30.2.2.  **Darbas su tekstinių duomenų srautais.** Mokomasi skaityti iš tekstinių failų (.txt, .csv ir kt.) ir į juos rašyti rezultatus, papildyti rezultatų failus. Mokomasi skaityti duomenis iš failų.

**Ką mokinys turi mokėti:**

* skaityti duomenis iš vieno ar kelių tekstinių txt ar csv failo, kai yra arba nėra žinomas duomenų kiekis;
* rašyti rezultatus į vieną ar kelis tekstinius failus;
* papildyti tekstinį rezultatų failą;
* skaitymui ir rašymui naudoti paprogrames;
* skaityti duomenis į sąrašus.

**Kontrolinio darbo pavyzdinė užduotis**

**Užduotis 1 (30 taškų)**

**Bėgimas.** Kūno kultūros mokytoja kiekvieną pavasarį organizuoja trečiokų bėgimą. Norintys turi užsiregistruoti ir registracijos metu nurodyti savo vardą, pavardę bei pasirinkti, ar bėgs 3 kilometrus, ar 5. Registruojantis visi duomenys surašomi į vieną failą iš eilės, o mokytoja nori turėti du atskirus sąrašus. Parašykite programą, šiam uždaviniui spręsti.

**Pradiniai duomenys**

Duomenų faile *begimas*.*csv* yra visi užsiregistravę dalyviai. Vienam dalyviui skiriama vien eilutė. Eilutėje yra tokia informacija: dalyvio vardas(-ai), kabliataškis, pavardė(s), kabliataškis, bei skaičius 3 arba 5, kiek dalyvis nori bėgti kilometrų.

**Rezultatai**

Rezultatų faile *begimas3*.*csv* pateikite tuos dalyvių vardus ir pavardes, kurie bėgs 3 kilometrus, o *begimas5*.*csv*, kurie bėgs 5.

**Nurodymai:**

* sukurkite funkciją duomenis iš failo rašyti;
* sukurkite funkciją rezultatams į failus spausdinti.

**Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai**

| begimas.csv | begimas3.csv | begimas5.csv |
| --- | --- | --- |
| Jonas Karolis;Jonaitis;3Petras;Petraitis;5Ona;Onaite Karolaite;3Rasa;Rasaite;5Lina;Linauskaite;3Mantas;Mantaitis;5 | Jonas Karolis;JonaitisOna;Onaite KarolaiteLina;Linauskaite | Petras;PetraitisRasa;RasaiteMantas;Mantaitis |

Vertinimas

| **Kriterijus** | **Taškai**  |
| --- | --- |
| Teisingai deklaruoja visus programai reikalingus kintamuosius | 4 |
| Sukurta ir panaudota duomenų nuskaitymo funkcija  | 2 |
| Teisingai skaito, kai nežinomas duomenis kiekis | 2 |
| Teisingai skaito vardą, pavardę, kilometrus | 6 |
| Teisingai išsisaugo duomenis į kintamuosius | 3 |
| Sukurta ir panaudota rezultatų rašymo funkciją | 2 |
| Teisingai spausdina į du failus | 2 |
| Rezultatus spausdina reikiamu formatu | 4 |
| Programa veikia, nėra sintaksės klaidų (už kiekvieną sintaksės klaidą -1 taškas) | 5 |
| *Iš viso:* | 30 |

**Galimos užduoties modifikacijos**

Užduotis lengvai modifikuojama pagal mokinių lygį ir išeitą medžiagą:

* skaityti duomenis galima iš txt failo;
* galima duoti, kiek faile yra duomenų;
* galima neprašyti parašyti funkcijų, arba prašyti papildomų skaičiavimo funkcijų;
* galima prašyti rezultatus surikiuoti;
* galima prašyti rezultatų faile pirmiausia atspausdinti sąrašo dydį;
* galima prie duomenų pridėti mokinio bėgimo laiką ir prašyti paskaičiuoti vidurkį, greičiausią/prasčiausią rezultatą ir pan.

**Užduotis 2 (20 taškų)**

**Naujokai.** Gimnazijoje į kiekvieną trečią klasę priima po 3 naujus mokinius pagal prašymų pateikimo eilę. Parašykite programą, kuri iš eilės išskirstytų naujokus į klases.

**Pradiniai duomenys**

Faile *3a.txt* iš naujos eilutės yra surašyti 3a klasės mokinių vardai ir pavardės, atitinkama informacija yra faile *3b*.*txt* ir *3c*.*txt*.

Duomenų faile *Naujokai.txt* yra surašyti pagal prašymų pateikimo eilę naujokų vardai ir pavardės.

**Rezultatai**

Papildyti *3a.txt*, *3b.txt* bei *3c.txt* failai naujokais. Pildoma iš eilės, pirmiausiai užpildomi naujokai 3a klasėje, vėliau 3b ir, galiausiai, 3c klasėje.

**Nurodymai:**

* sukurkite funkciją naujokams iš failo skaityti;
* sukurkite funkciją, kuri klasės mokinių failą papildytų naujokais;
* papildykite rezultatų failus naudodami papildymo komandas.

**Duomenų ir rezultatų pavyzdžiai**

| Duomenys  |
| --- |
| 3a.txt | 3b.txt | 3c.txt | Naujokai.txt |
| Jonas JonaitisPetras Petraitis | Rasa RasaiteLina Linauskaite | Mantas Mantaitis | Viktorija ViktoraiteAndrius AndriukaitisGreta GrekaiteMartynas MartynaitisAusteja AustejauskaiteEgle EglaiteSaulius SaulaitisTomas Tomaitis |
| Rezultatai |
| 3a.txt | 3b.txt | 3c.txt |  |
| Jonas JonaitisPetras PetraitisViktorija ViktoraiteAndrius AndriukaitisGreta Grekaite | Rasa RasaiteLina LinauskaiteMartynas MartynaitisAusteja AustejauskaitėEgle Eglaite | Mantas MantaitisSaulius SaulaitisTomas Tomaitis |  |

**Vertinimas**

| **Kriterijus** | **Taškai**  |
| --- | --- |
| Teisingai deklaruoja visus programai reikalingus kintamuosius | 2 |
| Sukurta ir panaudota duomenų nuskaitymo funkcija  | 2 |
| Teisingai skaito, kai nežinomas duomenis kiekis | 2 |
| Teisingai skaito vardą, pavardę | 2 |
| Teisingai išsisaugo duomenis į kintamuosius | 3 |
| Sukurta ir panaudota funkcija, kuri klasės sąrašą papildo naujokais | 2 |
| Teisingai atliekamas failo papildymas | 2 |
| Programa veikia, nėra sintaksės klaidų (už kiekvieną sintaksės klaidą -1 taškas) | 5 |
| *Iš viso:* | 20 |

**Galimos užduoties modifikacijos**

Užduotis lengvai modifikuojama pagal mokinių lygį ir išeitą medžiagą:

* skaityti duomenis galima iš csv failo;
* galima duoti, kiek faile yra duomenų;
* galima ne į visas klases dėti naujokus, o tik į tas kuriuose yra vietos (tarkime, klasėje gali būti ne daugiau kaip k mokinių);
* galima mokinius dėti ne iš eilės, o, pirmiausiai į tas klases, kuriuose mažiausiai mokinių;
* galima neprašyti parašyti funkcijų, arba prašyti papildomų skaičiavimo funkcijų;
* galima prašyti rezultatus surikiuoti pagal pavardę, arba pagal pavardę ir jei vienodos pavardės, tada pagal vardą;
* galima prašyti rezultatų failuose pirmiausia atspausdinti sąrašo dydį;