



MOBILIŲJŲ  
TECHNOLOGIJŲ  
LABORATORIJA



Vilniaus  
universitetas

## Kaip apsaugoti telefoną nuo nelegalaus pinigų nuskaitymo?

**Klasė** 7-8, 9-10 (I-II gimnazijos kl.) **Trukmė** 2 akad. val. **Kodas** ROB-136v

**Raktiniai žodžiai** NFC, RFID, jutiklis, valdiklis, maketavimas, el. grandinės

**Anotacija** Mobilųjų technologijų ir robotikos laboratorijoje sukonstruosite NFC žymos skaitytuvą, taip pat įrašysite duomenis į NFC žymą. Įsitikinsite, kad saugus mobiliojo telefono dėklas apsaugos telefoną nuo radijo bangų, tokių būdu NFC technologija neveiks.

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

Susipažinti su NFC technologija, išanalizuoti iš ko sudaryta NFC žymelė, ištirti žymelių skaitytuvo sandarą, išmokti suprogramuoti NFC žymelę Arduino bei NFC taikomosios programėlės pagalba, įvertinti NFC grįsta technologija atsiskaitymo saugumą.

**Didaktinis tikslas:**

Lavinti el. grandinių konstravimo, schemų analizavimo ir programavimo įgūdžius.

**Uždaviniai**

Arduino IDE aplinkos paruošimas programavimui.  
Prototipo konstravimas pagal duotą schemą. Sujunkite prototipą naudodami Arduino valdiklį ir dalis esančias stalo LEAN lape.  
Programos kodo įkėlimas į Arduino valdiklį.  
NFC žymų nuskaitymas.  
Prototipo išrinkimas. Išrinkite sukonstruotą prototipą į dalis.  
Diskusija

**Ryšys su BUP**

**Pasiekimų sritys**

**Informatika. Skaitmeninio turinio kūrimas:** (A2) Kuria skaitmeninį turinį, naudoja įvairias priemones; (A3) Tobulina skaitmeninį turinį, vertina ir įsivertina. **Algoritmai ir programavimas:** (B1) Įžvelgia algoritmų, 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 tyryba ir informacija:** (C2) Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais). **Saugus elgesys:** (F1) saugo sveikatą; (F3) Saugiai elgiasi virtualioje erdvėje.

**Mokymosi turinys**

**Informatika. 7-8 kl. Skaitmeninio turinio kūrimas:** Integruotas skaitmeninis turinys; pristatymas (įsivertinimas, refleksija). **Algoritmai ir programavimas:** Kompiuterių raida, algoritmai ir programos; programavimo aplinka; algoritmų parinkimas; programos derinimas; programos rezultatų pateikimas. **Duomenų tyryba ir informacija:** Duomenų sąryšių tyrinėjimas; įvairaus tipo duomenų glaudinimas. **Saugus elgesys:** Skaitmeninių technologijų svarba aplinkosaugos sprendimams.

**Informatika. 9-10 (I-II g. klasės). Algoritmai ir programavimas:** Problemų sprendimo automatizavimas; išorinių duomenų naudojimas; programų projektavimas; {Paprogramės; parametrai; Programos išbaigtumas; dokumentavimas.