Iš atliekų – į 3D technologijas

Darbą atliko: IIIi1 klasės mokiniai: Vilius Pašinskas, Vėjūnas Statkus, Edvinas Barišnikovas, Emilis Šneideraitis

Darbo vadovai: Audrius Vingis, AB „Grigeo“ mentorius-įrangos priežiūros vadovas,
Laima Lukoševičienė, Klaipėdos Baltijos gimnazijos socialinė pedagogė.

Klaipėda, 2026

Mūsų komanda



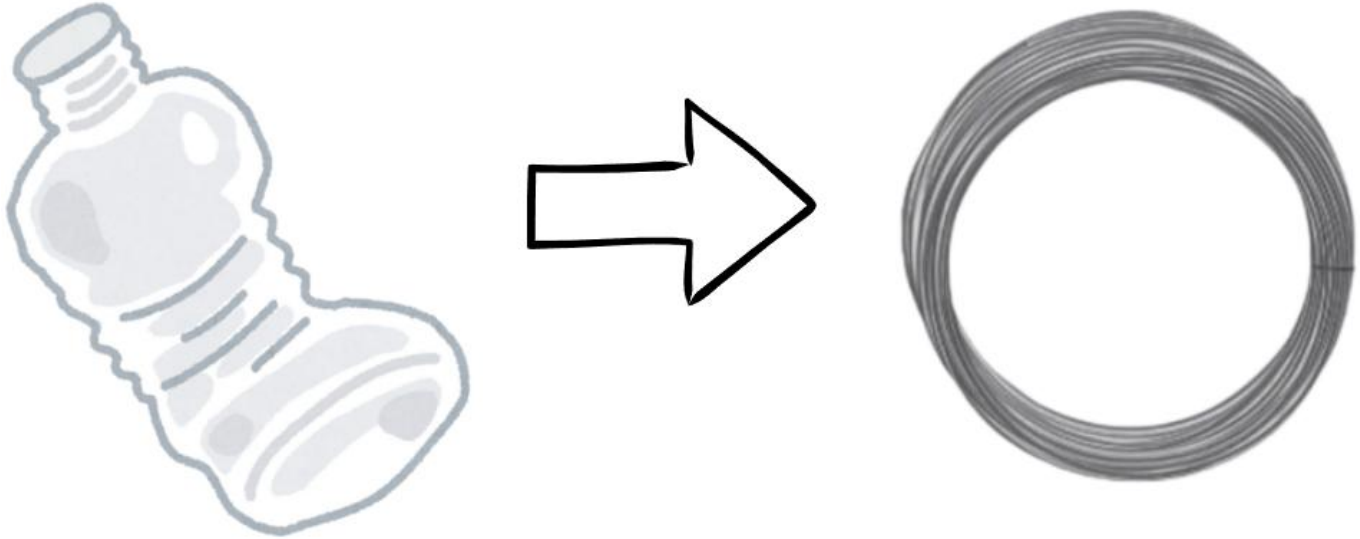
Grigeo

Grigeo – tai viena didžiausių popieriaus ir medienos pramonės įmonių grupių Lietuvoje. Ji gamina kartoną, popieriaus gaminius, medienos plaušo plokštes bei teikia su tuo susijusias paslaugas.



