

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**  
**INFORMATIKOS FAKULTETAS**

**OBJEKTINIS PROGRAMAVIMAS I (P175B118)**  
***Darbų aplankas***

Atliko:

IFF-8/8 gr. studentai

I Martynas Rišys

II Mantas Danauskas

III Arminas Marozas

IV Greta Grunskytė

2018 m. lapkričio 3 d.

Priėmė:

Lektorius Vytautas Bukšnaitis

**KAUNAS 2018**

# TURINYS

<b>1. Objektų rinkinys (Martynas Rišys).....</b>	<b>3</b>
1.1. Darbo užduotis .....	3
1.2. Programos tekstas.....	3
1.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai.....	8
1.4. Dėstytojo pastabos.....	15
<b>2. Konteineris (Mantas Danauskas) .....</b>	<b>16</b>
2.1. Darbo užduotis .....	16
2.2. Programos tekstas.....	16
2.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai.....	27
2.4. Dėstytojo pastabos.....	33
<b>3. Paveldėjimas (Arminas Marozas).....</b>	<b>34</b>
3.1. Darbo užduotis .....	34
3.2. Programos tekstas.....	34
3.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai.....	50
3.4. Dėstytojo pastabos.....	60
<b>4. Teksto analizė ir redagavimas .....</b>	<b>61</b>
4.1. Darbo užduotis .....	61
4.2. Programos tekstas.....	61
4.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai.....	61
4.4. Dėstytojo pastabos.....	61
<b>5. Polimorfizmas .....</b>	<b>62</b>
5.1. Darbo užduotis .....	62
5.2. Programos tekstas.....	62
5.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai.....	62
5.4. Dėstytojo pastabos.....	62

# 1. Objektų rinkinys (Martynas Rišys)

## 1.1. Darbo užduotis

**U1-5. Proto mūšis.** Studentų atstovybė organizuoja žaidimą „Protų mūšis“. Turite žaidimui paruoštus klausimus. Duomenų faile pateikiama ši informacija: tema, sudėtingumas, klausimo autorius, klausimo tekstas, 4 atsakymo variantai, teisingas atsakymas, balai.

- Raskite, kokios temos klausimai sunkiausi (lyginkite sudėtingumo vidurkius), temos pavadinimą atspausdinkite ekrane.

- Raskite, kas sukūrė daugiausiai klausimų, autoriaus vardą bei klausimų kiekį atspausdinkite ekrane.

- Sudarykite du klausimų rinkinius, kurių kiekvienas turėtų po 5 atsitiktiniu būdu parinktus klausimus. Į failus „Klausimai1.csv“ ir „Klausimai2.csv“ įrašykite klausimų temas, tekstus ir balų skaičių.

## 1.2. Programos tekstas

Klausimas.cs;

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace L._1_Protų_mūšis
{
    /// <summary>
    /// klasė, kurioje yra sukurti parametrai apibūdinantis klausimą
    /// </summary>
    class Klausimas
    {
        public string Tema { get; set; }
        public int Sudėtingumas { get; set; }
        public string Autorius { get; set; }
        public string KlausimoTekstas { get; set; }
        public string AtsakymoVariantai { get; set; }
        public string TeisingasAtsakymas { get; set; }
        public int Balai { get; set; }

        /// <summary>
        /// Konstruktorius
        /// </summary>
        /// <param name="tema">Klausimo tema</param>
        /// <param name="sudėtingumas">Klausimo sudėtingumas</param>
        /// <param name="autorius">Klausimo autorius</param>
        /// <param name="klausimoTekstas">Klausimas</param>
        /// <param name="atsakymoVariantai">Galimi klausimo atsakymai</param>
        /// <param name="teisingasAtsakymas">Teisingas klausimo atsakymas</param>
        /// <param name="balai">Balai skiriami už teisingą atsakymą į klausimą</param>
        public Klausimas(string tema, int sudėtingumas, string autorius, string
klausimoTekstas, string atsakymoVariantai, string teisingasAtsakymas, int balai)
        {
            Tema = tema;
            Sudėtingumas = sudėtingumas;
            Autorius = autorius;
            KlausimoTekstas = klausimoTekstas;
            AtsakymoVariantai = atsakymoVariantai;
            TeisingasAtsakymas = teisingasAtsakymas;
            Balai = balai;
        }
    }
}
```

Program.cs;  
//Martynas Rišys

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.IO;

namespace L._1_Protų_mūšis
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            List<string> daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai = new List<string>();
            int rinkiniuskaicius = 0;
            int klausimuskaičius = 0;
            Program p = new Program();
            List<Klausimas> klausimas = p.Skaitymas(); //Nuskaitomi duomenys iš duomenų failo
            List<string> temupavadinimai = p.TemuFiltravimas(klausimas); //Sukuriamas sąrašas
            kuriame temos nesikartoja
            p.DaugiausiaiKlausimuIsvedimas(klausimas, daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai); //
            Autoriu uždavysiu daugiausiai klausimų išvedimas
            List<string> sudetingiausiosTemos = p.SunkiausiosTemos(klausimas,
            temupavadinimai); //Sukuriamas sąrašas kuriame laikomi sudėtingiausiu temu pavadinimai
            p.SudetingiausiuTemuIsvedimas(klausimas, sudetingiausiosTemos); //Sudetingiausiu
            temų išvedimas
            p.NereikalinguFailuNaikinimas(); //Sunaikinami rezultatu failai kurie buvo sukurti
            paleidus programa anksčiau
            p.AtstitiktiniuRinkiniuSpausdinimas(klausimas, rinkiniuskaicius,
            klausimuskaičius); //Sukuriami .csv failai kuriuose yra įkelti klausymai ir duomenys apie juos
            p.DuomenuPateikimasLenteleje(klausimas); // Pateikiami pradiniai duomenys lentelėje

        }
        /// <summary>
        /// Skaityti duomenys iš tekstinio failo
        /// </summary>
        /// <returns>Gražina klausimų sąrašą</returns>
        List<Klausimas> Skaitymas()
        {
            List<Klausimas> klausimas = new List<Klausimas>();

            string[] lines = File.ReadAllLines(@"L1-5.csv", Encoding.UTF8);

            foreach (string line in lines.Skip(1))
            {
                string[] values = line.Split(';');
                string Tema = values[0];
                int Sudėtingumas = int.Parse(values[1]);
                string Autorius = values[2];
                string KlausimoTekstas = values[3];
                string AtsakymoVariantai = values[4];
                string TeisingasAtsakymas = values[5];
                int Balai = int.Parse(values[6]);

                Klausimas K = new Klausimas(Tema, Sudėtingumas, Autorius, KlausimoTekstas,
                AtsakymoVariantai, TeisingasAtsakymas, Balai);
                klausimas.Add(K);
            }
            return klausimas;
        }
        /// <summary>
        /// Filtruoja viso sąrašo temas tam, kad jos nesikartotu
        /// </summary>
        /// <param name="klausimas"></param>
        /// <returns>Gražina sąrašą nesikartojančių temų</returns>
        List<string> TemuFiltravimas(List<Klausimas> klausimas)
        {
            List<string> temupavadinimai = new List<string>();

```

```

        for (int i = 0; i < klausimas.Count; i++)
        {
            if (!temupavadinimai.Contains(klausimas[i].Tema)) //Tikrinama ar sąrašė yra
toks vardas, jei ne jis yra įkeliamas
            {
                temupavadinimai.Add(klausimas[i].Tema);
            }
        }
        return temupavadinimai;
    }
    /// <summary>
    /// Ieškoma sunkiausia tema(-os) lyginant jų sudėtingumus
    /// </summary>
    /// <param name="klausimas"></param>
    /// <param name="temupavadinimai"></param> nesikartojančių temų sąrašas
    /// <returns>Gražina sunkiausia temą(-as)</returns>
    List<string> SunkiausiosTemos(List<Klausimas> klausimas, List<string> temupavadinimai)
    {
        List<string> sudetingiausiosTemos = new List<string>();

        double didžiausiasVidurkis = 0;
        int laikinabalusuma;
        int temospasikartojimokiekis;
        double laikinasvidurkis = 0;

        for (int i = 0; i < temupavadinimai.Count; i++) //Ciklas kartojamas tiek kartu,
kiek yra skirtingų temų
        {
            temospasikartojimokiekis = 0;
            laikinabalusuma = 0;

            for (int j = 0; j < klausimas.Count; j++) //Ciklas kartojamas tiek kartu, kiek
yra skirtingų klausimų
            {
                if (temupavadinimai[i] == klausimas[j].Tema)
                {
                    laikinabalusuma += klausimas[j].Sudėtingumas;
                    temospasikartojimokiekis++;
                }
            }
            laikinasvidurkis = (double)laikinabalusuma / temospasikartojimokiekis;

            if (didžiausiasVidurkis < laikinasvidurkis) // Rastas naujas didžiausias
vidurkis
            {
                sudetingiausiosTemos.Clear(); // Ištrinami visi duomenys iš sąrašo nes
atrasta tema, kuri yra sunkesnė
                didžiausiasVidurkis = laikinasvidurkis;
                sudetingiausiosTemos.Add(temupavadinimai[i]);
            }
            else if (didžiausiasVidurkis == laikinasvidurkis)
            {
                sudetingiausiosTemos.Add(temupavadinimai[i]);
            }
        }
        return sudetingiausiosTemos;
    }
    /// <summary>
    /// Ieškoma autoriaus(-ų), kurie uždavė daugiausiai klausimų ir kiek jų uždavė
    /// </summary>
    /// <param name="klausimas"></param>
    /// <param name="daugiausiaiKlausimuUzdaveAutoriai"></param> Sąrašas, kuriame
talpinami autorių vardai, kurie uždavė daugiausiai klausimų
    /// <returns>Gražinamas vieno autoriaus didžiausias paklaustų klausimų
kiekis</returns>
    int DaugiausiaiKlausimu(List<Klausimas> klausimas, List<string>
daugiausiaiKlausimuUzdaveAutoriai)

```

```

{
    int klausimuskaicius = 0;
    int laikinasklausimuskaicius;
    string laikinasvardas;

    for (int i = 0; i < klausimas.Count; i++)
    {
        laikinasvardas = klausimas[i].Autorius;
        laikinasklausimuskaicius = 0;

        for (int j = 0; j < klausimas.Count(); j++)
        {
            if (laikinasvardas == klausimas[j].Autorius)
            {
                laikinasklausimuskaicius++;
            }
        }
        if (laikinasklausimuskaicius > klausimuskaicius) // Rastas naujas autorius,
        kuris uždavė daugiausiai klausimų
        {
            daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai.Clear(); // Panaikinami visi duomenys iš
            sąrašo nes atrastas autorius, kuris uždavė daugiau klausimų
            klausimuskaicius = laikinasklausimuskaicius;
            daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai.Add(laikinasvardas);
        }
        if (laikinasklausimuskaicius == klausimuskaicius &&
        !daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai.Contains(laikinasvardas))
        {
            daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai.Add(laikinasvardas);
        }
    }
    return klausimuskaicius;
}
/// <summary>
/// Panaikinami visi rezultatų failai, kurie galėjo būti sukurti, kai programa buvo
paleista anksčiau
/// </summary>
void NereikalinguFailuNaikinimas()
{
    string failopavadinimas;
    string failonumeris;

    int laikinaskintamasis = 1;
    failonumeris = laikinaskintamasis.ToString();
    failopavadinimas = $"Klausimai{failonumeris}.csv";

    while (File.Exists(failopavadinimas))
    {
        File.Delete($"Klausimai{failonumeris}.csv");
        laikinaskintamasis++;
        failonumeris = laikinaskintamasis.ToString();
        failopavadinimas = $"Klausimai{failonumeris}.csv";
    }
}
/// <summary>
/// Sukuriamas masyvas, kuris yra pripildytas atsitiktinių skaičių
/// </summary>
/// <param name="klausimas"></param>
/// <param name="rinkiniuskaicius"></param>Kiek skirtingu rezultatų failų yra
sukuriama, šis skaičius yra įvedamas klaviatūra
/// <param name="klausimuskaicius"></param>Kiek klausimų yra kiekviename rezultatų
faile, šis skaičius yra įvedamas klaviatūra
/// <returns>Gražinamas masyvas, kuris yra pripildytas atsitiktinių skaičių</returns>
int[] AtsitiktiniaiRinkiniai(List<Klausimas> klausimas, out int rinkiniuskaicius, out
int klausimuskaicius)
{
    Console.WriteLine("Kiek skirtingu rinkiniu norite sudaryti: ");
    rinkiniuskaicius = int.Parse(Console.ReadLine());
}

```

```

        Console.WriteLine($"Kiek klausimų norite, kad rinkinys turėtų (nuo 0 iki
{klausimas.Count}): ");
        klausimuskaicius = int.Parse(Console.ReadLine());

        Random atsitiktinisskaicius = new Random();
        int[] atsitiktiniuskaiciumasyvas = new int[rinkiniuskaicius * klausimuskaicius];
// Sukuriamas masyvas, kuris
        var sarasoklonas = new List<Klausimas>(klausimas); // Sukuriamas toks pats sąrašas
        int laikinaskintamasis = 0;

        for (int i = 0; i < rinkiniuskaicius; i++)
        {
            for (int j = 0; j < klausimuskaicius; j++)
            {
                atsitiktiniuskaiciumasyvas[laikinaskintamasis] =
atsitiktinisskaicius.Next(0, sarasoklonas.Count - 1);
                sarasoklonas.RemoveAt(atsitiktiniuskaiciumasyvas[laikinaskintamasis]);
                laikinaskintamasis++;
            }
            sarasoklonas = new List<Klausimas>(klausimas);
        }
        return atsitiktiniuskaiciumasyvas;
    }
    /// <summary>
    /// Sukuriami .csv tipo failai, ir juose patalpinami duomenys apie atsitiktinai
išrinktus klausimus
    /// </summary>
    /// <param name="klausimas"></param>
    /// <param name="rinkiniuskaicius"></param>Kiek skirtingų rezultatų failų yra
sukuriamas
    /// <param name="klausimuskaicius"></param>Kiek klausimų yra rezultatų faile
    void AtsitiktiniuRinkiniuSpausdinimas(List<Klausimas> klausimas, int rinkiniuskaicius,
int klausimuskaicius)
    {
        int[] atsitiktiniuskaiciumasyvas = AtsitiktiniaiRinkiniai(klausimas, out
rinkiniuskaicius, out klausimuskaicius);
        string failopavadinimas;
        string failonumeris;
        int laikinaskintamasis = 0;
        var sarasoklonas = new List<Klausimas>(klausimas); // Sukuriamas toks pats sąrašas

        for (int i = 1; i < rinkiniuskaicius + 1; i++)
        {
            failonumeris = i.ToString();
            failopavadinimas = $"Klausimai{failonumeris}.csv";
            using (System.IO.StreamWriter file = new
System.IO.StreamWriter(failopavadinimas))
            {
                file.WriteLine("sep;");// Naudojama tam, kad perkeltų į kitą langelį csv
faile

                for (int j = 0; j < klausimuskaicius; j++)
                {
                    file.WriteLine("{0};{1};{2}",
sarasoklonas[atsitiktiniuskaiciumasyvas[laikinaskintamasis]].Tema,
sarasoklonas[atsitiktiniuskaiciumasyvas[laikinaskintamasis]].KlausimoTekstas,
sarasoklonas[atsitiktiniuskaiciumasyvas[laikinaskintamasis]].Balai.ToString());
                    sarasoklonas.RemoveAt(atsitiktiniuskaiciumasyvas[laikinaskintamasis]);
                    laikinaskintamasis++;
                }
            }
            sarasoklonas = new List<Klausimas>(klausimas);
        }
    }
    /// <summary>
    /// Sukuriama duomenų lentelė, kuri yra išsaugojama .txt tipu
    /// </summary>
    /// <param name="klausimas"></param>
    void DuomenuPateikimasLenteleje(List<Klausimas> klausimas)

