd írjuk meg a rendezést!

Feladat

Írjunk egy edényrendezést egész számokra!

Írjuk meg úgy, hogy működjön tetszőleges típusra, és átadható legyen neki egy funktor, ami a kulcsfüggvényt határozza meg!

Feladat

Írjuk meg a radix rendezőt dátumokra!

Gyakorló feladat G10F01

Implementáld az előadáson tanult leszámlálós rendezést int-ekre!

Gyakorló feladat G10F02

n darab egyenletesen eloszló pont a síkon, az egységkörön belül x és y koordinátájukkal van megadva. Rendezd ezeket az origótól való távolságuk szerint növekvő sorrendbe edényrendezés segítségével!

Gyakorló feladat G10F03

Írj egy olyan radix rendezést, amely tetszőleges (akár különböző) hosszúságú szövegeket rendez sorba!

Gyakorló feladat G10F04

A felhasználótól kérd be: n , min , max

Generálj egy n hosszú random sorozatot min és max közötti elemekkel!

Rendezd az eddig tanult rendezőkkel és hasonlítsd össze a futásidejüket!

Az összehasonlításos rendezőnél számold meg az elemek közötti összehasonlítások számát!

Gyakorló feladat G10F05

Egy hangszközt a következő formátumú bemenettel tudunk vezérelni: egy sorban egy időpont van mikroszekundumban, egy utasítás: KI vagy BE, illetve a hang frekvenciája, szóközzel elválasztva (a számok egészek). Egy ilyen sor a megadott frekvenciájú hangot a megadott időpontban ki- vagy bekapcsolja.

Készíts programot, amely több szólamot össze tud egyé olvasztani! Kérd el a felhasználótól a szólamok fájljainak nevét, és írd ki az eredményt ugyanebben a formátumban a megadott fájlba!

Készítsd fel a programot, hogy képes legyen 1000 szólamot, egyenként 1000000 paranccsal feldolgozni!

Gyakorló feladat G10F06

Hozz létre egy adatbázist, melyben a galaxisunkban lévő csillagokat tárolunk nevük (string 5-10 karakter közt), távolságuk (4 és 80000 közt, egész szám) és osztályozásuk szerint (O,B,A,F,G,K,M) tárolunk.

Szúrj be az adatbázisba 1000 véletlen rekordot, majd készítsd el a következő rendezéseket:

- Távolság szerint (radix)
- Osztályozás szerint (edény), azon belül pedig távolság szerint