

Projektas: Duomenų struktūrų kūrimas pasirinktam ADT

Atliko: Pijus Kamandulis, IFF-7/6, 2018 12 13

1. Užduotis

Pasirenkamas paskaitos metu nagrinėtas ar literatūroje aprašytas linijinės duomenų struktūros ADT. Esant skirtingų realizacijų galimybei, konkretizuojamas realizacijos pobūdis.

2. Individualiai pasirinkta užduotis

Sukūrti užrašinę, užrašai bus saugomi maišos lentelėje.

3. Sprendimas

Pilnas kodas pateiktas kartu su projektu. (https://github.com/pikami/KTU_P175B014/tree/master/Project)

Duomenų struktūrų klasės:

pkHashTable – maišos lentelės implementacija

Savybės:

| Tipas | Pavadinimas | Komentaras |
|-----------------|-------------|-------------------------|
| IpkLinkedList[] | Store | Duomenų saugykla |
| int | StoreSize | Duomenų saugyklos dydis |

Metodai:

void add(K key, E e) – Prideda elementą į duomenų saugyklą
 E get(K key) – Gražina elementą iš duomenų saugyklos
 E remove(K key) – Pašalina elementą iš duomenų saugyklos, gražina pašalintą elementą
 String toString() – Išveda duomenų saugykloje saugomus duomenis
 int getIndexFromHash(int hash) – Nustato elemento vietą saugykloje pagal rakto maišą

pkLinkedList – Susieto sąrašo implementacija

Savybės:

| Tipas | Pavadinimas | Komentaras |
|--------|-------------|--------------------------------------|
| Node[] | root | Pirmasis sąrašo elementas |
| Node[] | current | Rodyklė naudojama duomenims pasiekti |

Metodai:

void add(K key, E element) – Prideda elementą į sąrašą
 E get(K key) – Gražina elementą iš sąrašo
 E remove(K key) – Pašalina elementą iš sąrašo, gražina pašalintą elementą
 String toString() – Išveda sąrašą saugomus duomenis

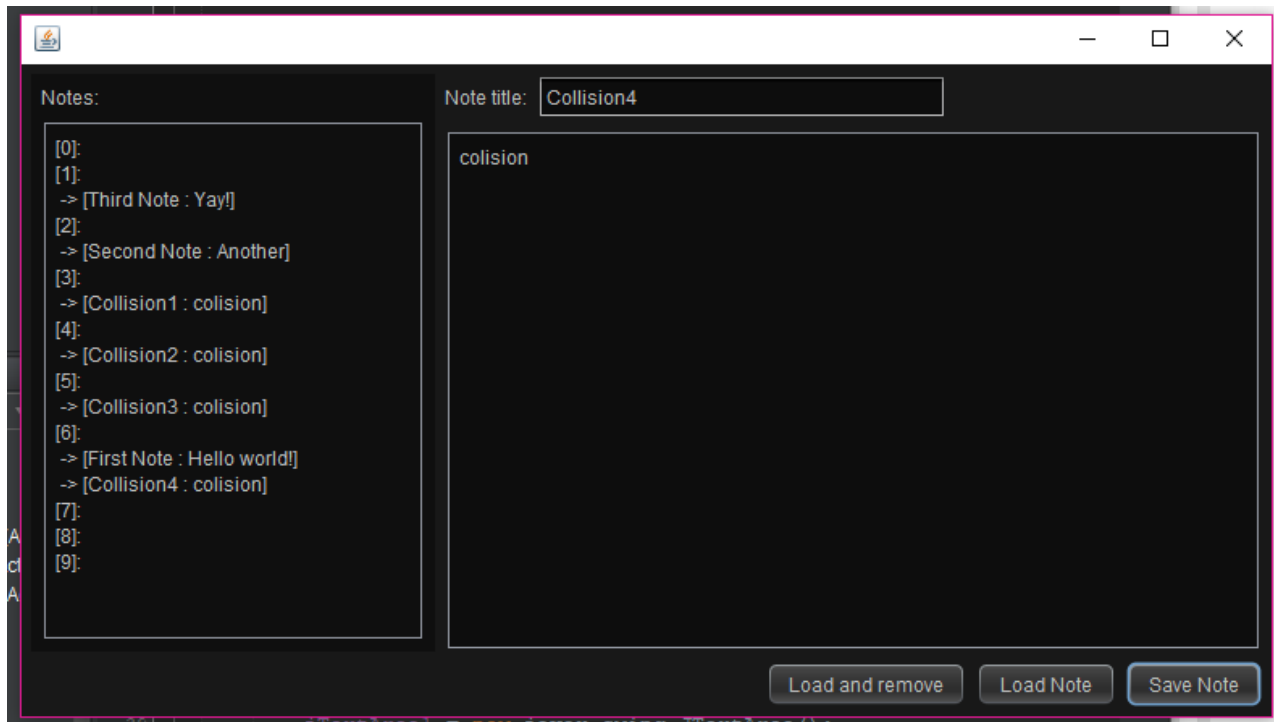
Kitos klasės:

GUI – Grafinė sąsaja

PerformanceTests – Greitaveikos testas

UsageExamples – Maišos lentelės naudojimo pavyzdys

4. Rezultatai



Greitaveikos rezultatai

memTotal= 257425408

| Qty. | pCreate | jCreate | pAdd | jAdd | pGet | jGet |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 2000 | 0.0018 | 0.0002 | 0.0023 | 0.0013 | 0.0009 | 0.0006 |
| 4000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0017 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0017 |
| 8000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0075 | 0.0045 | 0.0043 | 0.0037 |
| 16000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0177 | 0.0175 | 0.0163 | 0.0168 |

5. Išvados

Pagal greitaveikos rezultatus matome, kad maišos lentelė esanti standartinėje java bibliotekoje veikia greičiau pridėdant duomenis, tačiau mano implementacija veikia greičiau duomenų gavimui, tai gali būti dėl to, kad mano duomenų saugykla vykdant testą buvo mažo dydžio (10 langelių) dėl to buvo galima greičiau rasti duomenis.

Šis darbas buvo ydomesnis negu kiti laboratoriniai darbai nes viską reikėjo daryti nuo nulio.