```

```

{
    using (StreamWriter failopavadinimas = new StreamWriter("L1Duomenųlentelė.txt"))
    {
        failopavadinimas.WriteLine("Duomenys apie klausymus:");
        failopavadinimas.WriteLine(new String('-', 360));
        failopavadinimas.WriteLine("| {0, -22} | {1, 12} | {2, -23} | {3, -150} | {4, -90} | {5, -35} | {6, 6} |",
                                "Tema", "Sudėtingumas", "Klausimo autorius",
                                "Klausimo tekstas",
                                "Atsakymo variantai", "Teisingas atsakymas",
                                "Balai");
        failopavadinimas.WriteLine(new String('-', 360));

        for (int i = 0; i < klausimas.Count; i++)
        {
            failopavadinimas.WriteLine("| {0, -22} | {1, -12} | {2, -23} | {3, -150} | {4, -90} | {5, -35} | {6, -6} |", klausimas[i].Tema, klausimas[i].Sudėtingumas,
            klausimas[i].Autorius, klausimas[i].KlausimoTekstas, klausimas[i].AtsakymoVariantai,
            klausimas[i].TeisingasAtsakymas, klausimas[i].Balai);
            failopavadinimas.WriteLine(new String('-', 360));
        }
    }
    /// <summary>
    /// Gauti rezultatai spausdinami konsolėje
    /// </summary>
    /// <param name="klausimas"></param>
    /// <param name="daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai"></param>Sąrašas, kuriame talpinami
    autoriu vardai, kurie uždavė daugiausiai klausimų
    void DaugiausiaiKlausimuIsvedimas(List<Klausimas> klausimas, List<string>
    daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai)
    {
        Console.WriteLine("Daugiausiai užduota klausimų: {0}",
        DaugiausiaiKlausimu(klausimas, daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai));
        Console.WriteLine("Daugiausiai klausimų uždavė: ");
        for (int i = 0; i < daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai.Count; i++)
        {
            Console.WriteLine("{0};", daugiausiaiklausimuuzdaveatoriai[i]);
        }
    }
    /// <summary>
    /// Autoriu uždaviusių daugiausiai klausimų išvedimas
    /// </summary>
    /// <param name="klausimas"></param>
    /// <param name="sudetingiausiosistemas"></param>Sąrašas, kuriame talpinami
    sudėtingiausių temų pavadinimai
    void SudetingiausiuTemuIsvedimas(List<Klausimas> klausimas, List<string>
    sudetingiausiosistemas)
    {
        Console.WriteLine();
        Console.WriteLine("Sudėtingiausios(-a) temos(-a): ");
        for (int i = 0; i < sudetingiausiosistemas.Count; i++)
        {
            Console.WriteLine("{0};", sudetingiausiosistemas[i]);
        }
        Console.WriteLine();
    }
}
}

```

### 1.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai

Pirmas testas:

L1-5.csv:



Tema;Sudėtingumas;Klausimo autorius;Klausimo tekstas;Atsakymo variantai;Teisingas atsakymas;Balai;

Įvairūs;2;Robertas Petrauskas;Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?;Romeo,Rembo,Raily,Rodeo;Romeo;2;

Anotomija ir medicina;2;Rimantas Valiukonis;Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją, o kitos rūšies žinduoliui nuramina?;Kanapė,Durniaropė,Valerijonas,Aguona;Valerijonas;2;

Įvairūs;3;Robertas Petrauskas;Kaip iššifruojama santrumpa DNR?;Deoksiribonukleorūgštis,Deoksinorūgštis,Deoksidooksidorūgštis,Deoksiribonukleonidorūgštis;Deoksiribonukleorūgštis;5;

Įvairūs;2;Mantas Stonkus;Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?;Pienė,Dilgėlė,Usnis,Melisa;Dilgėlė;3;

Geografija;2;Viktoras Drasutavičius;Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?;Rytų Sibiro,Japonijos,Čiukčių,Beringo;Japonijos;2;

Įvairūs;2;Ramunė Vinauskaitė;Koki gėrimą italai vadina spumante?;Anyžinę dektinę,Baltąjį vyną,Putojantį vyną,Raudonąjį vyną,Putojantį vyną;3;

Geografija;2;Robertas Petrauskas;Kokios valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?;Siera

Leonė,Australija,Islandija,Argentina;Argentina;3;

Kinas;3;Viktoras Drasutavičius;Kas vaidino SS pulkininką Hansą Landą filme "Negarbingi šunsnukiai"?;Tilis Šveigeris,Kristofas Valcas,Kventinas Tarantino,Bruno Ganzas;Kristofas Valcas (Christoph Waltz);5;

Kinas;3;Mindaugas Baliukevičius;Kaip vadinasi filmas, kuriame pagrindinis veikėjas sako: "Gyvenimas – kaip šokoladinių saldainių dėžutė. Niekada nežinai, ką ją atidaręs rasi..."?;Forestas Gampas,Vėjo nublokšti,Apie Šmitą,Babelis;Forestas Gampas;2;

Lietuva;1;Ramunė Vinauskaitė;Kada Lietuva įstojo į ES?;2003m. gegužės 1d.,2004m. gegužės 1d.,2005m. gegužės 1d.,2003m. balandžio 30d.;2004m. gegužės 1d.;1;

Lietuva;2;Robertas Petrauskas;Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?;Savivaldybės administracija,Viešoji biblioteka,Mokykla,Kraštotyros muziejus;Mokykla;3;

Anotomija ir medicina;2;Rimantas Valiukonis;Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?;20,21,22,23;23;3;

Lietuva;2;Aurelijus Esanavičius;Kelintais metais susidegino Romas Kalanta?;1971m.,1972m.,1973m.1975m.;1972m.;3;

Anotomija ir medicina;3;Rimantas Valiukonis;Ką žmogaus organizme pažeidžia psoriazė?;Kraujagysles ir širdį,Odą ir sąnarius,Smegenis,Odą ir nagus;Odą ir sąnarius;5;

Istorija;2;Mindaugas Baliukevičius;Kokią šalį II pasauliniame kare Sąjungininkai išlaisvino vėliausiai?;Olandiją,Austriją,Italiją,Belgiją;Olandiją;2;

Istorija;2;Mindaugas Baliukevičius;Kuris XX a. diktatorius buvo įsakęs naikinti žvirblius?;Josifas Stalinas,Benito Musolinis,Mao Dzedongas,Fransiskas Frankas;Mao Dzedongas;2;

Gyvūnai;2;Gerda Jakštaitė;Kokios spalvos omaro kraujas?;Raudonos,Žalios,Geltonos,Mėlynos;Mėlynos;3;

Skaičiai;2;Robertas Petrauskas;Koks mėnuo metuose yra ilgiausias?;Gruodis,Spalis,Sausis,Gegužė;Spalis – 31 d. + 1 val.;4;

Gyvūnai;3;Gerda Jakštaitė;Koks paukštis turi ilgiausią snapą?;Raganosis ragasnapis,Australijos pelikanas,Didžioji kuolinga,Amerikos baltasis pelikanas;Australijos pelikanas – apie 47 cm;6;

Gyvūnai;3;Gerda Jakštaitė;Koki gyvūną 1408 m.Vokiečių ordino magistras padovanojo Vytautui?;Loki,Tigrą,Taurųjį elnią,Liūtą;Liūtą;5;

Skaičiai;1;Robertas Petrauskas;Kokią sumą visada sudaro lošimo kauliuko priešingu plokštumų skaičiai?;6,7,8,9;7;1;

Maistas;2;Ramunė Vinauskaitė;Kelių spalvų būna "M&M" saldainiai?;4,5,6,7;6;3;

Skaičiai;1;Mantas Stonkus;Kokia spalva pažymėtas skaičius "0" ruletės rate?;Žalia,Juoda,Raudona,Balta;Žalia;2;

Maistas;1;Ramunė Vinauskaitė;Kuris vaisius yra saldžiausias – mandarinas, figa, bananas ar mangas?;Mandarinas,Figa,Bananas,Mangas;Figa;1;

Spalvos;2;Robertas Petrauskas;Kuri "Google" logotipo raidė yra žalia?;"G","O","L","E";"L";5;

#### L1Duomenųlentelė.txt

Duomenys apie klausymus:

-----  
-----

-----			
-----			
Tema	Sudėtingumas	Klausimo autorius	Klausimo
tekstas			
Atsakymo variantai			
Teisingas atsakymas	Balai		
-----			
-----			
-----			
Įvairūs	20	Robertas Petrauskas	Kaip NATO
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?			
Romeo, Rembo, Raily, Rodeo			
Romeo	2		
-----			
-----			
-----			
Anotomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Koks augalas
vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją, o kitos rūšies žinduolį nuramina?			
Kanapė, Durniaropė, Valerijonas, Aguona			
Valerijonas	2		
-----			
-----			
-----			
Įvairūs	3	Robertas Petrauskas	Kaip
iššifruojama santrumpa DNR?			
Deoksiribonukleorūgštis, Deoksinorūgštis, Deoksidoooksidorūgštis, Deoksiribonukleonido			
rūgštis	Deoksiribonukleorūgštis	5	
-----			
-----			
-----			
Įvairūs	2	Mantas Stonkus	Koks augalas
lotyniškai vadinasi Urtica?			
Pienė, Dilgėlė, Ušnis, Melisa			
Dilgėlė	3		
-----			
-----			
-----			
Geografija	2	Viktoras Drąsutavičius	Prie kokios
jūros įsikūręs Vladivostokas?			
Rytų Sibiro, Japonijos, Čiukčių, Beringo			
Japonijos	2		
-----			
-----			
-----			
Įvairūs	2	Ramunė Vinauskaitė	Kokį gėrimą
italai vadina spumante?			
Anyžinę dektinę, Baltąjį vyną, Putojantį vyną, Raudonąjį vyną			
Putojantį vyną	3		
-----			
-----			
-----			

-----  
 -----  
 | Geografija | 2 | Robertas Petrauskas | Kokios  
 valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?  
 | Siera Leonė, Australija, Islandija, Argentina  
 | Argentina | 3 |  
 -----  
 -----  
 -----

-----  
 -----  
 | Kinas | 3 | Viktoras Drasutavičius | Kas vaidino SS  
 pulkininką Hansą Landą filme "Negarbingi šunsnukiai"?  
 | Tiliš Šveigeris, Kristofas Valcas, Kventinas Tarantino, Bruno Ganzas  
 | Kristofas Valcas (Christoph Waltz) | 5 |  
 -----  
 -----  
 -----

-----  
 -----  
 | Kinas | 3 | Mindaugas Baliukevičius | Kaip vadinasi  
 filmas, kuriame pagrindinis veikėjas sako: "Gyvenimas - kaip šokoladinių saldainių  
 dėžutė. Niekada nežinai, ką ją atidaręs rasi..."? | Forestas Gampas, Vėjo  
 nublokšti, Apie Šmitą, Babelis | Forestas  
 Gampas | 2 |  
 -----  
 -----  
 -----

-----  
 -----  
 | Lietuva | 1 | Ramunė Vinauskaitė | Kada Lietuva  
 įstojo į ES?  
 | 2003m. gegužės 1d., 2004m. gegužės 1d., 2005m. gegužės 1d., 2003m. balandžio 30d.  
 | 2004m. gegužės 1d. | 1 |  
 -----  
 -----  
 -----

-----  
 -----  
 | Lietuva | 2 | Robertas Petrauskas | Kokia įstaiga  
 dabar įsikūrus Raudonės pilyje?  
 | Savivaldybės administracija, Viešoji biblioteka, Mokykla, Kraštotyros muziejus  
 | Mokykla | 3 |  
 -----  
 -----  
 -----

-----  
 -----  
 | Anotomija ir medicina | 2 | Rimantas Valiukonis | Kiek žmogaus  
 ląstelė turi chromosomų porų?  
 | 20, 21, 22, 23  
 | 23 | 3 |  
 -----  
 -----  
 -----

-----  
 -----  
 | Lietuva | 2 | Aurelijus Esanavičius | Kelintais  
 metais susidegino Romas Kalanta?  
 | 1971m., 1972m., 1973m. 1975m.  
 | 1972m. | 3 |  
 -----  
 -----  
 -----

Anotomija ir medicina	3	Rimantas Valiukonis	Ką žmogaus
organizme pažeidžia psoriazė?			
Kraujagysles ir širdį, Oda ir sąnarius, Smegenis, Oda ir nagus			
Oda ir sąnarius	5		

Istorija	2	Mindaugas Baliukevičius	Kokią šalį II
pasauliniame kare Sąjungininkai išlaisvino vėliausiai?			
Olandija, Austrija, Italija, Belgija			
Olandija	2		

Istorija	2	Mindaugas Baliukevičius	Kuris XX a.
diktatorius buvo įsakęs naikinti žvirblius?			
Josifas Stalinas, Benito Mussolini, Mao Dzedongas, Fransiskas Frankas			
Mao Dzedongas	2		

Gyvūnai	2	Gerda Jakškaitė	Kokios spalvos
omaro kraujas?			
Raudonos, Žalios, Geltonos, Mėlynos			
Mėlynos	3		

Skaičiai	2	Robertas Petrauskas	Koks mėnuo
metuose yra ilgiausias?			
Gruodis, Spalis, Sausis, Gegužė			
Spalis - 31 d. + 1 val.	4		

Gyvūnai	3	Gerda Jakškaitė	Koks paukštis
turi ilgiausią snapą?			
Raganosis ragasnapis, Australijos pelikanas, Didžioji kuolinga, Amerikos baltasis pelikanas	Australijos pelikanas - apie 47 cm	6	

Gyvūnai	3	Gerda Jakškaitė	Kokį gyvūną
1408 m. Vokiečių ordino magistras padovanojo Vytautui?			
Lokį, Tigrą, Taurųjį elnią, Liūtą			
Liūtą	5		

Skaičiai	1	Robertas Petrauskas	Kokią sumą
visada sudaro lošimo kauliuko priešingų plokštumų skaičiai?			



14

Įvairūs	2	Mantas Stonkus	Koks augalas
lotyniškai vadinasi Urtica?			
Pienė,Dilgėlė,Usnis,Melisa			
Dilgėlė	3		

Geografija	2	Viktoras Drasutavičius	Prie kokios
jūros išikūręs Vladivostokas?			
Rytų Sibiro, Japonijos, Čiukčiu, Beringo			
Japonijos	2		

[illegible]

Īvairūs;Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?;3  
Geografija;Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?;2

Daugiausiai užduota klausimu: 1  
Daugiausiai klausimu uždavė: Robertas Petrauskas; Rimantas Valiukonis; Ramunė  
Vinauskaitė; Mantas Stonkus; Viktoras Drasutavičius;  
Sudėtingiausias(-a) temos(-a): Įvairūs; Anatomija ir medicina; Geografija;

## 2. Konteineris (Mantas Danauskas)

### 2.1. Darbo užduotis

U2-5. Proto mūšis. Proto mūšius organizuojančios studentų atstovybės nusprendė susivienyti ir sudaryti bendrą klausimų bazę. Keičiasi duomenų formatas. Pirmoje eilutėje studentų atstovybės pavadinimas. Toliau informacija apie klausimus pateikta tokiu pačiu formatu kaip L1 užduotyje.

- Raskite, kas sukūrė daugiausiai klausimų, autoriaus vardą bei klausimų kiekį atspausdinkite ekrane.
- Raskite, kas sukūrė daugiausiai klausimų kiekvienoje atstovybėje, autoriaus vardą bei klausimų kiekį atspausdinkite ekrane.
- Sudarykite visų klausimų temų sąrašą, surašykite temų pavadinimus bei kiek yra tos temos klausimų į failą „TemųSkaičius.csv“.
- Protų mūšių organizatoriai mėgdavo „pasiskolinti“ jiems patikusius klausimus, truputėlį pakeisdami atsakymo variantus, tačiau palikdami tą patį klausimą. Raskite klausimus, kurių tekstas sutampa ir įrašykite į failą „VienodiKlausimai.csv“.