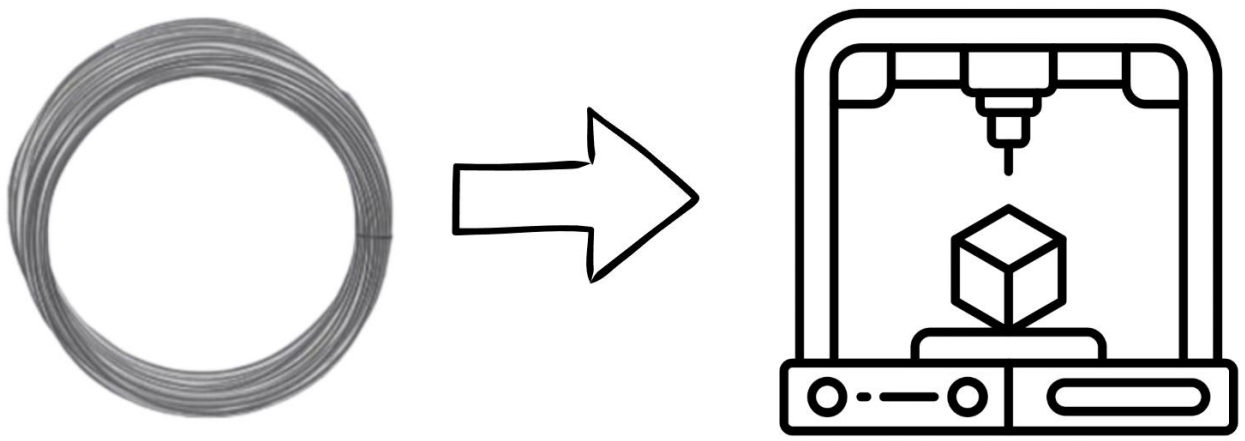
Tikslas

Suprojektuoti įrenginį, kurio pagalba plastiko atliekas prikeliame antram gyvenimui.



Uždaviniai

1. Išsiaiškinti reikalingus įrenginiui pagaminti komponentus, užsakyti detales.
2. Suprojektuoti įrenginį.
3. Pagaminti siūlą tinkamą 3D spausdintuvui.
4. Iš pagaminto siūlo atspausdinti detalę su 3D spausdintuvu.



Projekto idėja

Plastikinių butelių pavertimas 3D spausdintuvo siūlu

- PET medžiagos → užpildas 3D spausdintuvui
- Procesas: plovimas → pjaustymas į juostelę → kaitinimas (~100°C) → siūlas
- 1 butelis ~ 2–4 m užpildo
- Nauda: mažiau atliekų, pigesnė medžiagos, žiedinė ekonomika

Pirmasis susitikimas

Pirmojo susitikimo metu susipažinome su projekto vadovu, įmonės įrengimais, įrenginio pavyzdžiais, projekto tikslu bei uždaviniais, taip pat aptarėme įrenginio planą.

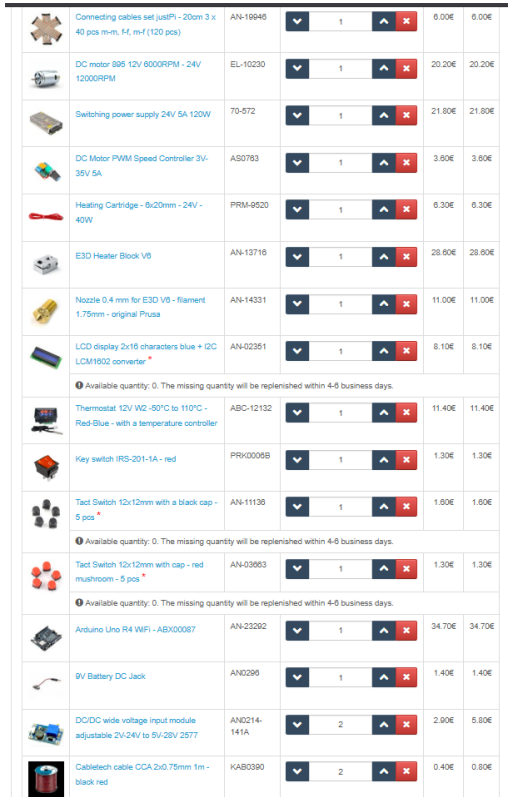




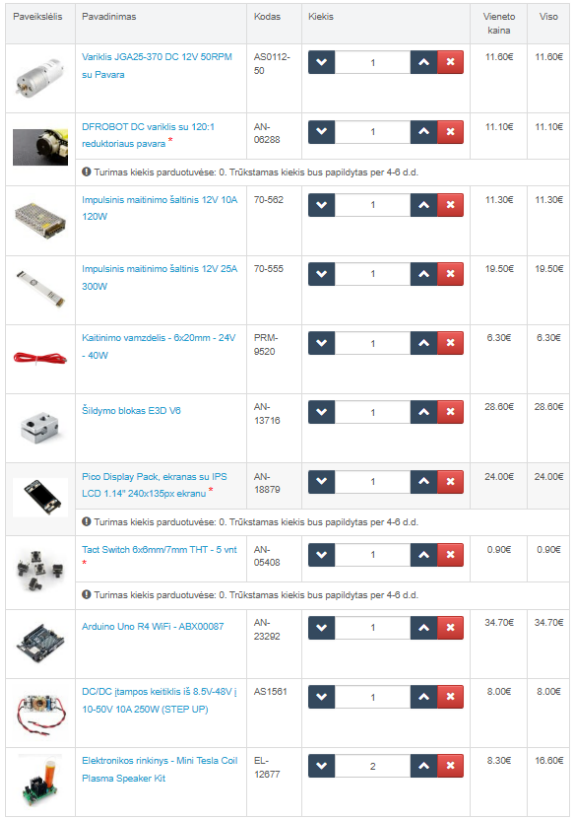


Pirmoji užduotis

Po pirmojo susitikimo mums buvo pavesta savarankiškai atrinkti potencialiai įrenginio kūrimui tinkamas prekes.

