**Laboratorinis darbas Nr.3 - Maišos lentelės duomenų struktūrų tyrimas**

**Darbo tikslai:**

1. Įsisavinti maišos lentelių sudarymo principus, galimus kolizijų sprendimo metodus.
2. Išmokti prasmingai panaudoti maišos lenteles.
3. Įtvirtinti grafinės vartotojo sąsajos programavimo žinias.
4. Ištirti skirtingų maišos lentelių realizacijų metodų greitaveiką.

**Atsiskaitymas:**

1. Pateikiama atlikta individuali darbo dalis ir ataskaitos elektroninė versija.
2. Operatyviai atliekamos dėstytojo nurodytos užduotys:
   1. Atlikti sukurto projekto demonstraciją.
   2. Atlikti nurodytų metodų greitaveikos tyrimą.

**Darbo eiga:**

*Duota*: Projektas **Lab3\_MaisosLenteles**, kuriame yra pateiktos toliau naudojamos sisteminės klasės, grafinės Swing (paketas laborai.gui.swing) ir JavaFX (paketas laborai.gui.fx) sąsajos ir Atvaizdžio realizacija maišos lentele , kolizijas sprendžianti atskirų grandinėlių metodu (klasės **MapKTU** ir **MapKTUx**).

*Atlikti*: Perkelkite reikiamus paketus ir klases iš ankstesnių laboratorinių darbų ir atlikite reikalingas užduotis, susijusias su maišos lentelių kūrimu bei panaudojimu.

*Tyrimo ir analizės dalis:*

1. Išnagrinėkite klasės **MapKTU** metodus, ištirkite jų panaudojimą operacijų atlikimui su atvaizdžiu.
2. Atlikite maišos lentelės greitaveikos tyrimo eksperimentus su faile zodynas.txt surašytais žodžiais.

*Individuali programavimo dalis:*

1. Pakete **lab3pavarde** sudarykite individualių elementų atvaizdžių panaudojimo klasę, kurioje būtų atvaizdžio formavimas, poros šalinimas atvaizdyje, raktą atitinkančios reikšmės paieška ir pan., panaudojant klasę **MapKTU** (3 metodai). Sukurtų metodų veikimą demonstruokite pateiktuose Swing arba JavaFX dialoguose arba sukurkite nuosavą, pasinaudodami paskaitų medžiaga.
2. Klasėje **MapKTU** realizuokite metodą ***boolean containsValue(Value value)***, patikrinantį ar atvaizdyje egzistuoja duota reikšmė, ir metodus, skaičiuojančius maišos lentelės charakteristikas: vidutinį grandinėlės ilgį ir maišos lentelės masyvo tuščių elementų kiekį.
3. Pakete **lab3pavarde** sukurkite **MapADT** interfeisą maišos lentele realizuojančią klasę **MapKTUOA**, kolizijas sprendžiant vienu atviros adresacijos metodu: tiesinio dėstymo, kvadratinio dėstymo ar dvigubos maišos.
4. Ištirkite ir su **MapKTU** realizacija palyginkite 4 punkte sukurtos **MapADT** realizacijos metodų greitaveiką, sudarykite vykdymo laikų grafikus ir atlikite rezultatų analizę. Tai atlikite su Jūsų individualios klasės atvaizdžių poromis ir su faile zodynas.txt esančiais žodžiais (tyrimui užtenka, kad raktas ir reikšmė būtų tas pats žodis).
5. Realizuoti individualiai nurodytus metodus **MapKTU** klasėje.