### 2.2. Programos tekstas

**Atstovybės.cs:**

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    /// <summary>
    /// Klasėje saugoma informacija apie atstovybę
    /// </summary>
    class Atstovybes
    {
        public string atstovybesPav { get; private set; }
        public Konteineris Klausimai { get; private set; }

        public Atstovybes()
        {
        }

        public Atstovybes(string atstovybe, int maxKiekis)
        {
            atstovybesPav = atstovybe;
            Klausimai = new Konteineris(maxKiekis);
        }
    }
}
```

**DaugiausiaKlausimuAtskirai.cs:**

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    /// <summary>
    /// Klasėje saugomi autoriai, kiekvienoje atstovybėje parašę daugiausia
```



```

        klausimu
    /// </summary>
class DaugiausiaKlausimuAtskirai
{
    public string [] Autoriai { get; private set; }
    public int autoriuKiekis { get; private set; }

    public DaugiausiaKlausimuAtskirai(int maxKiekis)
    {
        Autoriai = new string[maxKiekis];
        autoriuKiekis = 0;
    }

    public void PridetiAutoriu(string autoriausVardas)
    {
        Autoriai[autoriuKiekis++] = autoriausVardas;
    }

    public string GautiAutoriu(int indeksas)
    {
        return Autoriai[indeksas];
    }

    public void IstrintiAutorius()
    {
        for (int i = 0; i < autoriuKiekis; i++)
        {
            Autoriai[i] = null;
        }

        autoriuKiekis = 0;
    }
}
}

```

### **DaugiausiaKlausimuBendrai.cs:**

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    /// <summary>
    /// Klasėje saugomas autorius, parašęs daugiausia klausimų
    /// </summary>
class DaugiausiaKlausimuBendrai
{
    public string[] Autoriai { get; private set; }
    public int autoriuKiekis { get; private set; }

    public DaugiausiaKlausimuBendrai(int maxKiekis)
    {
        Autoriai = new string[maxKiekis];
        autoriuKiekis = 0;
    }

    public void PridetiAutoriu(string vardas)
    {
        Autoriai[autoriuKiekis++] = vardas;
    }

    public string GautiAutoriu(int indeksas)
    {

```

```

        return Autoriai[indeksas];
    }

    public void IstrintiAutorius()
    {
        for (int i = 0; i < autoriuKiekis; i++)
        {
            Autoriai[i] = null;
        }

        autoriuKiekis = 0;
    }

    /// <summary>
    /// metodas gražina didžiausią klausimų skaičių iš visų atstovybių
    /// </summary>
    /// <param name="atstovybe"></param>
    /// <param name="klausimuSkaicius"></param>
    /// <returns></returns>
    public int DaugiausiaiAtstovybeJPaieska (Atstovybes atstovybe,
                                             int klausimuSkaicius)
    {
        int laikinasKlausimuSkaicius;
        string vardas;

        for (int i = 0; i < atstovybe.Klausimai.kiekKlausimu; i++)
        {
            laikinasKlausimuSkaicius = 1;
            vardas = atstovybe.Klausimai.GautiKlausima(i).Autorius;

            for (int j = i + 1; j < atstovybe.Klausimai.kiekKlausimu; j++)
            {
                if (vardas == atstovybe.Klausimai.GautiKlausima(j).Autorius)
                    laikinasKlausimuSkaicius++;
            }

            if (laikinasKlausimuSkaicius > klausimuSkaicius)
            {
                klausimuSkaicius = laikinasKlausimuSkaicius;
                IstrintiAutorius();
                PridetiAutoriu(vardas);
            }
            else if (laikinasKlausimuSkaicius == klausimuSkaicius &&
                    !Autoriai.Contains(vardas))
            {
                PridetiAutoriu(vardas);
            }
        }

        return klausimuSkaicius;
    }
}

```

### Klausimas.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    /// <summary>

```

```

/// klasė, kurioje yra sukurti parametrai apibūdinantis klausima
/// </summary>
class Klausimas
{
    public string Tema { get; set; }
    public int Sudėtingumas { get; set; }
    public string Autorius { get; set; }
    public string KlausimoTekstas { get; set; }
    public string AtsakymoVariantai { get; set; }
    public string TeisingasAtsakymas { get; set; }
    public int Balai { get; set; }

    /// <summary>
    /// Konstruktorius
    /// </summary>
    /// <param name="tema">Klausimo tema</param>
    /// <param name="sudėtingumas">Klausimo sudėtingumas</param>
    /// <param name="autorius">Klausimo autorius</param>
    /// <param name="klausimoTekstas">Klausimas</param>
    /// <param name="atsakymoVariantai">Galimi klausimo atsakymai</param>
    /// <param name="teisingasAtsakymas">Teisingas klausimo atsakymas</param>
    /// <param name="balai">Balai skiriami už teisinga atsakymą į klausimą</param>
    public Klausimas(string tema, int sudėtingumas, string autorius,
        string klausimoTekstas, string atsakymoVariantai,
        string teisingasAtsakymas, int balai)
    {
        Tema = tema;
        Sudėtingumas = sudėtingumas;
        Autorius = autorius;
        KlausimoTekstas = klausimoTekstas;
        AtsakymoVariantai = atsakymoVariantai;
        TeisingasAtsakymas = teisingasAtsakymas;
        Balai = balai;
    }

    //Equals užklojimas
    public bool Equals(Klausimas kitas)
    {
        return KlausimoTekstas == kitas.KlausimoTekstas;
    }
}

```

### Konteineris.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    /// <summary>
    /// Konteineris, į kurį dedame informaciją apie visus klausimus
    /// </summary>
    class Konteineris
    {
        public Klausimas[] Klausimai { get; private set; }
        public int kiekKlausimu { get; private set; }

        public Konteineris(int maxKiekis)
        {
            Klausimai = new Klausimas[maxKiekis];
            kiekKlausimu = 0;
        }
    }
}

```

```

    }

    public void PridetiKlausima(Klausimas duomenys)
    {
        Klausimai[kiekKlausimu++] = duomenys;
    }

    public Klausimas GautiKlausima(int indeksas)
    {
        return Klausimai[indeksas];
    }

    /// <summary>
    /// Funkcija gražina sutampančio klausimo tekstą
    /// </summary>
    /// <param name="kitas"></param>
    /// <param name="vienodiKlaus"></param>
    /// <param name="kiekis"></param>
    /// <returns></returns>
    public string[] VienodiKlausimai(Atstovybes kitas,
                                     ref string[] vienodiKlaus, ref int kiekis)
    {
        for (int i = 0; i < kiekKlausimu; i++)
        {
            for (int j = 0; j < kitas.Klausimai.kiekKlausimu; j++)
            {
                if (GautiKlausima(i).Equals(kitas.Klausimai.GautiKlausima(j))
                    && !vienodiKlaus.Contains(GautiKlausima(i).KlausimoTekstas))
                    vienodiKlaus[kiekis++] = GautiKlausima(i).KlausimoTekstas;
            }
        }

        return vienodiKlaus;
    }
}

```

### Temos.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    /// <summary>
    /// Klasėje saugoma informacija apie skirtingas temas
    /// </summary>
    class Temos
    {
        public int TemuKiekis { get; private set; }
        public string TemosPav { get; private set; }

        public Temos(string TemosPav, int TemuKiekis)
        {
            this.TemuKiekis = TemuKiekis;
            this.TemosPav = TemosPav;
        }
    }
}

```

### TemuKonteineris.cs:

```

using System;

```

```

using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    /// <summary>
    /// Konteineris, į kurį dedame informaciją apie visas skirtingas temas
    /// </summary>
    class TemuKonteineris
    {
        public Temos[] TemuInformacija { get; private set; }
        public int temuKiekis { get; private set; }

        public TemuKonteineris(int maxKiekis)
        {
            TemuInformacija = new Temos[maxKiekis];
            temuKiekis = 0;
        }

        public void PridetiTema(Temos tema)
        {
            TemuInformacija[temuKiekis++] = tema;
        }

        public Temos GautiTema(int indeksas)
        {
            return TemuInformacija[indeksas];
        }

        public bool ArYra(string pav)
        {
            for (int i = 0; i < temuKiekis; i++)
            {
                if (pav == TemuInformacija[i].TemosPav)
                    return true;
            }

            return false;
        }

        /// <summary>
        /// metode sukūriamas objektas ir į jį įdedama informacija apie
        /// nesikartojančias temas
        /// </summary>
        /// <param name="AtstovybiuPav"></param>
        /// <param name="temos"></param>
        /// <param name="laikinasPav"></param>
        /// <param name="temosIndeksas"></param>
        /// <param name="atstovybesIndeksas"></param>
        /// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
        public void TemuKiekiuPaieska(Atstovybes[] AtstovybiuPav,
            TemuKonteineris temos, string laikinasPav, int temosIndeksas,
            int atstovybesIndeksas, int atstovybiuKiekis)
        {
            int laikinasKiekis = 0;

            for (int i = atstovybesIndeksas; i < atstovybiuKiekis; i++)
            {
                if (atstovybesIndeksas != i)
                    temosIndeksas = 0;

                for (int j = temosIndeksas; j <
                    AtstovybiuPav[i].Klausimai.kiekKlausimu; j++)
                {

```

```

        if (laikinasPav ==
            AtstovybiuPav[i].Klausimai.GautiKlausima(j).Tema)
        {
            laikinasKiekis++;
        }
    }

    if (!ArYra(laikinasPav))
    {
        Temos t = new Temos(laikinasPav, laikinasKiekis);
        temos.PridetiTema(t);
    }
}
}
}

```

### Program.cs:

```

//Mantas Danauskas
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Threading.Tasks;

namespace U2_5_Mantas_Danauskas
{
    class Program
    {
        const int maxKlausimuKiekis = 100; //didžiausias duomenų kiekis
        const int maxAtstovybiuKiekis = 10; //didžiausias atstovybių kiekis

        static void Main(string[] args)
        {
            Program p = new Program();
            Atstovybes[] AtstovybiuPav = new Atstovybes[maxAtstovybiuKiekis];
            //objektomasyve saugomi atstovybių pavadinimai

            int atstovybiuKiekis = 0;

            DaugiausiaKlausimuBendrai autoriaiBendr = new
            DaugiausiaKlausimuBendrai(maxKlausimuKiekis); //Iš visų atstovybių
                                                         populiariausių autorių objektas
            DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts = new
            DaugiausiaKlausimuAtskirai(maxKlausimuKiekis); //Skirtingų atstovybių
                                                         populiariausių autorių objektas
            TemuKonteineris temos = new TemuKonteineris(maxKlausimuKiekis);
                                                         //Nesikartojančių temų objektas

            p.Skaitymas(ref AtstovybiuPav, maxKlausimuKiekis, ref
            atstovybiuKiekis); //Skaitymo metodas
            p.TemuKiekis(AtstovybiuPav, temos, atstovybiuKiekis); //metode
                                                         kaupiamas nesikartojančių temų pavadinimas ir kiekis
            p.DaugiausiaKlausimuIsVisoIsvedimas(AtstovybiuPav, autoriaiBendr,
            atstovybiuKiekis); //populiariausio autoriaus apskritai išvedimo
                                                         metodas
            p.DaugiausiaKlausimuAtstovybeseIsvedimas(AtstovybiuPav, autoriaiAts,
            atstovybiuKiekis); //populiariausio autoriaus kiekvienoje atstovybėje
                                                         paieškos metodas
            p.SkirtinguTemuIsvedimas(temos); //nesikartojančių temų ir jų kiekių
                                                         išvedimas
            p.VienoduKlausimuIsvedimas(AtstovybiuPav,
            atstovybiuKiekis); //pasikartojančių klausimų keliose atstovybėse
                                                         išvedimas
        }
    }
}

```

```

        p.DuomenuPateikimasLenteleje(AtstovybiuPav, atstovybiuKiekis);
        //duomenų lentelės .txt kūrimo metodas
    }

    /// <summary>
    /// metodas skirtas nuskaityti duomenis
    /// </summary>
    /// <param name="AtstovybiuPav"></param>
    /// <param name="maxKlausimuKiekis"></param>
    /// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
    public void Skaitymas(ref Atstovybes[] AtstovybiuPav,
        int maxKlausimuKiekis, ref int atstovybiuKiekis)
    {
        string[] DuomenuVieta =
        Directory.GetFiles(Directory.GetCurrentDirectory(), "*.csv");

        foreach(string failas in DuomenuVieta)
        {
            using(StreamReader skaityti = new StreamReader(@failas,
                Encoding.GetEncoding(1257)))
            {
                string eilute = skaityti.ReadLine();
                Atstovybes atstovybes = new Atstovybes(eilute,
                    maxKlausimuKiekis);

                while((eilute = skaityti.ReadLine()) != null)
                {
                    string[] dalys = eilute.Split(';');

                    string Tema = dalys[0];
                    int Sudetingumas = int.Parse(dalys[1]);
                    string Autorius = dalys[2];
                    string KlausimoTekstas = dalys[3];
                    string AtsakymoVariantai = dalys[4];
                    string TeisingasAtsakymas = dalys[5];
                    int Balai = int.Parse(dalys[6]);

                    Klausimas klausimas = new Klausimas(Tema, Sudetingumas,
                        Autorius, KlausimoTekstas, AtsakymoVariantai,
                        TeisingasAtsakymas, Balai);
                    atstovybes.Klausimai.PridetiKlausima(klausimas);
                }
                AtstovybiuPav[atstovybiuKiekis++] = atstovybes;
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// aktyviausio autoriaus klausimų skaičiaus gražinimo metodas
    /// </summary>
    /// <param name="AtstovybiuPav"></param>
    /// <param name="autoriaiBendr"></param>
    /// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
    /// <returns>metodas gražina aktyviausio autoriaus klausimų
    /// kiekį</returns>
    public int DaugiausiaKlausimuIsViso(Atstovybes[] AtstovybiuPav,
        DaugiausiaKlausimuBendrai autoriaiBendr, int atstovybiuKiekis)
    {
        int klausimuSkaicius = 0;

        for (int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
        {
            klausimuSkaicius =
                autoriaiBendr.DaugiausiaiAtstovybejPaieska(AtstovybiuPav[i],
                    klausimuSkaicius);
        }
    }

```

```

        return klausimuSkaicius;
    }

    /// <summary>
    /// aktyviausio autoriaus klausimų kiekio metodas
    /// </summary>
    /// <param name="klausimas"></param>
    /// <param name="DaugiausiaiKlausimuAtstovybese"></param>
    /// <returns>metodas grąžina iš kiekvienos atstovybės aktyviausio
    ///          autoriaus klausimų kiekį</returns>
    public int DaugiausiaiKlausimuAtstovybese(Atstovybes AtstovybiuPav,
                                              DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts)
    {
        int klausimuskaicius = 0;
        int laikinasklausimuskaicius;
        string laikinasvardas =
            AtstovybiuPav.Klausimai.GautiKlausima(0).Autorius;

        for (int i = 0; i < AtstovybiuPav.Klausimai.kiekKlausimu; i++)
        {
            laikinasvardas =
                AtstovybiuPav.Klausimai.GautiKlausima(i).Autorius;
            laikinasklausimuskaicius = 1;

            for (int j = i + 1; j < AtstovybiuPav.Klausimai.kiekKlausimu; j++)
            {
                if (AtstovybiuPav.Klausimai.GautiKlausima(j).Autorius ==
                    laikinasvardas)
                {
                    laikinasklausimuskaicius++;
                }

                if (laikinasklausimuskaicius > klausimuskaicius)
                {
                    klausimuskaicius = laikinasklausimuskaicius;

                    autoriaiAts.IstrintiAutorius();
                    autoriaiAts.PridetiAutoriu(laikinasvardas);
                }

                if (laikinasklausimuskaicius == klausimuskaicius &&
                    !autoriaiAts.Autoriai.Contains(laikinasvardas))
                {
                    autoriaiAts.PridetiAutoriu(laikinasvardas);
                }
            }

            return klausimuskaicius;
        }
    }

    /// <summary>
    /// metodas skirtas atrinkti visas temas, jog nesikartotų ir surasti jų
kiekius
    /// </summary>
    /// <param name="AtstovybiuPav"></param>
    /// <param name="temos"></param>
    /// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
    public void TemuKiekis(Atstovybes[] AtstovybiuPav, TemuKonteineris temas,
                          int atstovybiuKiekis)
    {
        int temasIndeksas = 0;
        int atstovybesIndeksas = 0;
        string laikinasPav =
            AtstovybiuPav[atstovybesIndeksas].Klausimai.GautiKlausima(temosIndeksas).Tema;

        temas.TemuKiekiuPaieska(AtstovybiuPav, temas, laikinasPav,