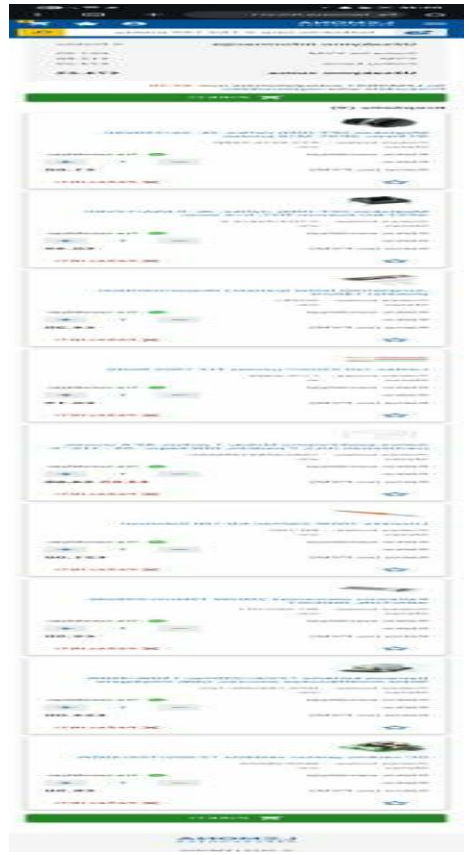


	Connecting cables set justPi - 20cm 3 x 40 pcs m-m, f-f, m-f (120 pcs)	AN-19946	1	6.00€	6.00€
	DC motor 895 12V 6000RPM - 24V 12000RPM	EL-10230	1	20.20€	20.20€
	Switching power supply 24V 5A 120W	70-572	1	21.80€	21.80€
	DC Motor PWM Speed Controller 3V-35V 5A	AS0763	1	3.60€	3.60€
	Heating Cartridge - 6x20mm - 24V - 40W	PRM-9520	1	6.30€	6.30€
	E3D Heater Block V6	AN-13716	1	28.60€	28.60€
	Nozzle 0.4 mm for E3D V6 - filament 1.75mm - original Prusa	AN-14331	1	11.00€	11.00€
	LCD display 2x16 characters blue + I2C LCM1602 converter *	AN-02351	1	8.10€	8.10€
	Available quantity: 0. The missing quantity will be replenished within 4-6 business days.				
	Thermostat 12V W2 -50°C to 110°C - Red-Blue - with a temperature controller	ABC-12132	1	11.40€	11.40€
	Key switch IRS-201-1A - red	PRK0006B	1	1.30€	1.30€
	Tact Switch 12x12mm with a black cap - 5 pcs *	AN-11136	1	1.60€	1.60€
	Available quantity: 0. The missing quantity will be replenished within 4-6 business days.				
	Tact Switch 12x12mm with cap - red mushroom - 5 pcs *	AN-03663	1	1.30€	1.30€
	Available quantity: 0. The missing quantity will be replenished within 4-6 business days.				
	Arduino Uno R4 WiFi - ABX00087	AN-23292	1	34.70€	34.70€
	9V Battery DC Jack	AN0296	1	1.40€	1.40€
	DC/DC wide voltage input module adjustable 2V-24V to 5V-28V 2577	AN0214-141A	2	2.90€	5.80€
	Cabletech cable CCA 2x0.75mm 1m - black red	KAB0390	2	0.40€	0.80€



