***Flask projekts: “CO2 ”.***

***Situācijas apraksts:***

*Automatizācijas risinājuma izveide, izmantojot sensoru datu (CO2 līmeņa kontrole telpās)*

*Problēma. Skolas telpās gaisa kvalitātes novērtēšanas laikā vairākkārt secināts, ka fizikas kabinetā lielāko dienas daļu ir paaugstināts CO2 līmenis. Tas samazina skolēnu spēju koncentrēties un kvalitatīvi uztvert informāciju. Tādējādi telpa vērtējama kā mācībām nepiemērota. Lai situāciju risinātu, radusies vēlme izveidot automatizētu risinājumu klases vēdināšanas sistēmai, kas ar sensoru palīdzību noteiktu skābekļa un CO2 līmeni klases telpā un nodrošinātu optimālus apstākļus mācību procesam. Risinājums nodrošina grafisku lietotāja saskarni skolotāja datorā, paredzot skolotājam atvērt/aizvērt logus, arī izmantojot saskarnes komandpogas. Dati par veikto vēdināšanu tiek uzkrāti datubāzē un ir izgūstami.*

**Mērķis:**

Izveidot vienkāršu automatizācijas risinājumu skolas fizikas kabinetam, kas ar CO2 sensora datu palīdzību ļauj skolotājam sekot līdzi telpas gaisa kvalitātei, sniedz brīdinājumu par paaugstinātu CO2 līmeni un ļauj veikt nepieciešamos vēdināšanas pasākumus, izmantojot grafisku lietotāja saskarni.

**Programmas klases un lauki:**

Diagramma

Apraksts

**Metodes:**

**get\_day\_of\_year(month, day):** Aprēķina gada dienas numuru, pamatojoties uz mēnesi un dienu.

**get\_data\_for\_day(file\_path, day)**: Nolasa un atgriež atbilstošos CO₂ datus no CSV faila.

**index()**: Flask maršruts, kas apstrādā lietotāja ievadi un attēlo CO₂ datus saskarnē.

**Programma piedāvā:**

* Iespēju izvēlēties mēnesi un dienu, lai apskatītu CO2 līmeni
* Brīdinājumu par nepieciešamību vēdināt telpu pie paaugstināta CO2 līmeņa
* Saskarni ar vienkāršu dizainu skolotājam
* Datu apstrādi no gada CO2 līmeņa uzskaites

**Padziļināti:**

**Secinājumi:**

Šāds risinājums būtiski uzlabo mācību vides kvalitāti, nodrošinot skolotājam ērtu iespēju sekot līdzi CO₂ līmenim un savlaicīgi reaģēt uz gaisa kvalitātes pasliktināšanos, tādējādi veicinot skolēnu labāku pašsajūtu, koncentrēšanās spējas un mācību procesa efektivitāti, vienlaikus uzkrājot datus turpmākai analīzei un pieļaujot iespēju izvērtēt nepieciešamību pēc regulārākas telpu vēdināšanas vai papildu risinājumiem. Projekts ir vienkāršs, paplašināms un var kalpot kā bāze turpmākai automatizācijas attīstībai.