**III gimnazijos klasė. Duomenų rinkimas. Didelių duomenų tyrinėjimas.**

30.3.1. Duomenų rinkimas. Mokomasi rinkti duomenis iš įvairių šaltinių: atvirų duomenų (pavyzdžiui, https://data.gov.lt, https://data.europa.eu/euodp/lt ir kt.), apklausų (pavyzdžiui, Google Forms, Microsoft Forms), galima duomenis rinkti ir iš kitų šaltinių (pavyzdžiui, mikrovaldiklių jutiklių Arduino, Micro:bit, RaspberryPi), vaizdų (pavyzdžiui, nuotraukų, piešinių) analizės, programų ir programėlių žurnalų (ang. log file), geografinių informacinių sistemų ir pan.).

30.3.2. Didelių duomenų tyrinėjimas. Supažindinama su įvairių šaltinių duomenų sujungimu, įkėlimu į duomenų bazę, apdorojimu ir rezultatų išvedimu. Sprendžiamos skirtingo žymėjimo, duomenų matavimo vienetų suderinamumo problemos. Paaiškinami pagrindiniai užklausų, duomenų atrinkimo principai. Duomenys apdorojami skaičiuokle naudojant kai kurias statistines, matematines, logines, datos ir laiko, peržvalgų ir nuorodų funkcijas (pavyzdžiui, apvalinimo, apvalinimo iki mažesniojo, apvalinimo iki didesniojo, netuščių langelių skaičiavimo, sąlyginio sumavimo, sąlyginio langelių skaičiavimo, sąlyginio vidurkio, variantinės sąlygos, loginio IR, loginio ARBA, variantinės sąlygos sumavimo, variantinės sąlygos vidurkio variantinės sąlygos langelių skaičiavimo, variantinės sąlygos minimumo (maksimumo), datos (metų, mėnesio, dienos, šiandienos), vertikaliosios paieškos), sujungimo operatorių &. Duomenims apdoroti galima naudoti ir kitas programas, kuriomis galima pasiekti tą patį rezultatą (pavyzdžiui, Orange, Knime, LibreOffice Base, MySQL, SQLite) ir (ar) programavimo kalbas(pavyzdžiui, Python, JavaScript, PHP).

**Ugdomos kompetencijos:** Pažinimo, skaitmeninė

**Pasiekimų lygiai**

Slenkstinis: Tyrinėja ir apibendrina apklausų duomenis ir išgauna reikalingą informaciją (C2.1).

Patenkinamas: Tyrinėja ir apibendrina viešai prieinamus ir apklausų duomenis ir išgauna reikalingą informaciją (C2.2).

Pagrindinis: Tyrinėja ir apibendrina viešai prieinamus ar automatizuotai renkamus duomenis ir išgauna reikalingą informaciją (C2.3).

Aukštesnysis: Tyrinėja ir apibendrina viešai prieinamus ar automatizuotai renkamus duomenis, išgauna reikalingą informaciją ir ją taiko prognozavimui. Aptaria informacijos ir žinių sąryšį (C2.4).

**Kelių oro sąlygos**

Faile ***eismo\_info.json*** pateikti kelių oro sąlygų duomenys (šaltinis: <https://data.gov.lt/datasets/1248/>).

Atlikite užduotis naudodami skaičiuoklę laikydamiesi pateiktų nurodymų.

1. Į skaičiuoklę įkelkite žemiau išvardintus ***eismo\_info.json*** failo stulpelius:
2. surinkimo\_data (duomenys apie informacijos surinkimo datą),
3. pavadinimas (kelio pavadinimas),
4. kilometras (kuriame kelio kilometre matuojami duomenys),
5. oro\_temperatura,
6. vejo\_greitis\_vidut (vidutinis vėjo greitis),
7. krituliu\_tipas,
8. krituliu\_kiekis,
9. dangos\_temperatura,
   1. matomumas.

(3 taškai)

2. Sukurkite darbo lakšto ***eismo\_info*** kopiją, naujai sukurtą darbo lakštą pavadinkite ***parengti\_duomenys*** ir parenkite duomenis analizei:

1. stulpeliuose, kuriuose yra skaitiniai duomenys, sveikoji dalis nuo trupmeninės turi būti skiriama kableliu;
2. pašalinkite įrašus, kuriuose yra tuščių langelių.

(3 taškai)

3. Sukurkite darbo lakštą ***pavadinimai***, langelyje A1 įrašykite **Pavadinimas** ir iš parengtų duomenų išrinkite unikalius (nesikartojančius pavadinimus). Fragmentas (ne visi unikalūs pavadinimai matomi) pateiktas pav. Jei nepavyksta atlikti užduoties, stulpelyje A įveskite reikšmes, kurios pateiktos paveikslėlyje.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

(3 taškai)

Atlikdami tolesnius skaičiavimus, skaičiavimams reikalingus duomenis pasiimkite iš darbo lakšto ***parengti\_duomenys***.

4. Darbo lakšto ***pavadinimai*** langelyje B1 įrašykite **Įrašų Skaičius**, langelyje B2 įrašykite formulę, skaičiuojančią, keliuose įrašuose yra atitinkamas A2 langelyje įrašytas pavadinimas. Automatiškai užpildykite likusius stulpelio B langelius. Fragmentas pateiktas paveikslėlyje.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

(3 taškai)

5. Langelyje C1 įrašykite **Vidutinė temperatūra**, langelyje C2 įrašykite formulę, skaičiuojančią, kokia yra vidutinė oro temperatūra langelyje A2 nurodytame kelyje. Automatiškai užpildykite likusius stulpelio C langelius. Rezultatus pateikite rodydami (apvalinti nereikia) du skaitmenis po kablelio.