Paveikslėlis	Pavadinimas	Kodas	Kiekis	Vieneto kaina	Viso
	Variklis JGA25-370 DC 12V 50RPM su Pavara	AS0112-50	1	11.60€	11.60€
	DFROBOT DC variklis su 120:1 reduktoriaus pavara *	AN-06288	1	11.10€	11.10€
	Turimas kiekis parduotuvėse: 0. Trūkstamas kiekis bus papildytas per 4-6 d.d.				
	Impulsinis maitinimo šaltinis 12V 10A 120W	70-562	1	11.30€	11.30€
	Impulsinis maitinimo šaltinis 12V 25A 300W	70-555	1	19.50€	19.50€
	Kaitinimo vamzdelis - 6x20mm - 24V - 40W	PRM-9520	1	6.30€	6.30€
	Šildymo blokas E3D V6	AN-13716	1	28.60€	28.60€
	Pico Display Pack, ekranas su IPS LCD 1.14" 240x135px ekranu *	AN-18879	1	24.00€	24.00€
	Turimas kiekis parduotuvėse: 0. Trūkstamas kiekis bus papildytas per 4-6 d.d.				
	Tact Switch 6x6mm/7mm THT - 5 vnt *	AN-05408	1	0.90€	0.90€
	Turimas kiekis parduotuvėse: 0. Trūkstamas kiekis bus papildytas per 4-6 d.d.				
	Arduino Uno R4 WiFi - ABX00087	AN-23292	1	34.70€	34.70€
	DC/DC įtampos keitiklis iš 8.5V-48V į 10-50V 10A 250W (STEP UP)	AS1561	1	8.00€	8.00€
	Elektronikos rinkinys - Mini Tesla Coil Plasma Speaker Kit	EL-12677	2	8.30€	16.60€





Detalių užsakymas

Suformavę detalių sąrašus, susitikome jų aptarimui, užsakymui ir įrenginio eskizo parengimui.



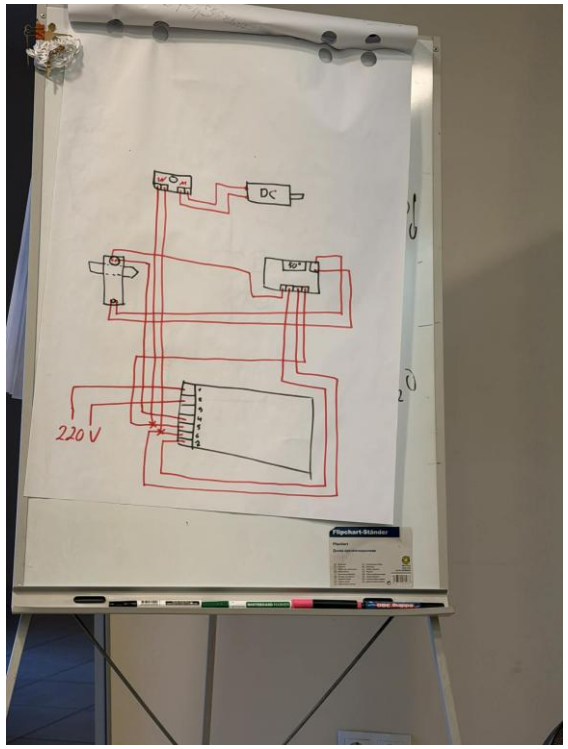


Detalių išbandymas

Gavę detales, susitikome jų testavimui ir įrenginio projektavimo sprendimų aptarimui.

