

## Susipažinimas su vizualaus programavimo įrankiais: skaičiuotuvas Android OS

**Klasė** 7-8, 9-12 (I-IV gimnazijos kl.) **Trukmė** 2-3 akad. val. **Kodas** PRO-201

**Raktiniai žodžiai** Programavimas, algoritmas, programa, vizualinis programavimas, „Android OS“, formulės

**Anotacija** Atliekant įvairius mokymosi veiksmus, dažnai susiduriama su poreikiu atlikti skaičiavimus. Šie skaičiavimai gali labai skirtis – nuo paprastų aritmetinių operacijų iki sudėtingesnių matematinių užduočių. Tokius skaičiavimus galima atlikti keliais būdais: arba ant popieriaus, arba naudojant skaičiavimo įrenginius (skaičiuotuvus, kompiuterius). Šiandien dauguma mūsų visuomet turi po ranka išmanųjį telefoną, tad būtų patogu turėti skaičiuotuvą, kuris galėtų atlikti ne tik pagrindines, bet ir sudėtingesnes operacijas. Dažniausiai įprasti skaičiuotuvai apriboti pagrindinėmis funkcijomis, tokiomis kaip sudėtis, atimtis, daugyba ir dalyba. Šios veiklos metu bus kuriama išmaniojo skaičiuotuvo programėlė, kuri galėtų atlikti sudėtingesnius skaičiavimus, atitinkančius konkrečius realaus gyvenimo poreikius.

### **Tikslas** **Teminis tikslas:**

Išnagrinėti informacinius metodus, naudojamus sudėtingiems skaičiavimams atlikti ir sukurti mobiliąją skaičiuotuvo programėlę, kuri galėtų atlikti ne tik paprastas aritmetines operacijas, bet ir sudėtingesnius matematikos uždavinius, pritaikytus realiems poreikiams.

### **Didaktinis tikslas:**

Ugdyti gebėjimą kurti mobilias programėles, pritaikytas praktiniam naudojimui. Mokyti kurti programėlių grafinę sąsają, naudoti tinkamas duomenų struktūras (sąrašus, masyvus) ir algoritmus, leidžiančius atlikti sudėtingesnius skaičiavimus. Skatinti užduoties skaidymą į logiškas dalis ir rezultatų grafinį atvaizdavimą.

**Uždaviniai** Išmokti naudoti mobiliųjų programų kūrimo įrankį „App Inventor 2“/„Kodular.io“.

Sukurti algoritmą skirtą skaičiavimams atlikti.

Realizuoti algoritmą mobiliame programoje skirtai „Android OS“.

**Planuojamas rezultatas:** Šios veiklos dalyvis mokės savarankiškai sukurti Android OS programėlę savo telefonui ir vėliau ją naudotis savo įprastam gyvenime.

### **Ryšys su BUP**

#### **Pasiekimų sritys**

**Informatika. Skaitmeninio turinio kūrimas:** (A2) Kuria skaitmeninį turinį, naudodami įvairias priemones. (A3) Tobulina skaitmeninį turinį, vertina ir įsivertina. **Algoritmai ir programavimas:** (B1) Įžvelgia algoritmų ir programų naudą, atpažįsta ir vartoja pagrindines sąvokas. (B2) Naudojasi algoritmų kūrimo, programavimo kalbos konstrukcijomis ir programavimo aplinkomis. (B3) Kuria ir vykdo algoritmus bei programas. (B4) Testuoja, derina ir tobulina programas. **Duomenų tyrimai ir informacija:** (C2) Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais. (C3) Vertina duomenų ir informacijos patikimumą, privatumą.

**Matematika. Skaičiai ir skaičiavimai:** (A1) Supranta ir naudoja įvairias skaičių operacijas, įskaitant sudėtingesnius skaičiavimus. **Algebros išraiškos ir funkcijos:** (B1) Taiko algebrai būdingas operacijas, supranta funkcijų sąvokas ir jų naudojimą praktiniuose uždaviniuose. **Geometrija ir erdvinis mąstymas:** (C1) Naudoja geometrijos principus problemų sprendimui ir vizualizacijai. **Duomenų analizė ir tikimybės teorija:** (D1) Analizuoja duomenis ir taiko tikimybės teoriją sprendžiant įvairius uždavinius.

#### **Mokymosi turinys**

##### **Informatika:**

**7-8 kl.:** Integruotas skaitmeninis turinys, Programavimo aplinka, Programavimo kalbos konstrukcijos, Algoritmų parinkimas, Programos derinimas, Programos rezultatų pateikimas, Duomenų tyrinėjimas

**9-10 kl.:** Kūrybinis projektas, Atlikto darbo proceso vertinimas (sunkumai, pažanga), Vieno ciklo algoritmai, Problemų sprendimo automatizavimas, Programos išbaigtumas.

**III-IV g. kl.:** Naudotojo sąsaja, Algoritmai, Duomenų rinkimas, Programų testavimas ir taisymas, Informacijos (rezultatų) pateikimas, Skaitmeninių įrenginių ir programinės įrangos galimų sutrikimų aptarimas ir šalinimo būdų paieška.

##### **Matematika:**

**7-8 kl.:** Realieji skaičiai, Finansiniai skaičiavimai, Algebra, Figūros, Duomenys ir jų interpretavimas.

**9-10 kl.:** Algebra, Figūros, Duomenys ir jų interpretavimas,

**III-IV g. kl.:** Šaknys, Laipsniai, Atsitiktiniai dydžiai, Tikimybės ir jų interpretavimas.