(4 taškai)

6. Langelyje D1 įrašykite **Mažiausia dangos temperatūra, kai kritulių nėra ir vidutinis vėjo greitis didesnis už 1**, langelyje D2 įrašykite formulę, surandančią mažiausią kelio dangos temperatūrą, kai kritulių nėra ir vidutinis vėjo greitis didesnis už 1 m/s. Automatiškai užpildykite likusius stulpelio D langelius.

(9 taškai)

Pažymys = Surinkti taškai \* 10 / 25. Apvalinama taikant matematinio apvalinimo taisykles.

**Vertinimas**

| **Nr.** | **Užduotis** | **Taškų skaičius** | **Vertinimas** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Į skaičiuoklę įkelkite žemiau išvardintus ***eismo\_info.json*** failo stulpelius:   1. surinkimo\_data (duomenys apie informacijos surinkimo datą), pavadinimas (kelio pavadinimas), 2. kilometras (kuriame kelio kilometre matuojami duomenys), 3. oro\_temperatura, 4. vejo\_greitis\_vidut (vidutinis vėjo greitis), 5. krituliu\_tipas, 6. krituliu\_kiekis, 7. dangos\_temperatura, 8. matomumas. | 3 | 3 taškai skiriami, jei iš json failo įkelti visi nurodyti duomenys.  2 taškai skiriami, jei iš json failo įkelta ne mažiau kaip pusė nurodytų duomenų (4 ir daugiau stulpelių).  1 taškas skiriamas, jei iš json failo įkelti 2 stulpeliai. |
| 2 | Sukurkite darbo lakšto ***eismo\_info*** kopiją, naujai sukurtą darbo lakštą pavadinkite parengti\_duomenys ir parenkite duomenis analizei:   1. stulpeliuose, kuriuose yra skaitiniai duomenys, sveikoji dalis nuo trupmeninės turi būti skiriama kableliu; 2. pašalinkite įrašus, kuriuose yra tuščių langelių. | 3 | 3 taškai skiriami už tinkamai atliktą užduotį.  2 taškai skiriami, jei ne mažiau kaip pusė užduoties atlikta tinkamai.  1 taškas skiriamas, jei tik viena iš užduoties dalių atlikta tinkamai. |
| 3 | Sukurkite darbo lakštą ***pavadinimai***, langelyje A1 įrašykite **Pavadinimas** ir iš parengtų duomenų išrinkite unikalius (nesikartojančius pavadinimus). Fragmentas (ne visi unikalūs pavadinimai matomi) pateiktas pav. Jei nepavyksta atlikti užduoties, stulpelyje A įveskite reikšmes, kurios pateiktos paveikslėlyje. | 3 | 3 taškai skiriami už tinkamai atliktą užduotį.  2 taškai skiriami, jei stulpelyje A yra daugiau nei pusė tinkamų unikalių įrašų.  1 taškas skiriamas, jei yra tik tie įrašai, kurie matomi paveikslėlyje. |
| 4 | Darbo lakšto ***pavadinimai*** langelyje B1 įrašykite **Įrašų Skaičius**, langelyje B2 įrašykite formulę, skaičiuojančią, keliuose įrašuose yra atitinkamas A2 langelyje įrašytas pavadinimas. Automatiškai užpildykite likusius stulpelio B langelius. Fragmentas pateiktas paveikslėlyje. | 3 | 3 taškai skiriami už tinkamai atliktą užduotį.  2 taškai skiriami, jei parinkta tinkama funkcija, bet automatiškai neužpildomi stulpelio B langeliai.  1 taškas skiriamas, jei bandyta pritaikyti tinkamą funkciją. |
| 5 | Langelyje C1 įrašykite **Vidutinė temperatūra**, langelyje C2 įrašykite formulę, skaičiuojančią, kokia yra vidutinė oro temperatūra langelyje A2 nurodytame kelyje. Automatiškai užpildykite likusius stulpelio C langelius. Rezultatus pateikite rodydami (apvalinti nereikia) du skaitmenis po kablelio. | 4 | 1 taškas skiriamas, jei rezultatai pateikti rodant du skaitmenis po kablelio (nesvarbu, ar atsakymas teisingas).  Taškai už skaičiavimus:  3 taškai skiriami už tinkamai atliktą užduotį.  2 taškai skiriami, jei parinkta tinkama funkcija, bet automatiškai neužpildomi stulpelio C langeliai.  1 taškas skiriamas, jei bandyta pritaikyti tinkamą funkciją. |
| 6 | Langelyje D1 įrašykite **Mažiausia dangos temperatūra, kai kritulių nėra ir vidutinis vėjo greitis didesnis už 1**, langelyje D2 įrašykite formulę, surandančią mažiausią kelio dangos temperatūrą, kai kritulių nėra ir vidutinis vėjo greitis didesnis už 1 m/s. Automatiškai užpildykite likusius stulpelio D langelius. | 9 | Po vieną tašką už tinkamai pasirinktą kriterijų diapazoną iš darbo lakšto **parengti\_duomenys** (3 taškai).  Po vieną tašką už tinkamai nurodytus kriterijus (3 taškai).  1 taškas už tinkamai nurodytą dangos temperatūros stulpelį.  2 taškai už automatinį langelių užpildymą. 1 taškas skiriamas tuomet, kai reikšmė tinkamai apskaičiuota tik langelyje D2 (nepanaudotos absoliučiosios / mišriosios koordinatės). |