```



```

        temosIndeksas, atstovybesIndeksas,
        atstovybiuKiekis);

while (temosIndeksas != AtstovybiuPav[atstovybiuKiekis -
                                     1].Klausimai.kiekKlausimu - 1)
{
    while(temosIndeksas !=
        AtstovybiuPav[atstovybesIndeksas].Klausimai.kiekKlausimu - 1)
    {
        temosIndeksas++;
        laikinasPav = AtstovybiuPav[atstovybesIndeksas].Klausimai.
                        GautiKlausima(temosIndeksas).Tema;
        temos.TemuKiekiuPaieska(AtstovybiuPav, temos, laikinasPav,
                                temosIndeksas, atstovybesIndeksas, atstovybiuKiekis);
    }

    if (atstovybesIndeksas + 1 != atstovybiuKiekis)
    {
        temosIndeksas = 0;
        atstovybesIndeksas++;
        temos.TemuKiekiuPaieska(AtstovybiuPav, temos, laikinasPav,
                                temosIndeksas, atstovybesIndeksas, atstovybiuKiekis);
    }
}

/// <summary>
/// metode gaunamas klausimas, pasikartojęs keliose atstovybėse
/// </summary>
/// <param name="AtstovybiuPav"></param>
/// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
/// <returns>pasikartojantį klausimą</returns>
public string[] VienodiKlausimai(Atstovybes[] AtstovybiuPav,
                                int atstovybiuKiekis)
{
    string[] klausimas = new string[maxKlausimuKiekis];
    int kiekis = 0;

    for (int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
    {
        for (int j = i + 1; j < atstovybiuKiekis; j++)
        {
            klausimas =
AtstovybiuPav[i].Klausimai.VienodiKlausimai(AtstovybiuPav[j], ref klausimas,
                                             ref kiekis);
        }
    }

    return klausimas;
}

/// <summary>
/// autoriaus, parašiusio daugiausia klausimų, vardo ir klausimų kiekio
išvedimas
/// </summary>
/// <param name="AtstovybiuPav"></param>
/// <param name="autoriaiBendr"></param>
/// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
public void DaugiausiaKlausimuIsVisoIsvedimas(Atstovybes[] AtstovybiuPav,
        DaugiausiaKlausimuBendrai autoriaiBendr, int atstovybiuKiekis)
{
    int klausimuKiekis = DaugiausiaKlausimuIsViso(AtstovybiuPav,
        autoriaiBendr, atstovybiuKiekis);

    Console.WriteLine("Daugiausia klausimų sukūrė: ");
}

```

```

        for (int i = 0; i < autoriaiBendr.otoriuKiekis; i++)
        {
            Console.WriteLine("{0} : {1}", autoriaiBendr.GautiAutoriu(i),
                                klausimuKiekis);
        }

        Console.WriteLine();
    }

    /// <summary>
    ///   autoriaus iš kiekvienos atstovybės, parašiusio daugiausia klausimų,
    vardo ir klausimų kiekio išvedimas
    /// </summary>
    /// <param name="AtstovybiuPav"></param>
    /// <param name="autoriaiAts"></param>
    /// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
    public void DaugiausiaiKlausimuAtstovybesIsvedimas (Atstovybes[]
        AtstovybiuPav, DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts,
        int atstovybiuKiekis)
    {
        for(int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
        {
            Console.WriteLine("Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno
                žmogaus {0} atstovybėje yra {1}", AtstovybiuPav[i].atstovybesPav
                DaugiausiaiKlausimuAtstovybes (AtstovybiuPav[i], autoriaiAts));

            Console.WriteLine("Klausimus uždavė: ");
            Console.WriteLine(new string('-', 26));

            for (int j = 0; j < autoriaiAts.otoriuKiekis; j++)
            {
                Console.WriteLine("| {0, -22} |",
                                    autoriaiAts.GautiAutoriu(j));
            }

            Console.WriteLine(new string('-', 26));
            Console.WriteLine();
        }
    }

    /// <summary>
    ///   nesikartojančių temų ir jų kiekių išvedimas
    /// </summary>
    /// <param name="temos"></param>
    public void SkirtinguTemuIsvedimas (TemuKonteineris temas)
    {
        string failoVardas = "C: /Users/Mantas/OneDrive - Kaunas University of
            Technology/OP/Laboratoriniai darbai/L.1 Proto musis/L.1 Proto
            musis/U2-5_Mantas_Danauskas/TemuSkaičius.csv";

        using (StreamWriter rasyti = new StreamWriter(failoVardas))
        {
            for (int i = 0; i < temas.temuKiekis; i++)
            {
                rasyti.WriteLine("{0};{1}", temas.GautiTema(i).TemosPav,
                                    temas.GautiTema(i).TemuKiekis);
            }
        }
    }

    /// <summary>
    ///   klausimų, pasikartojusių keliose atstovybėse, išvedimas
    /// </summary>
    /// <param name="AtstovybiuPav"></param>
    /// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
    public void VienoduKlausimuIsvedimas (Atstovybes[] AtstovybiuPav, int

```

```

                                atstovybiuKiekis)
{
    string [] VienoduKlausimuSarasas = VienodiKlausimai (AtstovybiuPav,
                                                atstovybiuKiekis);
    string failoVardas = "C: /Users/Mantas/OneDrive - Kaunas University of
Technology/OP/Laboratoriniai darbai/L.1 Proto musis/L.1 Proto
musis/U2-5_Mantas_Danauskas/VienodiKlausimai.csv";
    int i = 0;

    using (StreamWriter irasyti = new StreamWriter(failoVardas))
    {
        if (VienoduKlausimuSarasas[0] == null)
            irasyti.WriteLine("Pasikartojančių klausimų nėra");
        else
            while (VienoduKlausimuSarasas[i] != null)
            {
                irasyti.WriteLine(VienoduKlausimuSarasas[i]);
                i++;
            }
    }

    /// <summary>
    /// Sukuriama duomenų lentelė, kuri yra išsaugojama .txt tipu
    /// </summary>
    /// <param name="AtstovybiuPav"></param>
    /// <param name="atstovybiuKiekis"></param>
    void DuomenuPateikimasLenteleje (Atstovybes[] AtstovybiuPav,
                                    int atstovybiuKiekis)
    {
        using (StreamWriter failopavadinimas = new
            StreamWriter("Duomenųlentelė.txt"))
        {
            failopavadinimas.WriteLine("Duomenys apie klausimus:");

            failopavadinimas.WriteLine(new String('-', 360));
            failopavadinimas.WriteLine("| {0, -22} | {1, 12} | {2, -23} |
                {3, -150} | {4, -90} | {5, -35} | {6, 6} |",
                "Tema", "Sudėtingumas", "Klausimo autorius",
                "Klausimo tekstas", "Atsakymo variantai",
                "Teisingas atsakymas", "Balai");
            failopavadinimas.WriteLine(new String('-', 360));

            for (int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
            {
                failopavadinimas.WriteLine(AtstovybiuPav[i].atstovybesPav);
                failopavadinimas.WriteLine(new String('-', 360));
                for (int j = 0; j < AtstovybiuPav[i].Klausimai.kiekKlausimu;
                    j++)
                {
                    failopavadinimas.WriteLine(AtstovybiuPav[i].
                        Klausimai.GautiKlausima(j));
                }
                failopavadinimas.WriteLine(new String('-', 360));
            }
        }
    }
}
}
}

```

### 2.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai

duomenys1.csv:

InfoSA

Įvairūs;2;Robertas Petrauskas;Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?;Romeo,Rembo,Raily,Rodeo;Romeo;2

Anotomija ir medicina;2;Rimantas Valiukonis;Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją, o kitos rūšies žinduoliui nuramina?;Kanapė,Durniaropė,Valerijonas,Aguona;Valerijonas;2

Įvairūs;3;Robertas Petrauskas;Kaip iššifruojama santrumpa DNR?;Deoksiribonukleorūgštis,Deoksinorūgštis,Deoksidoooksidorūgštis,Deoksiribonukleonidorūgštis;Deoksiribonukleorūgštis;5

Įvairūs;2;Mantas Stonkus;Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?;Pienė,Dilgėlė,Usnis,Melisa;Dilgėlė;3

Geografija;2;Viktoras Drasutavičius;Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?;Rytų Sibiro,Japonijos,Čiukčių,Beringo;Japonijos;2

Įvairūs;2;Ramunė Vinauskaitė;Koki gėrimą italai vadina spumante?;Anyžinę dektinę,Baltąjį vyną,Putojantį vyną,Raudonąjį vyną;Putojantį vyną;3

Geografija;2;Robertas Petrauskas;Kokios valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?;Siera

Leonė,Australija,Islandija,Argentina;Argentina;3

Kinas;3;Viktoras Drasutavičius;Kas vaidino SS pulkininką Hansą Landą filme "Negarbingi šunsnukiai"?;Tilis Šveigeris,Kristofas Valcas,Kventinas Tarantino,Bruno Ganzas,Kristofas Valcas (Christoph Waltz);5

Kinas;3;Mindaugas Baliukevičius;Kaip vadinasi filmas, kuriame pagrindinis veikėjas sako: "Gyvenimas – kaip šokoladinių saldainių dėžutė. Niekada nežinau, ką ją atidaręs rasi..."?;Forestas Gampas,Vėjo nublokšti,Apie Šmitą,Babelis;Forestas Gampas;2

Lietuva;1;Ramunė Vinauskaitė;Kada Lietuva įstojo į ES?;2003m. gegužės 1d.,2004m. gegužės 1d.,2005m. gegužės 1d.,2003m. balandžio 30d.;2004m. gegužės 1d.;1

Lietuva;2;Robertas Petrauskas;Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?;Savivaldybės administracija,Viešoji biblioteka,Mokykla,Kraštotyros muziejus;Mokykla;3

Anotomija ir medicina;2;Rimantas Valiukonis;Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?;20,21,22,23;23;3

Lietuva;2;Aurelijus Esanavičius;Kelintais metais susidegino Romas Kalanta?;1971m.,1972m.,1973m.1975m.;1972m.;3

Anotomija ir medicina;3;Rimantas Valiukonis;Ką žmogaus organizme pažeidžia psoriazė?;Kraujagysles ir širdį,Odą ir sąnarius,Smegenis,Odą ir nagus;Odą ir sąnarius;5

Istorija;2;Mindaugas Baliukevičius;Kokią šalį II pasauliniame kare Sąjungininkai išlaisvino vėliausiai?;Olandiją,Austriją,Italiją,Belgiją;Olandiją;2

Istorija;2;Mindaugas Baliukevičius;Kuris XX a. diktatorius buvo įsakęs naikinti žvirblius?;Josifas Stalinas,Benito Musolinis,Mao Dzedongas,Fransiskas Frankas;Mao Dzedongas;2

Gyvūnai;2;Gerda Jakštaitė;Kokios spalvos omaro kraujas?;Raudonos,Žalios,Geltonos,Mėlynos;Mėlynos;3

Skaičiai;2;Robertas Petrauskas;Koks mėnuo metuose yra ilgiausias?;Gruodis,Spalis,Sausis,Gegužė;Spalis – 31 d. + 1 val.;4

Gyvūnai;3;Gerda Jakštaitė;Koks paukštis turi ilgiausią snapą?;Raganosis ragasnapis,Australijos pelikanas,Didžioji kuolinga,Amerikos baltasis pelikanas;Australijos pelikanas – apie 47 cm;6

Gyvūnai;3;Gerda Jakštaitė;Koki gyvūnų 1408 m.Vokiečių ordino magistras padovanojo Vytautui?;Lokį,Tigrą,Taurųjį elnią,Liūtą;Liūtą;5

Skaičiai;1;Robertas Petrauskas;Kokią sumą visada sudaro lošimo kauliuko priešingų plokštumų skaičiai?;6,7,8,9;7;1

Maistas;2;Ramunė Vinauskaitė;Kelių spalvų būna "M&M" saldainiai?;4,5,6,7;6;3

Skaičiai;1;Mantas Stonkus;Kokia spalva pažymėtas skaičius "0" ruletės rate?;Žalia,Juoda,Raudona,Balta;Žalia;2

Maistas;1;Ramunė Vinauskaitė;Kuris vaisius yra saldžiausias – mandarinas, figa, bananas ar mangas?;Mandarinas,Figa,Bananas,Mangas;Figa;1

Spalvos;2;Robertas Petrauskas;Kuri "Google" logotipo raidė yra žalia?;"G","O","L","E";"L";5

## duomenys2.csv:

ChemSA

Įvairūs;2;Robertas Petrauskas;Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?;Romeo,Rembo,Raily,Rodeo;Romeo;2



-----  
-----  
-----

Įvairūs	2	Robertas Petrauskas	Kaip NATO
---------	---	---------------------	-----------

fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?

Romeo, Rembo, Raily, Rodeo			
Romeo	2		

Anatomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Koks augalas
-----------------------	---	---------------------	--------------

vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją, o kitos rūšies žinduolį nuramina?

Kanapė, Durniaropė, Valerijonas, Aguona			
Valerijonas	2		

Įvairūs	3	Robertas Petrauskas	Kaip
---------	---	---------------------	------

iššifruojama santrumpa DNR?

|

Deoksiribonukleorūgštis, Deoksinorūgštis, Deoksidoooksidorūgštis, Deoksiribonukleonido rūgštis | Deoksiribonukleorūgštis | 5 |

Įvairūs	2	Mantas Stonkus	Koks augalas
---------	---	----------------	--------------

lotyniškai vadinasi Urtica?

Pienė, Dilgėlė, Ušnis, Melisa			
Dilgėlė	3		

Geografija	2	Viktoras Drasutavičius	Prie kokios
------------	---	------------------------	-------------

jūros įsikūręs Vladivostokas?

Rytų Sibiro, Japonijos, Čiukčių, Beringo			
Japonijos	2		

Įvairūs	2	Ramunė Vinauskaitė	Kokį gėrimą
---------	---	--------------------	-------------

italai vadina spumante?

Anyžinę dektinę, Baltąjį vyną, Putojantį vyną, Raudonąjį vyną			
Putojantį vyną	3		

Geografija	2	Robertas Petrauskas	Kokios
------------	---	---------------------	--------

valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?

Siera Leonė, Australija, Islandija, Argentina			
Argentina	3		

Kinas	3	Viktoras Drasutavičius	Kas vaidino SS
-------	---	------------------------	----------------

pulkininką Hansą Landą filme "Negarbingi šunsnukiai"?

Tiliš Šveigeris, Kristofas Valcas, Kventinas Tarantino, Bruno Ganzas			
Kristofas Valcas (Christoph Waltz)	5		

Kinas	3	Mindaugas Baliukevičius	Kaip vadinasi
-------	---	-------------------------	---------------

filmas, kuriame pagrindinis veikėjas sako: "Gyvenimas - kaip šokoladinių saldainių dėžutė. Niekada nežinai, ką ją atidaręs rasi..."? | Forestas Gampas, Vėjo nublokšti, Apie Šmitą, Babelis | Forestas

Gampas	2		
--------	---	--	--

Lietuva	1	Ramunė Vinauskaitė	Kada Lietuva
---------	---	--------------------	--------------

įstojo į ES?

2003m. gegužės 1d., 2004m. gegužės 1d., 2005m. gegužės 1d., 2003m. balandžio 30d.			
2004m. gegužės 1d.	1		

Lietuva	2	Robertas Petrauskas	Kokia įstaiga
---------	---	---------------------	---------------

dabar įsikūrus Raudonės pilyje?

Savivaldybės administracija, Viešoji biblioteka, Mokykla, Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		

Anatomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Kiek žmogaus
-----------------------	---	---------------------	--------------

ląstelė turi chromosomų porų?

20, 21, 22, 23			
23	3		

Lietuva	2	Aurelijus Esanavičius	Kelintais
---------	---	-----------------------	-----------

metais susidegino Romas Kalanta?

1971m., 1972m., 1973m. 1975m.			
1972m.	3		

Anatomija ir medicina	3	Rimantas Valiukonis	Ką žmogaus
-----------------------	---	---------------------	------------

organizme pažeidžia psoriazė?

Kraujagysles ir širdį, Odą ir sąnarius, Smegenis, Odą ir nagus			
Odą ir sąnarius	5		

Istorija	2	Mindaugas Baliukevičius	Kokią šalį II
----------	---	-------------------------	---------------

pasauliniame kare Sąjungininkai išlaisvino vėliausiai?