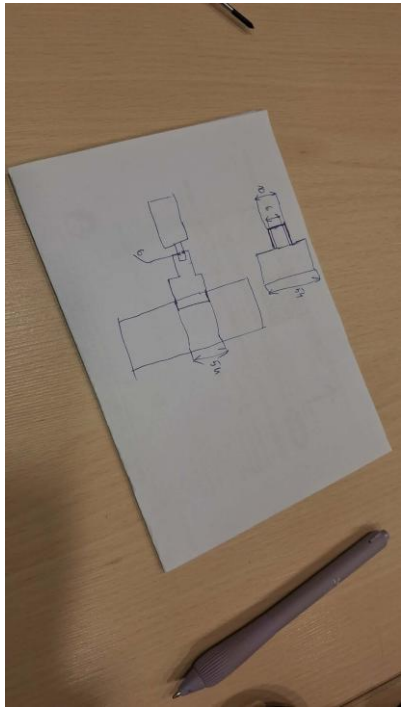


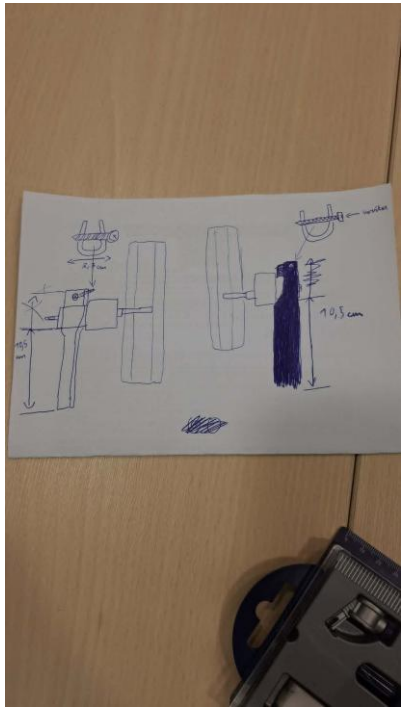


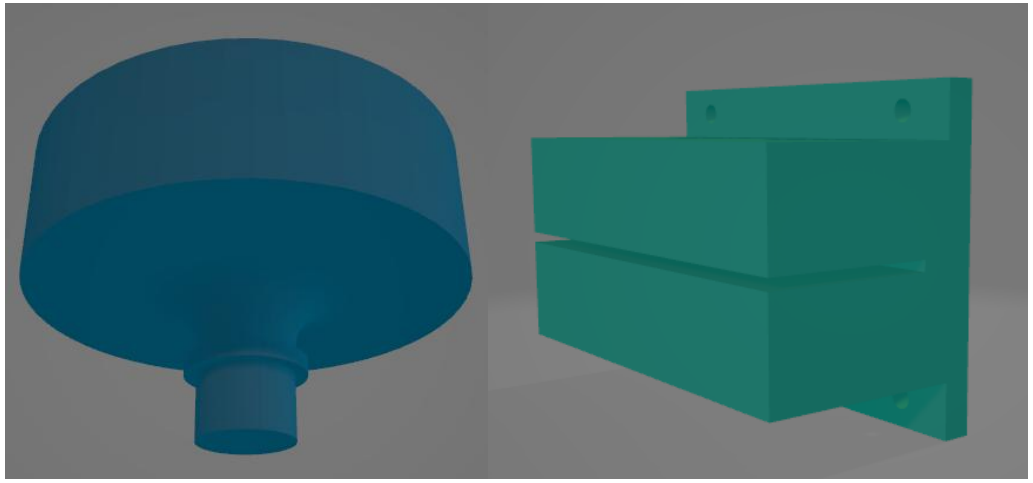


Antroji užduotis

Išbandę detales, turėjome antrąją užduotį – suprojektuoti ir 3D spausdintuvu atspausdinti komponentus, kurie bus naudojami mūsų įrenginyje.







Įrenginio surinkimas

Kai visi elektronikos komponentai buvo paruošti, ėmėmės korpuso ir mechaninių detalių gamybos.

Pasinaudoję 3D spausdintuvu, atspausdinome visas reikalingas dalis pagal anksčiau parengtus brėžinius. Surinkimo metu stengėmės kruopščiai sujungti elektroniką su atspausdintomis detalėmis.

Nesklandumas

Surinkinėdami įrenginį susidūrėme su nesklandumais – detalės neatitiko gabaritų.