Olandiją, Austriją, Italiją, Belgiją			
Olandiją	2		

Istorija	2	Mindaugas Baliukevičius	Kuris XX a.
diktatorius buvo įsakęs naikinti žvirblius?			
Josifas Stalinas, Benito Mussolini, Mao Dzedongas, Fransiskas Frankas			
Mao Dzedongas	2		
Gyvūnai	2	Gerda Jakštaitė	Kokios spalvos
omaro kraujas?			
Raudonos, Žalios, Geltonos, Mėlynos			
Mėlynos	3		
Skaičiai	2	Robertas Petrauskas	Koks mėnuo
metuose yra ilgiausias?			
Gruodis, Spalis, Sausis, Gegužė			
Spalis - 31 d. + 1 val.	4		
Gyvūnai	3	Gerda Jakštaitė	Koks paukštis
turi ilgiausią snapą?			
Raganosis ragasnapis, Australijos pelikanas, Didžioji kuolinga, Amerikos baltasis pelikanas	Australijos pelikanas - apie 47 cm	6	
Gyvūnai	3	Gerda Jakštaitė	Kokį gyvūną
1408 m. Vokiečių ordino magistras padovanojo Vytautui?			
Lokį, Tigrą, Taurųjį elnią, Liūtą			
Liūtą	5		
Skaičiai	1	Robertas Petrauskas	Kokią sumą
visada sudaro lošimo kauliuko priešingų plokštumų skaičiai?			
6, 7, 8, 9			
7	1		
Maistas	2	Ramunė Vinauskaitė	Kelių spalvų
būna "M&M" saldainiai?			
4, 5, 6, 7			
6	3		
Skaičiai	1	Mantas Stonkus	Kokia spalva
pažymėtas skaičius "0" ruletės rate?			
Žalia, Juoda, Raudona, Balta			
Žalia	2		
Maistas	1	Ramunė Vinauskaitė	Kuris vaisius
yra saldžiausias - mandarinas, figa, bananas ar mangas?			
Mandarinai, Figa, Bananas, Mangas			
Figa	1		
Spalvos	2	Robertas Petrauskas	Kuri "Google"
logotipo raidė yra žalia?			
"G", "O", "L", "E"			
"L"	5		

ChemSA

Įvairūs	2	Robertas Petrauskas	Kaip NATO
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?			
Romeo, Rembo, Raily, Rodeo			
Romeo	2		
Lietuva	2	Robertas Petrauskas	Kokia įstaiga
dabar įsikūrus Raudonės pilyje?			
Savivaldybės administracija, Viešoji biblioteka, Mokykla, Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		
Anatomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Kiek žmogaus
ląstelė turi chromosomų porų?			
20, 21, 22, 23			
23	3		
Lietuva	2	Robertas Petrauskas	Kokia įstaiga
dabar įsikūrus Raudonės pilyje?			

Savivaldybės administracija,Viešoji biblioteka,Mokykla,Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		
Įvairūs	2	Antoni	Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?
Romeo,Rembo,Raily,Rodeo			
Romeo	2		
Anatomija ir medicina	2	Antoni	Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją, o kitos rūšies žinduolį nuramina?
Kanapė,Durniaropė,Valerijonas,Aguona			
Valerijonas	2		
Įvairūs	3	Antoni	Kaip iššifruojama santrumpa DNR?
Deoksiribonukleorūgštis,Deoksinorūgštis,Deoksidoooksidorūgštis,Deoksiribonukleonido rūgštis	Deoksiribonukleorūgštis	5	
Įvairūs	2	Antoni	Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?
Pienė,Dilgėlė,Usnis,Melisa			
Dilgėlė	3		
Lietuva	2	Robertas Petrauskas	Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?
Savivaldybės administracija,Viešoji biblioteka,Mokykla,Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		
Geografija	2	Antoni	Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?
Rytų Sibiro,Japonijos,Čiukčių,Beringo			
Japonijos	2		
Įvairūs	2	Antoni	Kokį gėrimą italai vadina spumante?
Anyžinė dektinė,Baltąjį vyną,Putojantį vyną,Raudonąjį vyną			
Putojantį vyną	3		
Geografija	2	Antoni	Kokios valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?
Siera Leonė,Australija,Islandija,Argentina			
Argentina	3		

-----

-----

-----

-----

-----

### TemųSkaičius.csv:

Įvairūs;9  
 Anatomija ir medicina;5  
 Geografija;4  
 Kinas;2  
 Lietuva;6  
 Istorija;2  
 Gyvūnai;3  
 Skaičiai;3  
 Maistas;2  
 Spalvos;1

### VienodiKlausimai.csv:

Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?  
 Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją, o kitos rūšies žinduolį nuramina?  
 Kaip iššifruojama santrumpa DNR?  
 Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?  
 Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?  
 Kokį gėrimą italai vadina spumante?  
 Kokios valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?  
 Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?  
 Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?



### **Rezultatai spausdinami į ekraną:**

Daugiausia klausimų sukūrė:  
Robertas Petrauskas : 7  
Antoni : 7

Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno žmogaus InfoSA atstovybėje yra 7  
Klausimus uždavė:

-----  
Robertas Petrauskas

Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno žmogaus ChemSA atstovybėje yra 7  
Klausimus uždavė:

-----  
Antoni

### **2.4. Dėstytojo pastabos**

### 3. Paveldėjimas (Arminas Marozas)

#### 3.1. Darbo užduotys

**U3\_5. Proto mūšis.** Proto mūšius organizuojančios studentų atstovybės nusprendė susivienyti ir sudaryti bendrą klausimų bazę. Keičiasi duomenų formatas. Pirmoje eilutėje studentų atstovybės pavadinimas. Toliau seka klausimai. Proto mūšio klausimai gali būti „atviri“ (be atsakymų variantų), testo tipo - su galimais atsakymų variantais bei muzikiniai. Sukurkite klasę „Klausimas“ (laukai - tema, sudėtingumas, klausimo autorius, klausimo tekstas, teisingas atsakymas, balai), kurią paveldės klasės “KlausimasSuVariantais” (papildomi laukai – atsakymo variantai) ir “MuzikinisKlausimas” (papildomas laukas – failo pavadinimas).

- Raskite, kas sukūrė daugiausiai klausimų, autoriaus vardą bei klausimų kiekį atspausdinkite ekrane.
- Raskite, kas sukūrė daugiausiai klausimų kiekvienoje atstovybėje (bendrai paėmus), autoriaus vardą bei klausimų kiekį atspausdinkite ekrane. Kas sukūrė daugiausia muzikinių klausimų kiekvienoje atstovybėje, autoriaus vardą bei klausimų kiekį atspausdinkite ekrane.
- Sudarykite visų klausimų sąrašą, įrašykite į failą „Klausimai.csv“, klausimus išrikiuokite pagal temą ir sudėtingumą.
- Sudarykite visų klausimų, kurių tema „istorinis“, sąrašą, ir įrašykite juos į failą „Istoriniai.csv“.

#### 3.2. Programos tekstas

**Atstovybe.cs:**

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    /// <summary>
    /// Klasėje saugoma informacija apie atstovybę
    /// </summary>
    class Atstovybe
    {
        public string AtstovybesPav { get; private set; } //Atstovybės
        pavadinimas
        public KlausimuKonteineris Klausimai { get; private set; } //Klausimų be
        variantų sąrašas
        public KlausimuKonteineris KlausimaiSuVariantais { get; set; } //Klausimų
        su variantais sąrašas
        public KlausimuKonteineris MuzikiniaiKlausimai { get; set; } //Muzikinių
        klausimų sąrašas
        public KlausimuKonteineris VisiKlausimai { get; set; } //Visų bendrai
        klausimų sąrašas

        /// <summary>
        /// Tuščias atstovybės konstruktorius
        /// </summary>
        public Atstovybe()
        {

        }

        /// <summary>
        /// Atstovybės konstruktorius
        /// </summary>
        /// <param name="atstovybe">Atstovybės pavadinimas</param>
        public Atstovybe(string atstovybe)
        {
            AtstovybesPav = atstovybe;
            Klausimai = new KlausimuKonteineris();
            KlausimaiSuVariantais = new KlausimuKonteineris();
            MuzikiniaiKlausimai = new KlausimuKonteineris();
        }
    }
}
```

```

        VisiKlausimai = new KlausimuKonteineris();
    }
}

```

#### DaugiausiaKlausimuAtskirai.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    /// <summary>
    /// Klasėje saugomi autoriai, kiekvienoje atstovybėje parašę daugiausia
    /// klausimų
    /// </summary>
    class DaugiausiaKlausimuAtskirai
    {
        public const int maxKiekis = 1000; //Didžiausias autorių kiekis
        public string [] Autoriai { get; private set; } //Autorių masyvas
        public int AutoriuKiekis { get; private set; } //Kintamasis,
        nurodantis autorių kiekį masyve

        /// <summary>
        /// Klasės konstruktorius
        /// </summary>
        public DaugiausiaKlausimuAtskirai()
        {
            Autoriai = new string[maxKiekis];
            AutoriuKiekis = 0;
        }

        /// <summary>
        /// Prideda autorių prie sąrašo
        /// </summary>
        /// <param name="autoriausVardas">Autoriaus vardas</param>
        public void PridetiAutoriu(string autoriausVardas)
        {
            Autoriai[AutoriuKiekis++] = autoriausVardas;
        }

        /// <summary>
        /// Paima autorių iš sąrašo
        /// </summary>
        /// <param name="indeksas">Konkreti vieta masyve</param>
        /// <returns></returns>
        public string GautiAutoriu(int indeksas)
        {
            return Autoriai[indeksas];
        }

        /// <summary>
        /// Ištrina visus autorius iš masyvo
        /// </summary>
        public void IstrintiAutorius()
        {
            for (int i = 0; i < AutoriuKiekis; i++)
            {
                Autoriai[i] = null;
            }

            AutoriuKiekis = 0;
        }
    }
}

```

```

    }
}
}

```

#### DaugiausiaKlausimuBendrai.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    /// <summary>
    /// Klasėje saugomas autorius, parašęs daugiausia klausimų
    /// </summary>
    class DaugiausiaKlausimuBendrai
    {
        public const int maxKiekis = 1000; //Didžiausias autorių skaičius
        public string[] Autoriai { get; private set; } //Autorių masyvas
        public int AutoriuKiekis { get; private set; } //Kintamasis,
        nurodantis kiek yra autorių masyve

        /// <summary>
        /// Klasės konstruktorius
        /// </summary>
        public DaugiausiaKlausimuBendrai()
        {
            Autoriai = new string[maxKiekis];
            AutoriuKiekis = 0;
        }

        /// <summary>
        /// Prideda autorių į masyvą
        /// </summary>
        /// <param name="vardas">Autoriaus vardas</param>
        public void PridetiAutoriu(string vardas)
        {
            Autoriai[AutoriuKiekis++] = vardas;
        }

        /// <summary>
        /// Paima autorių iš masyvo
        /// </summary>
        /// <param name="indeksas">Konkreiti autoriaus vieta masyve</param>
        /// <returns></returns>
        public string GautiAutoriu(int indeksas)
        {
            return Autoriai[indeksas];
        }

        /// <summary>
        /// Ištrina autorius iš sąrašo
        /// </summary>
        public void IstrintiAutorius()
        {
            for (int i = 0; i < AutoriuKiekis; i++)
            {
                Autoriai[i] = null;
            }

            AutoriuKiekis = 0;
        }
    }
}

```

```

/// <summary>
/// metodas grąžina didžiausią klausimų skaičių iš visų atstovybių
/// </summary>
/// <param name="atstovybe">Atsovybė</param>
/// <param name="klausimuSkaicius">Klausimų skaičius</param>
/// <returns></returns>
public int DaugiausiaiAtstovybeJPaieska (Atstovybe atstovybe,
int klausimuSkaicius)
{
    int laikinasKlausimuSkaicius;
    string vardas;

    for (int i = 0; i < atstovybe.VisiKlausimai.Kiekis; i++)
    {
        laikinasKlausimuSkaicius = 1;
        vardas = atstovybe.VisiKlausimai.GautiKlausima(i).Autorius;

        for (int j = i + 1; j < atstovybe.VisiKlausimai.Kiekis; j++)
        {
            if (vardas == atstovybe.VisiKlausimai.GautiKlausima(j).Autorius)
                laikinasKlausimuSkaicius++;
        }

        if (laikinasKlausimuSkaicius > klausimuSkaicius)
        {
            klausimuSkaicius = laikinasKlausimuSkaicius;
            IstrintiAutorius();
            PridetiAutoriu(vardas);
        }
        else if (laikinasKlausimuSkaicius == klausimuSkaicius &&
!Autoriai.Contains(vardas))
        {
            PridetiAutoriu(vardas);
        }
    }

    return klausimuSkaicius;
}

}
}

```

#### Klausimas.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    /// <summary>
    /// Klasė, kurioje yra sukurti parametrai apibūdinantis klausimą be variantų
    /// </summary>
    class Klausimas
    {
        public string Tema { get; set; } //Klausimo tema
        public int Sudetingumas { get; set; } //Klausimo sudėtingumas
        public string Autorius { get; set; } //Klausimo autorius
        public string KlausimoTekstas { get; set; } //Klausimo tekstas
    }
}

```

```

public string TeisingasAtsakymas { get; set; } //Teisingas atsakymas
į klausimą
public int Balai { get; set; } //Gaunami balai

/// <summary>
/// Konstruktorius
/// </summary>
/// <param name="tema">Klausimo tema</param>
/// <param name="sudetingumas">Klausimo sudėtingumas</param>
/// <param name="autorius">Klausimo autorius</param>
/// <param name="klausimoTekstas">Klausimas</param>
/// <param name="teisingasAtsakymas">Teisingas klausimo atsakymas</param>
/// <param name="balai">Balai skiriami už teisingą atsakymą
į klausimą</param>
public Klausimas(string tema, int sudetingumas, string autorius,
string klausimoTekstas, string teisingasAtsakymas, int balai)
{
    Tema = tema;
    Sudetingumas = sudetingumas;
    Autorius = autorius;
    KlausimoTekstas = klausimoTekstas;
    TeisingasAtsakymas = teisingasAtsakymas;
    Balai = balai;
}

/// <summary>
/// Equals užklojimas
/// </summary>
/// <param name="kitas">Lyginamasis klausimas be variantų</param>
/// <returns>Pakeistas palyginimas</returns>
public bool Equals(Klausimas kitas)
{
    return KlausimoTekstas == kitas.KlausimoTekstas;
}

/// <summary>
/// ToString užklojimas
/// </summary>
/// <returns>Pakeistas šablonas</returns>
public override string ToString()
{
    return String.Format("| {0, -24} | {1, -12} | {2, -23} | {3, -149} | {4, -90} | {5, -35} | {6, -5} | {7, -20} |",
    Tema, Sudetingumas, Autorius, KlausimoTekstas, "",
    TeisingasAtsakymas, Balai, "");
}
}
}

```

#### KlausimasSuVariantais.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    /// <summary>
    /// Klasė, kuri paveldi Klausimas klasę, ir yra skirta klausimui su
    /// variantais apibūdinti
    /// </summary>
    class KlausimasSuVariantais : Klausimas
    {
        public string AtsakymoVariantai { get; set; } //Atsakymo variantai
    }
}

```

```

    /// <summary>
    /// KlausimoSuVariantais konstruktorius
    /// </summary>
    /// <param name="tema">Tema</param>
    /// <param name="sudetingumas">Sudėtingumas</param>
    /// <param name="autorius">Autorius</param>
    /// <param name="klausimoTekstas">Klausimo Tekstas</param>
    /// <param name="atsakymoVariantai">Atsakymo variantai</param>
    /// <param name="teisingasAtsakymas">Teisingas atsakymas</param>
    /// <param name="balai"></param>
    public KlausimasSuVariantais(string tema, int sudetingumas,
    string autorius,
    string klausimoTekstas, string atsakymoVariantai,
    string teisingasAtsakymas,
    int balai) : base(
    tema, sudetingumas, autorius, klausimoTekstas, teisingasAtsakymas, balai)
    {
        AtsakymoVariantai = atsakymoVariantai;
    }

    /// <summary>
    /// Equals užklojimas
    /// </summary>
    /// <param name="kitas">Lyginamasis klausimas su variantais</param>
    /// <returns>Pakeistas objektų palyginimas</returns>
    public bool Equals(KlausimasSuVariantais kitas)
    {
        return KlausimoTekstas == kitas.KlausimoTekstas;
    }

    /// <summary>
    /// Užklojamas ToString
    /// </summary>
    /// <returns>Pakeistas šablonas</returns>
    public override string ToString()
    {
        return String.Format("| {0, -24} | {1, -12} | {2, -23} | {3, -149}
        | {4, -90}
        | {5, -35} | {6, -5} | {7, -20} |",
        Tema, Sudetingumas, Autorius, KlausimoTekstas, AtsakymoVariantas,
        TeisingasAtsakymas, Balai, "");
    }
}
}

```

#### KlausimuKonteineris.cs:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    /// <summary>
    /// Konteineris, į kurią dedame informaciją apie visus klausimus
    /// </summary>
    class KlausimuKonteineris
    {
        public const int maxKiekis = 1000;
        public Klausimas[] Klausimai { get; private set; }
        public int Kiekis { get; private set; }

        public KlausimuKonteineris()
    }
}

```

```

    {
        Klausimai = new Klausimas[maxKiekis];
        Kiekis = 0;
    }

    public void PridetiKlausima(Klausimas duomenys)
    {
        Klausimai[Kiekis++] = duomenys;
    }

    public Klausimas GautiKlausima(int indeksas)
    {
        return Klausimai[indeksas];
    }

    public void RikiuotiKlausimus()
    {
        Klausimas temp;
        for(int i = 0; i < Kiekis; i++)
        {
            for(int j = i + 1; j < Kiekis; j++)
            {
                if(Klausimai[i].Tema.CompareTo(Klausimai[j].Tema) > 0
                || Klausimai[i].Tema.CompareTo(Klausimai[j].Tema) == 0 &&
                Klausimai[i].Sudetingumas > Klausimai[j].Sudetingumas)
                {
                    temp = Klausimai[i];
                    Klausimai[i] = Klausimai[j];
                    Klausimai[j] = temp;
                }
            }
        }
    }
}

```

#### **MuzikinisKlausimas.cs:**

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    /// <summary>
    /// Klasė, kuri paveldi Klausimas klasę, ir yra skirta muzikiniam
    /// klausimui apibūdinti
    /// </summary>
    class MuzikinisKlausimas : Klausimas
    {
        public string FailoPavadinimas { get; set; } //Failo pavadinimas

        /// <summary>
        /// Muzikinio klausimo konstruktorius
        /// </summary>
        /// <param name="tema">Tema</param>
        /// <param name="sudetingumas">Sudėtingumas</param>
        /// <param name="autorius">Autorius</param>
        /// <param name="klausimoTekstas">Klausimo tekstas</param>
        /// <param name="teisingasAtsakymas">Teisingas atsakymas</param>
        /// <param name="balai">Gaunami balai</param>
        /// <param name="failoPavadinimas">Failo pavadinimas</param>
    }
}

```



```

public MuzikinisKlausimas(string tema, int sudetingumas, string autorius,
string klausimoTekstas, string teisingasAtsakymas, int balai,
string failoPavadinimas) : base(
tema, sudetingumas, autorius, klausimoTekstas, teisingasAtsakymas, balai)
{
    FailoPavadinimas = failoPavadinimas;
}

/// <summary>
/// Užklojamas Equals metodas
/// </summary>
/// <param name="kitas">Lyginamasis muzikinis klausimas</param>
/// <returns>Pakeistas palyginimas</returns>
public bool Equals(MuzikinisKlausimas kitas)
{
    return KlausimoTekstas == kitas.KlausimoTekstas;
}

/// <summary>
/// Užklojamas ToString
/// </summary>
/// <returns>Pakeistas šablonas</returns>
public override string ToString()
{
    return String.Format("| {0, -24} | {1, -12} | {2, -23} | {3, -149}
| {4, -90}
| {5, -35} | {6, -5} | {7, -20} |",
Tema, Sudetingumas, Autorius, KlausimoTekstas, "", TeisingasAtsakymas,
Balai, FailoPavadinimas);
}

}
}

```

#### Program.cs:

```

//Arminas Marozas
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.IO;
using System.Threading.Tasks;

namespace U3_5_Arminas_Marozas
{
    class Program
    {
        const int maxAtstovybiuKiekis = 10; //didžiausias atstovybių kiekis

        static void Main(string[] args)
        {
            int atstovybiuKiekis = 0; //Kintamasis, kuris nurodo, kiek
yra atstovybių
            int skaicius = 0; //Istorinių klausimų kiekis

            Console.OutputEncoding = Encoding.UTF8; //Konsolėje
rašomos lietuviškos raidės
            Program p = new Program(); //Program klasės objektas, kad galima
būtų prieiti prie metodų
            Atstovybe[] atstovybes = new Atstovybe[maxAtstovybiuKiekis];
            //objekto masyve saugomi atstovybių pavadinimai

            p.Skaitymas(ref atstovybes, ref atstovybiuKiekis); //Skaitymo metodas

            if (atstovybes[0].AtstovybesPav == null)

```

```

{
    Console.WriteLine("Duomenų failuose nėra");
    //Jeigu duomenų faile nėra, rezultatų failus palieka tuščius
    string[] istoriniai = new string[1000];
    p.IstoriniuKlausimuSpausdinimasFaile(istoriniai, skaicius);
    KlausimuKonteineris visiParasytiKlausimai =
    new KlausimuKonteineris();
    p.VisuKlausimuSpausdinimasFaile(visiParasytiKlausimai);
    p.DuomenuPateikimasLenteleje(atstovybes, atstovybiuKiekis);
}
else
{
    DaugiausiaKlausimuBendrai autoriaiBendr =
    new DaugiausiaKlausimuBendrai(); //Iš visų atstovybių
    populiariausių autorių objektas
    p.DaugiausiaKlausimuIsVisoIsvedimas(atstovybes,
    autoriaiBendr, atstovybiuKiekis); //populiariausio
    autoriaus apskritai išvedimo metodas

    Console.WriteLine(new String('-', 100)); //Atskiria rezultatus
    Console.WriteLine("");

    DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts =
    new DaugiausiaKlausimuAtskirai(); //Skirtingu
    atstovybių populiariausių autorių objektas
    p.DaugiausiaKlausimuAtstovybeseIsvedimas(atstovybes,
    autoriaiAts, atstovybiuKiekis); //populiariausio autoriaus
    kiekvienoje atstovybėje paieškos metodas

    Console.WriteLine(new String('-', 100)); //Atskiria rezultatus
    Console.WriteLine("");

    DaugiausiaKlausimuAtskirai muzAutoriaiAts =
    new DaugiausiaKlausimuAtskirai(); //Skirtingu
    atstovybių daugiausiai muzikinių klausimų uždavusių
    autorių objektas
    p.DaugiausiaiMuzikiniuKlausimuAtstovybeseIsvedimas(
    atstovybes, muzAutoriaiAts, atstovybiuKiekis); //Autorių,
    daugiausiai uždavusių muzikinių klausimų, išvedimas

    Console.WriteLine(new String('-', 100)); //Atskiria rezultatus
    Console.WriteLine("");

    KlausimuKonteineris visiParasytiKlausimai =
    new KlausimuKonteineris(); //Visų klausimų objektas
    visiParasytiKlausimai = p.VisiParasytiKlausimai(atstovybes,
    atstovybiuKiekis); //Suranda visus užduotus klausimus
    visiParasytiKlausimai.RikiuotiKlausimus(); //Surikiuoja
    visų klausimų sąrašą
    p.VisuKlausimuSpausdinimasFaile(visiParasytiKlausimai);
    //Atspausdina faile visus klausimus

    string[] istoriniai = new string[1000]; //Istorinių
    klausimų objektas
    istoriniai = p.IstoriniaiKlausimai(atstovybes,
    atstovybiuKiekis, ref skaicius); //Suranda visus
    istorinius klausimus
    if (skaicius == 0)
    {
        Console.WriteLine("Istorinių klausimų nėra");
        Console.WriteLine("");
    }
    p.IstoriniuKlausimuSpausdinimasFaile(istoriniai, skaicius);
    //Atspausdina faile visus istorinius klausimus
}

```

```

        p.DuomenuPateikimasLenteleje(atstovybes, atstovybiuKiekis);
        //Duomenys pateikiami lentele
    }

}

/// <summary>
/// Metodas skirtas nuskaityti duomenis
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="atstovybiuKiekis">Atstovybių kiekis</param>
public void Skaitymas(ref Atstovybe[] atstovybes,
ref int atstovybiuKiekis)
{
    string[] DuomenuVieta =
    Directory.GetFiles(@"C:\Users\Armis\Desktop\L.1 Proto musis\
U3-5_Arminas_Marozas", "duomenys*.csv");

    foreach(string failas in DuomenuVieta)
    {
        using (StreamReader skaityti = new StreamReader(@failas))
        {
            string eilute = skaityti.ReadLine();
            if (eilute == "")
            {
                Atstovybe atstovybee = new Atstovybe(eilute);
                atstovybes[atstovybiuKiekis++] = atstovybee;
                break;
            }
            Atstovybe atstovybe = new Atstovybe(eilute);

            while ((eilute = skaityti.ReadLine()) != null)
            {
                if (eilute.Count(x => x == ',') == 6) //Patikrina, ar
                eilutėje yra 6 kableliai, jeigu ne, vadinasi klausimas yra
                be variantų
                {
                    if(eilute.Count(x => x == '-') >= 1) //Jeigu yra
                    brūkšnių, vadinasi yra atsakymų variantų(vienas
                    nuokito atskirti - ), jeigu ne, čia muzikinis
                    klausimas.
                    {
                        string[] dalys = eilute.Split(',');
                        string Tema = dalys[0];
                        int Sudetingumas = int.Parse(dalys[1]);
                        string Autorius = dalys[2];
                        string KlausimoTekstas = dalys[3];
                        string Variantai = dalys[4];
                        string TeisingasAtsakymas = dalys[5];
                        int Balai = int.Parse(dalys[6]);
                        KlausimasSuVariantais klausimas =
                        new KlausimasSuVariantais(Tema, Sudetingumas,
                        Autorius, KlausimoTekstas, Variantai,
                        TeisingasAtsakymas, Balai);

                        atstovybe.KlausimaiSuVariantais.
                        PridetiKlausima(klausimas);

                        atstovybe.VisiKlausimai.
                        PridetiKlausima(klausimas);
                    }
                }
                else
                {
                    string[] dalys = eilute.Split(',');
                    string Tema = dalys[0];
                    int Sudetingumas = int.Parse(dalys[1]);
                    string Autorius = dalys[2];

```

```

        string KlausimoTekstas = dalys[3];
        string TeisingasAtsakymas = dalys[4];
        int Balai = int.Parse(dalys[5]);
        string FailoPavadinimas = dalys[6];
        MuzikinisKlausimas klausimas =
        new MuzikinisKlausimas(Tema, Sudetingumas,
        Autorius, KlausimoTekstas, TeisingasAtsakymas,
        Balai, FailoPavadinimas);

        atstovybe.MuzikiniaiKlausimai.
        PridetiKlausima(klausimas);

        atstovybe.VisiKlausimai.
        PridetiKlausima(klausimas);
    }
}
else
{
    string[] dalys = eilute.Split(',');
    string Tema = dalys[0];
    int Sudetingumas = int.Parse(dalys[1]);
    string Autorius = dalys[2];
    string KlausimoTekstas = dalys[3];
    string TeisingasAtsakymas = dalys[4];
    int Balai = int.Parse(dalys[5]);

    Klausimas klausimas = new Klausimas
    (Tema, Sudetingumas, Autorius, KlausimoTekstas,
    TeisingasAtsakymas, Balai);
    atstovybe.Klausimai.PridetiKlausima(klausimas);
    atstovybe.VisiKlausimai.PridetiKlausima(klausimas);
}
}
atstovybes[atstovybiuKiekis++] = atstovybe;
}
}

/// <summary>
/// Aktyviausio autoriaus klausimų skaičiaus gražinimo metodas
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atsovybės</param>
/// <param name="autoriaiBendr">Autoriai bendrai</param>
/// <param name="atstovybiuKiekis">Atsovybių kiekis</param>
/// <returns>Metodas gražina aktyviausio autoriaus klausimų
kiekį</returns>
public int DaugiausiaKlausimuIsViso(Atstovybe[] atstovybes,
DaugiausiaKlausimuBendrai autoriaiBendr, int atstovybiuKiekis)
{
    int klausimuSkaicius = 0;

    for (int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
    {
        klausimuSkaicius =
        autoriaiBendr.DaugiausiaiAtstovybejPaieska(atstovybes[i],
        klausimuSkaicius);
    }

    return klausimuSkaicius;
}

/// <summary>
/// Išveda autorius, kurie uždavė daugiausiai klausimų
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atsovybės</param>
/// <param name="autoriaiBendr">Autoriai bendrai</param>

```

```

/// <param name="atstovybiuKiekis">Atstovybių kiekis</param>
public void DaugiausiaKlausimuIsVisoIsvedimas(Atstovybe[] atstovybes,
DaugiausiaKlausimuBendrai autoriaiBendr, int atstovybiuKiekis)
{
    int klausimuKiekis = DaugiausiaKlausimuIsViso(atstovybes,
    autoriaiBendr, atstovybiuKiekis);

    Console.WriteLine("Daugiausia klausimų sukūrė: ");

    for (int i = 0; i < autoriaiBendr.AutoriuKiekis; i++)
    {
        Console.WriteLine("{0} : {1}", autoriaiBendr.GautiAutoriu(i),
        klausimuKiekis);
    }

    Console.WriteLine();
}

/// <summary>
/// Aktyviausio autoriaus klausimų kiekio metodas
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="autoriaiAts">Autoriai atskirai</param>
/// <returns>metodas grąžina iš kiekvienos atstovybės aktyviausio
autoriaus klausimų kiekį</returns>
public int DaugiausiaiKlausimuAtstovybese(Atstovybe atstovybes,
DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts)
{
    int klausimuskaicius = 0;
    int laikinasklausimuskaicius;
    string laikinasvardas =
    atstovybes.VisiKlausimai.GautiKlausima(0).Autorius;

    for (int i = 0; i < atstovybes.VisiKlausimai.Kiekis; i++)
    {
        laikinasvardas =
        atstovybes.VisiKlausimai.GautiKlausima(i).Autorius;
        laikinasklausimuskaicius = 1;

        for (int j = i + 1; j < atstovybes.VisiKlausimai.Kiekis; j++)
        {
            if (atstovybes.VisiKlausimai.GautiKlausima(j).Autorius ==
            laikinasvardas)
                laikinasklausimuskaicius++;
        }

        if (laikinasklausimuskaicius > klausimuskaicius)
        {
            klausimuskaicius = laikinasklausimuskaicius;

            autoriaiAts.IstrintiAutorius();
            autoriaiAts.PridetiAutoriu(laikinasvardas);
        }

        if (laikinasklausimuskaicius == klausimuskaicius &&
        !autoriaiAts.Autoriai.Contains(laikinasvardas))
        {
            autoriaiAts.PridetiAutoriu(laikinasvardas);
        }
    }

    return klausimuskaicius;
}

/// <summary>
/// Autoriaus iš kiekvienos atstovybės, parašiusio daugiausia klausimų,

```

```

vardo ir klausimų kiekio išvedimas
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="autoraiAts">Autoriai atskirai</param>
/// <param name="atstovybiuKiekis">Atstovybių kiekis</param>
public void DaugiausiaiKlausimuAtstovybeseIsvedimas (Atstovybe[]
atstovybes, DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts, int atstovybiuKiekis)
{
    for (int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
    {
        Console.WriteLine("Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno
žmogaus {0} atstovybėje yra {1}", atstovybes[i].AtstovybesPav,
DaugiausiaiKlausimuAtstovybese(atstovybes[i], autoriaiAts));

        Console.WriteLine("Klausimus uždavė: ");
        Console.WriteLine(new string('-', 26));

        for (int j = 0; j < autoriaiAts.AutoriuKiekis; j++)
        {
            Console.WriteLine("| {0, -22} |",
                autoriaiAts.GautiAutoriu(j));
        }

        Console.WriteLine(new string('-', 26));
        Console.WriteLine();
    }
}
/// <summary>
/// Metodas, surandantis kiek daugiausiai muzikinių klausimų buvo užduota
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="autoraiAts">Autoriai atskirai</param>
/// <returns></returns>
public int DaugiausiaiMuzikiniuKlausimuAtstovybese (Atstovybe atstovybe,
DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts)
{
    int klausimuskaicius = 0;
    int laikinasklausimuskaicius;
    if (atstovybe.MuzikiniaiKlausimai.Kiekis == 0)
    {
        klausimuskaicius = 0;
    }
    else
    {
        string laikinasvardas =
            atstovybe.MuzikiniaiKlausimai.GautiKlausima(0).Autorius;

        for (int i = 0; i < atstovybe.MuzikiniaiKlausimai.Kiekis; i++)
        {
            laikinasvardas =
                atstovybe.MuzikiniaiKlausimai.GautiKlausima(i).Autorius;
            laikinasklausimuskaicius = 1;

            for (int j = i + 1; j < atstovybe.MuzikiniaiKlausimai.Kiekis;
                j++)
            {
                If
                (atstovybe.MuzikiniaiKlausimai.GautiKlausima(j).Autorius
                    == laikinasvardas)
                    laikinasklausimuskaicius++;
            }

            if (laikinasklausimuskaicius > klausimuskaicius)
            {
                klausimuskaicius = laikinasklausimuskaicius;
            }
        }
    }
}

```