Įrenginio surinkimas

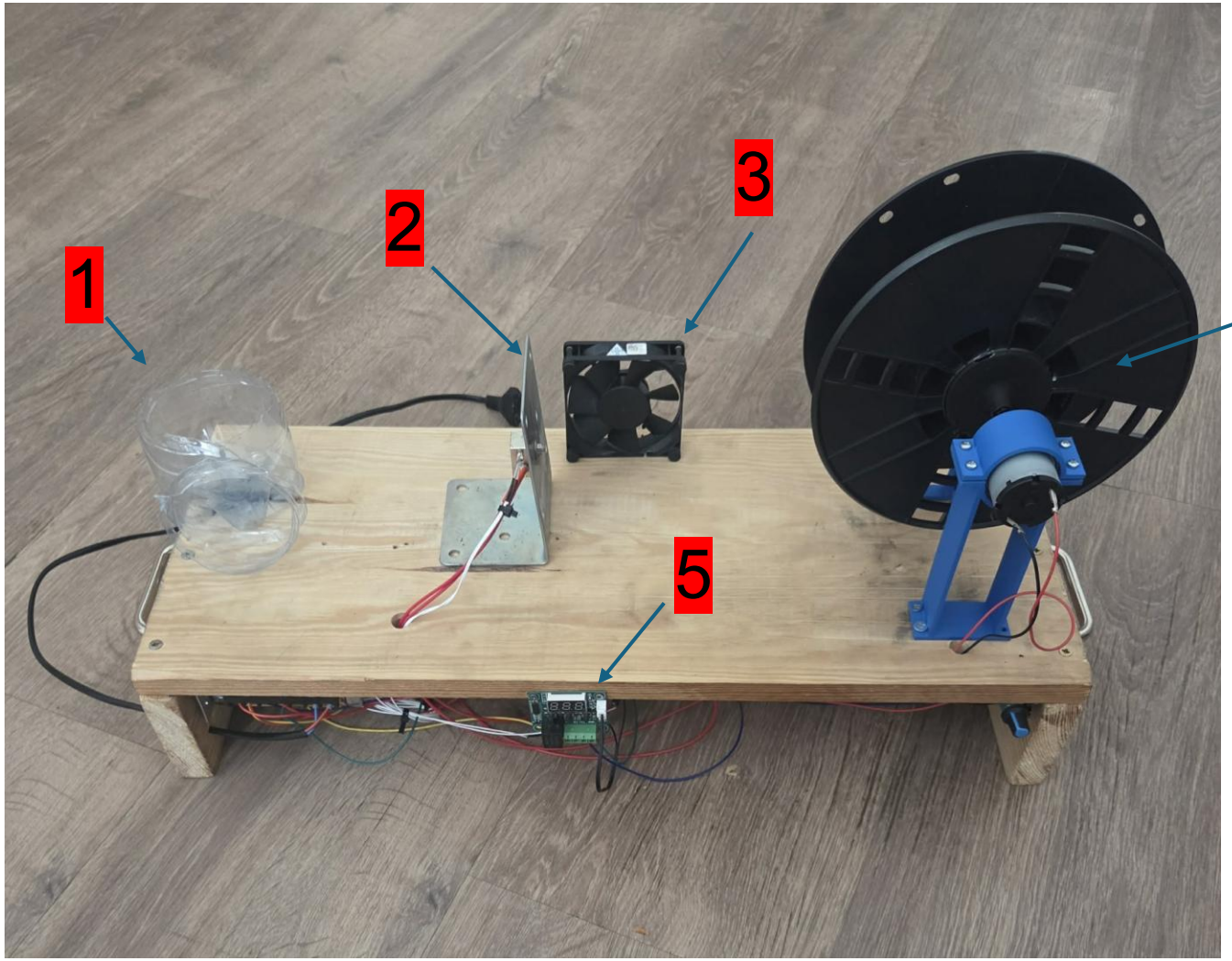
Atlikus korekcijas ir atspausdinus naujas detales, sutvirtinome įrenginio konstrukciją ir patikrinome, ar visos dalys tinkamai dera tarpusavyje.