```

        autoriaiAts.IstrintiAutorius();
        autoriaiAts.PridetiAutoriu(laikinasvardas);
    }

    if (laikinasklausimuskaicius == klausimuskaicius &&
        !autoriaiAts.Autoriai.Contains(laikinasvardas))
    {
        autoriaiAts.PridetiAutoriu(laikinasvardas);
    }
}

return klausimuskaicius;
}

/// <summary>
/// Autorių, kurie uždavė daugiausiai muzikinių klausimų, išvedimas
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="autoriaiAts">Autoriai atskirai</param>
/// <param name="atstovybiuKiekis">Atstovybių kiekis</param>
public void DaugiausiaiMuzikiniuKlausimuAtstovybeseIsvedimas (Atstovybe[]
atstovybes, DaugiausiaKlausimuAtskirai autoriaiAts, int atstovybiuKiekis)
{
    for (int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
    {
        Console.WriteLine("Didžiausias užduotų muzikinių klausimų kiekis
iš vieno žmogaus {0} atstovybėje yra {1}",
            atstovybes[i].AtstovybesPav,
            DaugiausiaiMuzikiniuKlausimuAtstovybese(atstovybes[i],
            autoriaiAts));

        if (DaugiausiaiMuzikiniuKlausimuAtstovybese(atstovybes[i],
            autoriaiAts) == 0)
        {
            Console.WriteLine("Šioje atstovybėje muzikinių klausimų
nėra");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Klausimus uždavė: ");
            Console.WriteLine(new string('-', 26));

            for (int j = 0; j < autoriaiAts.AutoriuKiekis; j++)
            {
                Console.WriteLine("| {0, -22} |",
                    autoriaiAts.GautiAutoriu(j));
            }

            Console.WriteLine(new string('-', 26));
            Console.WriteLine();
        }
    }
}

/// <summary>
/// Metodus, surandantis visus klausimus
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="atstovybiuKiekis">Atstovybių kiekis</param>
/// <returns>Visų klausimų sąrašas</returns>
KlausimuKonteineris VisiParasytiKlausimai (Atstovybe[] atstovybes,
int atstovybiuKiekis)

```

```

{
    KlausimuKonteineris visiParasytiKlausimai = new KlausimuKonteineris();
    int Count = 0;
    for(int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
    {
        for(int g = 0; g < atstovybes[i].VisiKlausimai.Kiekis; g++)
        {
            for(int h = 0; h < visiParasytiKlausimai.Kiekis; h++)
            {
                if(visiParasytiKlausimai.GautiKlausima(h).Equals
                    (atstovybes[i].VisiKlausimai.GautiKlausima(g)))
                {
                    Count++;
                }
            }
            if (Count == 0)
            {
                visiParasytiKlausimai.PridetiKlausima
                    (atstovybes[i].VisiKlausimai.GautiKlausima(g));
            }
            Count = 0;
        }
    }
    return visiParasytiKlausimai;
}

/// <summary>
/// Visu klausimų spausdinimas faile
/// </summary>
/// <param name="visiParasytiKlausimai">Visi klausimai</param>
void VisuKlausimuSpausdinimasFaile(KlausimuKonteineris
visiParasytiKlausimai)
{
    using (StreamWriter rasyti = new StreamWriter
        (@"..../Klausimai.csv", false, Encoding.UTF8))
    {
        rasyti.WriteLine("Klausimas, Tema, Sudėtingumas");
        rasyti.WriteLine("");
        for (int i = 0; i < visiParasytiKlausimai.Kiekis; i++)
        {
            rasyti.WriteLine("{0}, {1},
                {2}", visiParasytiKlausimai.GautiKlausima(i).KlausimoTekstas,
                visiParasytiKlausimai.GautiKlausima(i).Tema,
                visiParasytiKlausimai.GautiKlausima(i).Sudėtingumas);
        }
    }
}

/// <summary>
/// Surandami visi istoriniai klausimai
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="atstovybiuKiekis">Atstovybių kiekis</param>
/// <param name="skaicius">Istorinių klausimų kiekis</param>
/// <returns>Istorinių klausimų sąrašas</returns>
string[] IstoriniaiKlausimai(Atstovybe[] atstovybes, int atstovybiuKiekis,
ref int skaicius)
{
    string[] istoriniaiKlausimai = new string[1000];
    for(int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
    {
        for (int g = 0; g < atstovybes[i].VisiKlausimai.Kiekis; g++)
        {
            if (atstovybes[i].VisiKlausimai.GautiKlausima(g).Tema ==
                "Istorija")
            {

```



```

        if(!istoriniaiKlausimai.Contains
(atstovybes[i].VisiKlausimai.GautiKlausima(g).
KlausimoTekstas))
        {
            istoriniaiKlausimai[skaicius++] =
            atstovybes[i].VisiKlausimai.GautiKlausima(g).
            KlausimoTekstas;
        }
    }
}
return istoriniaiKlausimai;
}
/// <summary>
/// Spausdina istorinius klausimus faile
/// </summary>
/// <param name="istoriniai">Istoriniai klausimai</param>
/// <param name="skaicius">Istorinių klausimų kiekis</param>
void IstoriniuKlausimuSpausdinimasFaile(string[] istoriniai, int skaicius)
{
    using (StreamWriter rasyti = new StreamWriter(@"../../Istoriniai.csv",
false, Encoding.UTF8))
    {
        rasyti.WriteLine("Klausimas");
        rasyti.WriteLine("");
        for (int i = 0; i < skaicius; i++)
        {
            rasyti.WriteLine(istoriniai[i]);
        }
    }
}

/// <summary>
/// Duomenų spausdinimas lentelėje
/// </summary>
/// <param name="atstovybes">Atstovybės</param>
/// <param name="atstovybiuKiekis">Atstovybių kiekis</param>
void DuomenuPateikimasLenteleje(Atstovybe[] atstovybes,
int atstovybiuKiekis)
{
    using (StreamWriter rasyti = new
StreamWriter(@"../../Duomenųlentelė.txt"))
    {
        rasyti.WriteLine("Duomenys apie klausimus:");

        rasyti.WriteLine(new String('-', 383));
        rasyti.WriteLine("| {0, -24} | {1, 12} | {2, -23} |
{3, -149} | {4, -90} | {5, -35} | {6} | {7, -20} |",
"Tema", "Sudėtingumas", "Klausimo autorius", "Klausimo tekstas",
"Atsakymo variantai", "Teisingas atsakymas", "Balai", "Failo
Pavadinimas");
        rasyti.WriteLine(new String('-', 383));

        for (int i = 0; i < atstovybiuKiekis; i++)
        {
            rasyti.WriteLine(atstovybes[i].AtstovybesPav);
            rasyti.WriteLine(new String('-', 383));

            for (int j = 0; j < atstovybes[i].VisiKlausimai.Kiekis; j++)
            {
                rasyti.WriteLine(atstovybes[i].VisiKlausimai.
GautiKlausima(j));
            }

            rasyti.WriteLine(new String('-', 383));
        }
    }
}

```

```

    }
}

}
}

```

### 3.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai

**Pirmas testas:**

**duomenys1.csv:**

```

InfoSA
Įvairūs,2,Robertas Petrauskas,Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė
R?,Romeo,2
Anotomija ir medicina,2,Rimantas Valiukonis,Koks augalas vienos rūšies žinduoliui
sukelia euforija; o kitos rūšies žinduolį nuramina?,Kanapė-Durniaropė-Valerijonas-
Aguona,Valerijonas,2
Įvairūs,3,Robertas Petrauskas,Kaip iššifruojama santrumpa
DNR?,Deoksiribonukleorūgštis-Deoksinorūgštis-Deoksidoooksidorūgštis-
Deoksiribonukleonidorūgštis,Deoksiribonukleorūgštis,5
Įvairūs,2,Mantas Stonkus,Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?,Pienė-Dilgėlė-
Usnis-Melisa,Dilgėlė,3
Geografija,2,Viktoras Drasutavičius,Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?,Rytų
Sibiro-Japonijos-Čiukčių-Beringo,Japonijos,2
Įvairūs,2,Ramunė Vinauskaitė,Koki gėrimą italai vadina spumante?,Anyžinę dektinę-
Baltąjį vyną-Putojantį vyną-Raudonąjį vyną,Putojantį vyną,3
Geografija,2,Robertas Petrauskas,Kokios valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių
kalbą reiškia "Sidabro žemė"?,Siera Leonė-Australija-Islandija-
Argentina,Argentina,3
Kinas,3,Viktoras Drasutavičius,Kas vaidino SS pulkininką Hansą Landą filme
"Negarbingi šunsnukiai"?,Tilis Šveigeris-Kristofas Valcas-Kventinas Tarantino-
Bruno Ganzas,Kristofas Valcas (Christoph Waltz),5
Istorija,3,Mindaugas Baliukevičius,Kaip vadinasi filmas; kuriame pagrindinis
veikėjas sako: "Gyvenimas yra kaip šokoladinių saldainių dėžutė. Niekada nežinai;
ką ją atidaręs rasi..."?,Forestas Gampas-Vėjo nublokšti-Apie Šmitą-
Babelis,Forestas Gampas,2
Istorija,1,Ramunė Vinauskaitė,Kada Lietuva įstojo į ES?,2003m. gegužės 1d.-2004m.
gegužės 1d.-2005m. gegužės 1d.-2003m. balandžio 30d.,2004m. gegužės 1d.,1
Lietuva,2,Robertas Petrauskas,Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės
pilyje?,Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros
muziejus,Mokykla,3
Anotomija ir medicina,2,Rimantas Valiukonis,Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų
porų?,20-21-22-23,23,3
Muzika,3,Tadas Malis,Koks žinomas atlikėjas atlieka šią dainą?,Andrius
Mamontovas,5, Atlikėjo2Daina.mp3
Lietuva,2,Aurelijus Esanavičius,Kelintais metais susidegino Romas Kalanta?,1971m.-
1972m.-1973m.1975m.,1972m.,3
Anotomija ir medicina,3,Rimantas Valiukonis,Ką žmogaus organizme pažeidžia
psoriazė?,Kraujagysles ir širdį-Odą ir sąnarius-Smegenis-Odą ir nagus,Odą ir
sąnarius,5
Istorija,2,Mindaugas Baliukevičius,Kokią šalį II pasauliniame kare Sąjungininkai
išlaisvino vėliausiai?,Olandiją-Austriją-Italiją-Belgiją,Olandiją,2
Istorija,2,Mindaugas Baliukevičius,Kuris XX a. diktatorius buvo įsakęs naikti
žvirblius?,Josifas Stalinas-Benito Musolinis-Mao Dzedongas-Fransiskas Frankas,Mao
Dzedongas,2
Gyvūnai,2,Gerda Jakštaitė,Kokios spalvos omaro kraujas?,Raudonos-Žalios-Geltonos-
Mėlynos,Mėlynos,3
Skaičiai,2,Robertas Petrauskas,Koks mėnuo metuose yra ilgiausias?,Gruodis-Spalis-
Sausis-Gegužė,Spalis 31 d. + 1 val.,4
Gyvūnai,3,Gerda Jakštaitė,Koks paukštis turi ilgiausią snapą?,Raganosis
ragasnapis-Australijos pelikanas-Didžioji kuolinga-Amerikos baltasis
pelikanas,Australijos pelikanas (apie 47 cm),6
Gyvūnai,3,Gerda Jakštaitė,Koki gyvūnų 1408 m.Vokiečių ordino magistras padovanojo
Vytautui?,Loki-Tigrą-Taurųjį elnią-Liūtą,Liūtą,5

```

Skaičiai,1,Robertas Petrauskas,Kokia sumą visada sudaro lošimo kauliuko priešingu plokštumų skaičiai?,6-7-8-9,7,1  
 Maistas,2,Ramunė Vinauskaitė,Kelių spalvų būna "M&M" saldainiai?,4-5-6-7,6,3  
 Skaičiai,1,Mantas Stonkus,Kokia spalva pažymėtas skaičius "0" ruletės rate?,Žalia-Juoda-Raudona-Balta,Žalia,2  
 Maistas,1,Ramunė Vinauskaitė,Kuris vaisius yra saldžiausias iš duotų?,Figa,1  
 Spalvos,2,Robertas Petrauskas,Kuri "Google" logotipo raidė yra žalia?,"G"- "O"- "L"- "E", "L",5

#### **duomenys2.csv:**

ChemSA  
 Įvairūs,2,Robertas Petrauskas,Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?,Romeo,2  
 Lietuva,2,Robertas Petrauskas,Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?,Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus,Mokykla,3  
 Anatomija ir medicina,2,Rimantas Valiukonis,Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?,20-21-22-23,23,3  
 Lietuva,2,Robertas Petrauskas,Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?,Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus,Mokykla,3  
 Įvairūs,2,Antoni,Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?,Romeo,2  
 Anatomija ir medicina,2,Antoni,Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduoliui nuramina?,Kanapė-Durniaropė-Valerijonas-Aguona,Valerijonas,2  
 Įvairūs,3,Antoni,Kaip iššifruojama santrumpa DNR?,Deoksiribonukleorūgštis-Deoksinorūgštis-Deoksidoooksidorūgštis-Deoksiribonukleonidorūgštis,Deoksiribonukleorūgštis,5  
 Įvairūs,2,Antoni,Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?,Pienė-Dilgėlė-Usnis-Melisa,Dilgėlė,3  
 Istorinis,2,Robertas Petrauskas,Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?,Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus,Mokykla,3  
 Geografija,2,Antoni,Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?,Rytų Sibiro-Japonijos-Čiukčių-Beringo,Japonijos,2  
 Įvairūs,2,Antoni,Koki gėrimą italai vadina spumante?,Anyžinę dektinę-Baltąjį vyną-Putojantį vyną-Raudonąjį vyną,Putojantį vyną,3  
 Geografija,2,Antoni,Kokios valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"? ,Siera Leonė-Australija-Islandija-Argentina,Argentina,3  
 Muzika,3,Frederikas Ostapenko,Koks žinomas atlikėjas atlieka šią dainą?,Elvis Preslis,5, AtlikėjoDaina.mp3

#### **duomenys4.csv:**

EleSA  
 Įvairūs,2,Stasys Vilius,Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?,Romeo,2  
 Lietuva,2,Koma Bernardas,Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?,Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus,Mokykla,3  
 Anatomija ir medicina,2,Rimantas Valiukonis,Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?,20-21-22-23,23,3

Lentelė yra labai didelė, jos nuotrauka:

**Lentelės tekstas:**

Duomenys apie klausimus:

<div>Tema</div> <div>tekstas</div>	<div>Sudėtingumas</div>	<div>Klausimo autorius</div>	<div>Klausimo</div>
<div>Atsakymo variantai</div> <div>Teisingas atsakymas</div>	<div>Balai</div>	<div>Failo Pavadinimas</div>	

## InfoSA

Įvairūs	2	Robertas Petrauskas	Kaip NATO
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?			
Romeo	2		
Anotomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Koks augalas
vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduolį nuramina?			
Kanapė-Durniaropė-Valerijonas-Aguona			
Valerijonas	2		
Įvairūs	3	Robertas Petrauskas	Kaip
iššifruojama santrumpa DNR?			
Deoksiribonukleorūgštis-Deoksinorūgštis-Deoksidoooksidorūgštis-			
Deoksiribonukleonidorūgštis	Deoksiribonukleorūgštis	5	
Įvairūs	2	Mantas Stonkus	Koks augalas
lotyniškai vadinasi Urtica?			
Pienė-Dilgėlė-Ušnis-Melisa			
Dilgėlė	3		
Geografija	2	Viktoras Drąsutavičius	Prie kokios
jūros įsikūręs Vladivostokas?			
Rytų Sibiro-Japonijos-Čiukčių-Beringo			
Japonijos	2		
Įvairūs	2	Ramunė Vinauskaitė	Kokį gėrimą
italai vadina spumante?			

| Anyžinę dektinę-Baltąją vyną-Putojantį vyną-Raudonąją vyną  
| Putojantį vyną | 3 |  
| Geografija | 2 | Robertas Petrauskas | Kokios  
valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?  
| Siera Leonė-Australija-Islandija-Argentina  
| Argentina | 3 |  
| Kinas | 3 | Viktoras Drasutavičius | Kas vaidino  
SS pulkininką Hansą Landą filme "Negarbingi šunsnukiai"?  
| Tiliš Šveigeris-Kristofas Valcas-Kventinas Tarantino-Bruno Ganzas  
| Kristofas Valcas (Christoph Waltz) | 5 |  
| Istorija | 3 | Mindaugas Baliukevičius | Kaip  
vadinasi filmas; kuriame pagrindinis veikėjas sako: "Gyvenimas yra kaip  
šokoladinių saldainių dėžutė. Niekada nežinai; ką ją atidaręs rasi..."?  
| Forrestas Gampas-Vėjo nublokšti-Apie Šmitą-Babelis  
| Forrestas Gampas | 2 |  
| Istorija | 1 | Ramunė Vinauskaitė | Kada Lietuva  
įstojo į ES?  
| 2003m. gegužės 1d.-2004m. gegužės 1d.-2005m. gegužės 1d.-2003m. balandžio 30d.  
| 2004m. gegužės 1d. | 1 |  
| Lietuva | 2 | Robertas Petrauskas | Kokia  
įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?  
| Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus  
| Mokykla | 3 |  
| Anatomija ir medicina | 2 | Rimantas Valiukonis | Kiek žmogaus  
ląstelė turi chromosomų porų?  
| 20-21-22-23  
| 23 | 3 |  
| Muzika | 3 | Tadas Malis | Koks žinomas  
atlikėjas atlieka šią dainą?  
|  
| Andrius Mamontovas | 5 | Atlikėjo2Daina.mp3 |  
| Lietuva | 2 | Aurelijus Esanavičius | Kelintais  
metais susidegino Romas Kalanta?  
| 1971m.-1972m.-1973m.1975m.  
| 1972m. | 3 |  
| Anatomija ir medicina | 3 | Rimantas Valiukonis | Ką žmogaus  
organizme pažeidžia psoriazė?  
| Kraujagysles ir širdį-Odą ir sąnarius-Smegenis-Odą ir nagus  
| Odą ir sąnarius | 5 |  
| Istorija | 2 | Mindaugas Baliukevičius | Kokią šalį  
II pasauliniame kare Sąjungininkai išlaisvino vėliausiai?  
| Olandiją-Austriją-Italiją-Belgiją  
| Olandiją | 2 |  
| Istorija | 2 | Mindaugas Baliukevičius | Kuris XX a.  
diktatorius buvo įsakęs naikinti žvirblius?  
| Josifas Stalinas-Benito Musolinis-Mao Dzedongas-Fransiskas Frankas  
| Mao Dzedongas | 2 |  
| Gyvūnai | 2 | Gerda Jakštaitė | Kokios  
spalvos omaro kraujas?  
| Raudonos-Žalios-Geltonos-Mėlynos  
| Mėlynos | 3 |  
| Skaičiai | 2 | Robertas Petrauskas | Koks mėnuo  
metuose yra ilgiausias?  
| Gruodis-Spalis-Sausis-Gegužė  
| Spalis 31 d. + 1 val. | 4 |  
| Gyvūnai | 3 | Gerda Jakštaitė | Koks  
paukštis turi ilgiausią snapą?  
| Raganosis ragasnapis-Australijos pelikanas-Didžioji kuolinga-Amerikos baltasis  
pelikanas | Australijos pelikanas (apie 47 cm) | 6 |  
| Gyvūnai | 3 | Gerda Jakštaitė | Kokį gyvūną  
1408 m.Vokiečių ordino magistras padovanojo Vytautui?  
| Lokį-Tigrą-Taurųjį elnią-Liūtą  
| Liūtą | 5 |  
| Skaičiai | 1 | Robertas Petrauskas | Kokią sumą  
visada sudaro lošimo kauliuko priešingų plokštumų skaičiai?

6-7-8-9			
7	1		
Maistas	2	Ramunė Vinauskaitė	Kelių spalvų
būna "M&M" saldainiai?			
4-5-6-7			
6	3		
Skaičiai	1	Mantas Stonkus	Kokia spalva
pažymėtas skaičius "0" ruletės rate?			
Žalia-Juoda-Raudona-Balta			
Žalia	2		
Maistas	1	Ramunė Vinauskaitė	Kuris
vaisius yra saldžiausias iš duotų?			
Figa	1		
Spalvos	2	Robertas Petrauskas	Kuri
"Google" logotipo raidė yra žalia?			
"G"-"O"-"L"-"E"			
"L"	5		
-----			
-----			
-----			
-----			
-----			
ChemSA			
-----			
-----			
-----			
-----			
-----			
Įvairūs	2	Robertas Petrauskas	Kaip NATO
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?			
Romeo	2		
Lietuva	2	Robertas Petrauskas	Kokia
įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?			
Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		
Anotomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Kiek žmogaus
ląstelė turi chromosomų porų?			
20-21-22-23			
23	3		
Lietuva	2	Robertas Petrauskas	Kokia
įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?			
Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		
Įvairūs	2	Antoni	Kaip NATO
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?			
Romeo	2		
Anotomija ir medicina	2	Antoni	Koks augalas
vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduolį nuramina?			
Kanapė-Durniaropė-Valerijonas-Aguona			
Valerijonas	2		
Įvairūs	3	Antoni	Kaip
iššifruojama santrumpa DNR?			
Deoksiribonukleorūgštis-Deoksinorūgštis-Deoksidoooksidorūgštis-			
Deoksiribonukleonidorūgštis	Deoksiribonukleorūgštis	5	
Įvairūs	2	Antoni	Koks augalas
lotyniškai vadinasi Urtica?			
Pienė-Dilgėlė-Usnis-Melisa			
Dilgėlė	3		
Istorinis	2	Robertas Petrauskas	Kokia
įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?			
Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		

Geografija	2	Antoni	Prie kokios
jūros įsikūręs Vladivostokas?			
Rytų Sibiro-Japonijos-Čiukčių-Beringo			
Japonijos	2		
Įvairūs	2	Antoni	Kokį gėrimą
italai vadina spumante?			
Anyžinę dektinę-Baltąjį vyną-Putojantį vyną-Raudonąjį vyną			
Putojantį vyną	3		
Geografija	2	Antoni	Kokios
valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?			
Siera Leonė-Australija-Islandija-Argentina			
Argentina	3		
Muzika	3	Frederikas Ostapenko	Koks žinomas
atlikėjas atlieka šią dainą?			
Elvis Preslis	5	AtlikėjoDaina.mp3	

EleSA

Įvairūs	2	Stasys Vilius	Kaip NATO
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?			
Romeo	2		
Lietuva	2	Koma Bernardas	Kokia
įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?			
Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		
Anatomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Kiek žmogaus
ląstelė turi chromosomų porų?			
20-21-22-23			
23	3		

## Rezultatai, kurie yra spausdinami "Klausimai.csv":

Klausimas, Tema, Sudėtingumas

Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduolį nuramina?, Anatomija ir medicina, 2  
 Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?, Anatomija ir medicina, 2  
 Ką žmogaus organizme pažeidžia psoriazė?, Anatomija ir medicina, 3  
 Prie kokios jūros įsikūręs Vladivostokas?, Geografija, 2  
 Kokios valstybės pavadinimas išvertus į lietuvių kalbą reiškia "Sidabro žemė"?, Geografija, 2  
 Kokios spalvos omaro kraujas?, Gyvūnai, 2  
 Koks paukštis turi ilgiausią snapą?, Gyvūnai, 3  
 Kokį gyvūną 1408 m.Vokiečių ordino magistras padovanojo Vytautui?, Gyvūnai, 3  
 Kada Lietuva įstojo į ES?, Istorija, 1  
 Kuris XX a. diktatorius buvo įsakęs naikinti žvirblius?, Istorija, 2  
 Kokią šalį II pasauliniame kare Sąjungininkai išlaisvino vėliausiai?, Istorija, 2  
 Kaip vadinasi filmas; kuriame pagrindinis veikėjas sako: "Gyvenimas yra kaip šokoladinių saldinių dėžutė. Niekada nežinai; ką ją atidaręs rasi..."?, Istorija, 3  
 Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?, Įvairūs, 2

Koki gėrimą italai vadina spumante?, Įvairūs, 2  
 Koks augalas lotyniškai vadinasi Urtica?, Įvairūs, 2  
 Kaip iššifruojama santrumpa DNR?, Įvairūs, 3  
 Kas vaidino SS pulkininką Hansą Landą filme "Negarbingi šunsnukiai"?, Kinas, 3  
 Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?, Lietuva, 2  
 Kelintais metais susidegino Romas Kalanta?, Lietuva, 2  
 Kuris vaisius yra saldžiausias iš duotų?, Maistas, 1  
 Kelių spalvų būna "M&M" saldainiai?, Maistas, 2  
 Koks žinomas atlikėjas atlieka šią dainą?, Muzika, 3  
 Kokia spalva pažymėtas skaičius "0" ruletės rate?, Skaičiai, 1  
 Kokią sumą visada sudaro lošimo kauliuko priešingų plokštumų skaičiai?, Skaičiai, 1  
 Koks meniuo metuose yra ilgiausias?, Skaičiai, 2  
 Kuri "Google" logotipo raidė yra žalia?, Spalvos, 2

#### Rezultatai, kurie yra spausdinami "Istoriniai.csv":

Klausimas

Kaip vadinasi filmas; kuriame pagrindinis veikėjas sako: "Gyvenimas yra kaip šokoladinių saldainių dėžutė. Niekada nežinai; ką ją atidaręs rasi..."?  
 Kada Lietuva įstojo į ES?  
 Kokią šalį II pasauliniame kare Sąjungininkai išlaisvino vėliausiai?  
 Kuris XX a. diktatorius buvo įsakęs naikinti žvirblius?

#### Rezultatai, kurie yra spausdinami ekrane:

Daugiausia klausimų sukūrė:  
 Robertas Petrauskas : 7  
 Antoni : 7

Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno žmogaus InfoSA atstovybėje yra 7  
 Klausimus uždavė:

| Robertas Petrauskas |

Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno žmogaus ChemSA atstovybėje yra 7  
 Klausimus uždavė:

| Antoni |

Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno žmogaus EleSA atstovybėje yra 1  
 Klausimus uždavė:

| Stasys Vilius |  
 | Koma Bernardas |  
 | Rimantas Valiukonis |

Didžiausias užduotų muzikinių klausimų kiekis iš vieno žmogaus InfoSA atstovybėje yra 1  
 Klausimus uždavė:

| Tadas Malis |

Didžiausias užduotų muzikinių klausimų kiekis iš vieno žmogaus ChemSA atstovybėje yra 1



Klausimus uždavė:

| Frederikas Ostapenko |

Didžiausias užduotų muzikinių klausimų kiekis iš vieno žmogaus EleSA atstovybėje yra 0

Šioje atstovybėje muzikinių klausimų nėra

## Antras testas:

### duomenys3.csv:

InfoSA

Įvairūs,2,Robertas Petrauskas,Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?,Romeo,2

Anotomija ir medicina,2,Rimantas Valiukonis,Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduolį nuramina?,Kanapė-Durniaropė-Valerijonas-Aguona,Valerijonas,2

Įvairūs,3,Robertas Petrauskas,Kaip iššifruojama santrumpa DNR?,Deoksiribonukleorūgštis-Deoksinorūgštis-Deoksidoosidorūgštis-Deoksiribonukleonidorūgštis,Deoksiribonukleorūgštis,5

### duomenys4.csv:

EleSA

Įvairūs,2,Stasys Vilius,Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?,Romeo,2  
Lietuva,2,Koma Bernardas,Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?,Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus,Mokykla,3

Anotomija ir medicina,2,Rimantas Valiukonis,Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?,20-21-22-23,23,3

## DuomenųLentelė.txt:

Lentelė yra labia didelė,čia nuotrauka:

Duomenys apie klausimus:									
Tema	Sudėtingumas	Klausimo autorius	Klausimo tekstas	Atsakymo variantai	Teisingas atsakymas	Balai	Failo Pavadinimas		
Klaik									
Įvairūs	2	Robertas Petrauskas	Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?	Romeo	2	2			
Anotomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduolį nuramina?	Kanapė-Durniaropė-Valerijonas-Aguona	Valerijonas	2	2		
Įvairūs	3	Robertas Petrauskas	Kaip iššifruojama santrumpa DNR?	Deoksiribonukleorūgštis-Deoksinorūgštis-Deoksidoosidorūgštis-Deoksiribonukleonidorūgštis	Deoksiribonukleorūgštis	5	5		
Klaik									
Įvairūs	2	Stasys Vilius	Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?	Romeo	2	2			
Lietuva	2	Koma Bernardas	Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?	Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus	Mokykla	3	3		
Anotomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?	20-21-22-23	23	3	3		

## Lentelės tekstas:

Duomenys apie klausimus:

| Tema | Sudėtingumas | Klausimo autorius | Klausimo  
tekstas  
| Atsakymo variantai  
| Teisingas atsakymas | Balai | Failo Pavadinimas |

EleSA

| Įvairūs | 2 | Robertas Petrauskas | Kaip NATO  
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?

Romeo	2		
Anatomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Koks augalas
vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduolį nuramina?			
Kanapė-Durniaropė-Valerijonas-Aguona			
Valerijonas	2		
Įvairūs	3	Robertas Petrauskas	Kaip
iššifruojama santrumpa DNR?			
Deoksiribonukleorūgštis-Deoksinorūgštis-Deoksidoooksidorūgštis-			
Deoksiribonukleonidorūgštis   Deoksiribonukleorūgštis   5			

EleSA

Įvairūs	2	Stasys Vilius	Kaip NATO
fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?			
Romeo	2		
Lietuva	2	Koma Bernardas	Kokia
įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?			
Savivaldybės administracija-Viešoji biblioteka-Mokykla-Kraštotyros muziejus			
Mokykla	3		
Anatomija ir medicina	2	Rimantas Valiukonis	Kiek žmogaus
ląstelė turi chromosomų porų?			
20-21-22-23			
23	3		

#### Rezultatai, kurie yra spausdinami "Klausimai.csv":

Klausimas, Tema, Sudėtingumas

Koks augalas vienos rūšies žinduoliui sukelia euforiją; o kitos rūšies žinduolį nuramina?, Anatomija ir medicina, 2  
 Kiek žmogaus ląstelė turi chromosomų porų?, Anatomija ir medicina, 2  
 Kaip NATO fonetinėje abėcėlėje šifruojama raidė R?, Įvairūs, 2  
 Kaip iššifruojama santrumpa DNR?, Įvairūs, 3  
 Kokia įstaiga dabar įsikūrus Raudonės pilyje?, Lietuva, 2

#### Rezultatai, kurie yra spausdinami "Istoriniai.csv":

Klausimas

#### Rezultatai, kurie yra spausdinami ekrane:

Daugiausia klausimų sukūrė:  
 Robertas Petrauskas : 2

Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno žmogaus InfoSA atstovybėje yra 2  
 Klausimus uždavė:

| Robertas Petrauskas |

Didžiausias užduotų klausimų kiekis iš vieno žmogaus EleSA atstovybėje yra 1  
Klausimus uždavė:

| Stasys Vilius |  
| Koma Bernardas |  
| Rimantas Valiukonis |

Didžiausias užduotų muzikinių klausimų kiekis iš vieno žmogaus InfoSA atstovybėje  
yra 0  
Šioje atstovybėje muzikinių klausimų nėra

Didžiausias užduotų muzikinių klausimų kiekis iš vieno žmogaus EleSA atstovybėje  
yra 0  
Šioje atstovybėje muzikinių klausimų nėra

Istorinių klausimų nėra

**Trečias testas:**

**duomenys5.csv:**

(failas paliktas tuščias)

**DuomenųLentelė.txt:**

Lentelė yra didelė, štai nuotrauka:

Duomenys apie klausimus									
Tema	Sudėtingumas	Klausimo autorius	Klausimo tekstas		Atsakymo variantai	Teisingas atsakymas	Balai	Failo Pavadinimas	

**Lentelės tekstas:**

Duomenys apie klausimus:

| Tema | Sudėtingumas | Klausimo autorius | Klausimo  
tekstas  
| Atsakymo variantai  
| Teisingas atsakymas | Balai | Failo Pavadinimas |

-----  
-----  
**Rezultatai, kurie yra spausdinami "Klausimai.csv":**

Klausimas, Tema, Sudėtingumas

**Rezultatai, kurie yra spausdinami "Istoriniai.csv":**

Klausimas

**Rezultatai, kurie yra spausdinami ekrane:**

Duomenų failuose nėra

### **3.4. Dėstytojo pastabos**

## **4. Teksto analizė ir redagavimas**

### ***4.1. Darbo užduotis***

### ***4.2. Programos tekstas***

### ***4.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai***

### ***4.4. Dėstytojo pastabos***

## **5. Polimorfizmas**

### ***5.1. Darbo užduotis***

### ***5.2. Programos tekstas***

### ***5.3. Pradiniai duomenys ir rezultatai***

### ***5.4. Dėstytojo pastabos***