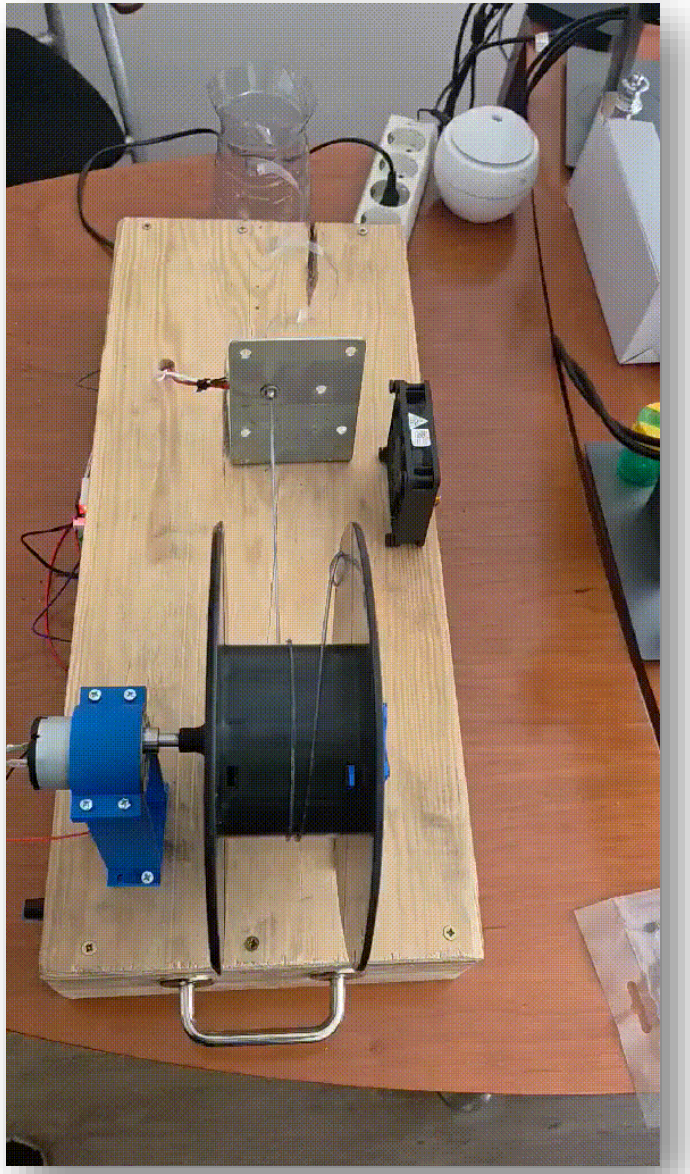
Įrenginys



projektuojame sėkmę!
KLAIPĖDOS BALTIJOS GIMNAZIJA

Siūlo gaminimas

Grigeo Klaipėda

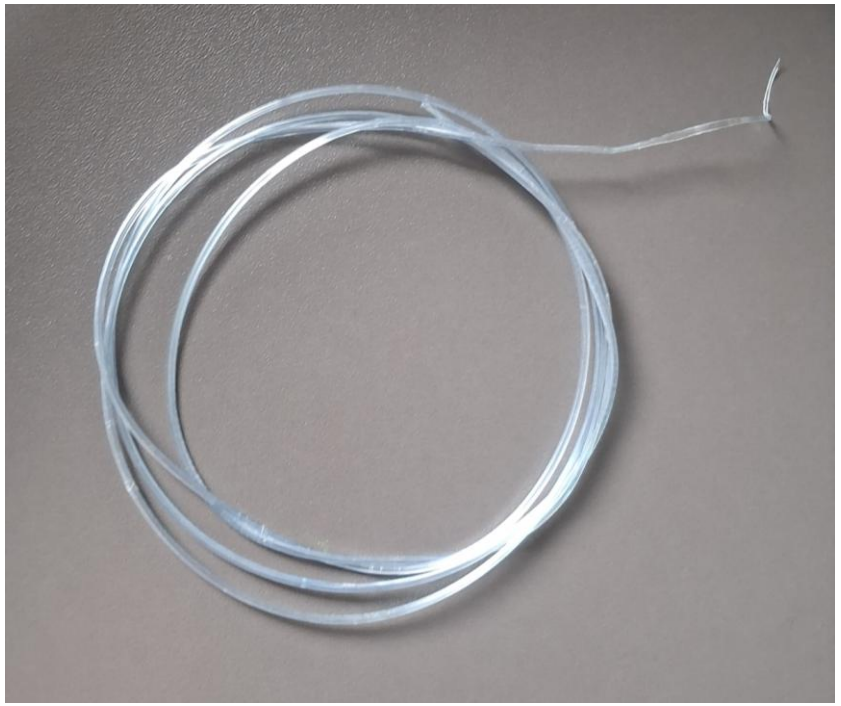


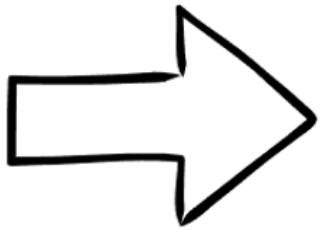
Rezultatas

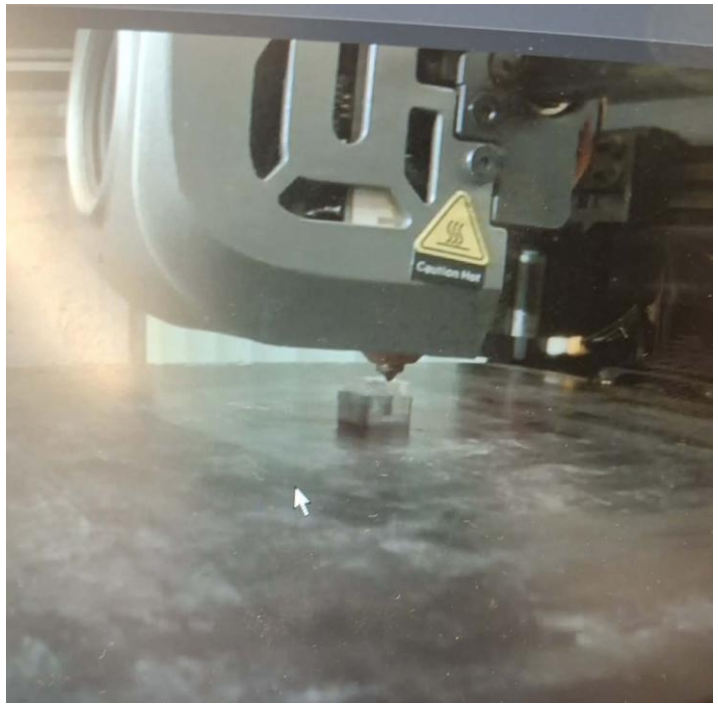


Detalės gaminimas

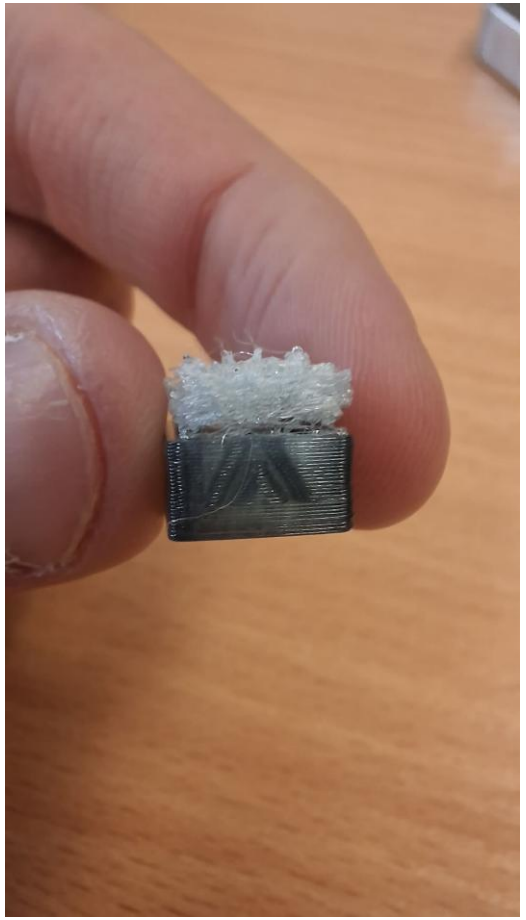
Perdirbę plastiką į 3D spausdintuvui tinkamą siūlą, jį testavome. Naudojant mūsų pagamintą siūlą buvo spausdinama detalė.

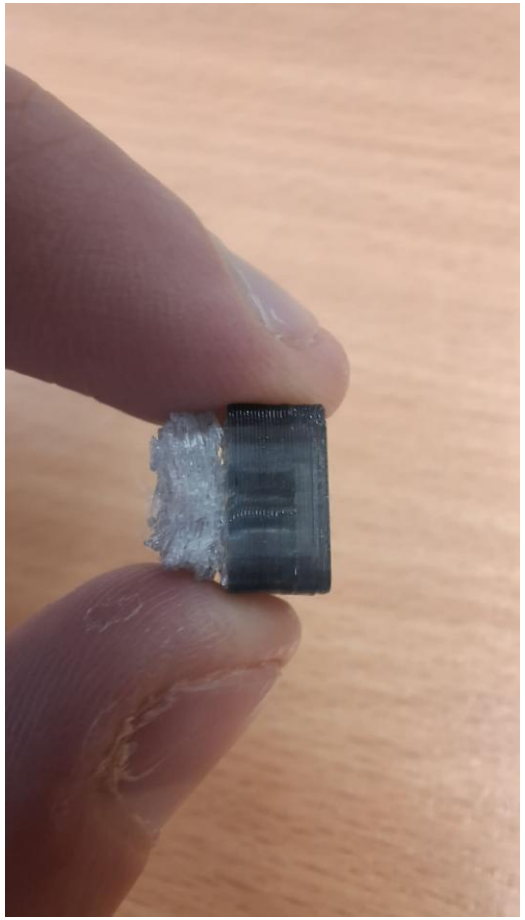






Rezultatas









Išvados

1. Išsiaiškinome reikalingus įrenginiui komponentus ir užsisakėme detales.
2. Suprojektavome savo įrenginį.
3. Įrenginio pagalba, pasigaminome siūlą, tinkamą 3D spausdintuvui.
4. Iš pagaminto siūlo atspausdinome detalę.

Apibendrinimas

Su nedidelėmis investicijomis sugebėjome sukonstruoti įrenginį, kurio pagalba galime perdirbti plastiką į 3D spausdintuvo siūlą.



projektuojame sėkmę!

KLAIPĖDOS BALTIJOS GIMNAZIJA

Grigeo Klaipėda

Ačiū už dėmesį!

Klaipėda, 2026