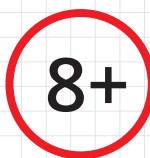


# Lazerinis Spirografas

Techi



## Kas yra Spirografas?

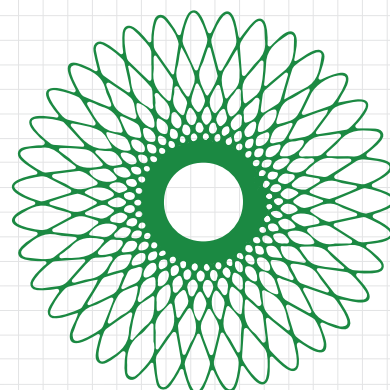
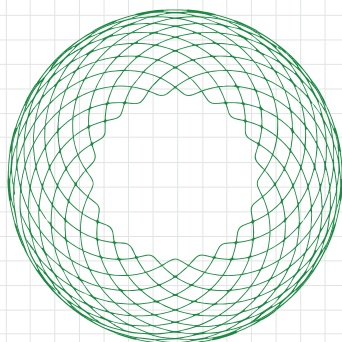
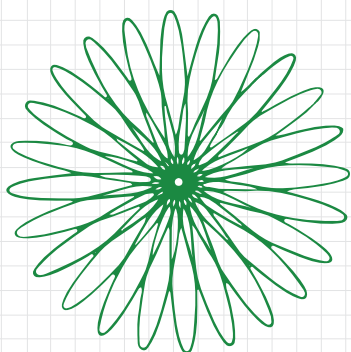
Tai prietaisas, skirtas kurti pasikartojančias grafines figūras. XIX (19) amžiuje buvo naudojamas pinigų unikalumui užtikrinti dėl savo sudėtingai atkartojamų figūrų. Vėliau Denis Fišeris (Denys Fisher) pritaikė šią metodiką, sukuriant žaislą vaikams. Šiais laikais spirografas išliko kaip įdomus būdas kurti unikalias, matematiškai paaiškinamas grafines figūras.

## Kaip veikia Lazerinis Spirografas?

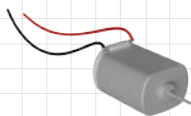
Lazerio šviesa atsispindi nuo besisukančių veidrodžių, taip sukurdamą įvairias matomas figūras. Vienas besisukantis veidrodis sukuria elipsės formą, o prijungus antrąjį ar trečiąjį varikliuką, ši forma toliau modifikuojama, taip projektuojant sudėtingesnes figūras. Galiausiai, didžiulis šviesos greitis (apie 300 tūkstančių kilometrų per sekundę) mūsų akims sudaro pilnos figūros iliuziją.

## Apie Techi

Projektas „Techi“ sukurtas su tikslu skatinti vaikus realizuoti save, įgyvendinant kūrybiškumo, kruopštumo ir išradingumo reikalaujančius projektus. Mūsų rinkiniai suteikia galimybę iš arčiau susipažinti su įvairiomis inžinerijos sritimis bei geriau suprasti jų principus. Tad nieko nelaukiant, kviečiame pasinerti į inžinerijos pasaulį!



### Detalės



Varikliukas (x3)



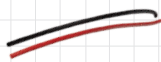
Baterijos kištukas



Lazeris



Greičio valdiklis (x3)



Laidai (x4)



B1 (x2)



B2 (x2)



C1 (x3)



C2 (x3)



C3 (x2)



9V Baterija



Baterija AAA (x2)



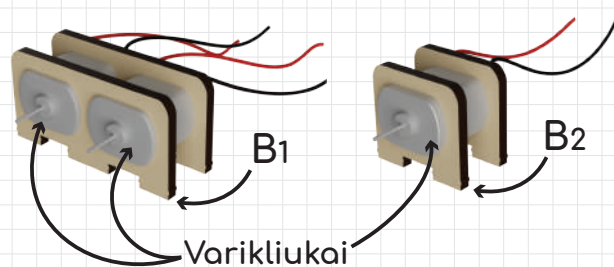
## Dėmesio!



Lazerį naudoti tik su tėvų priežiūra.

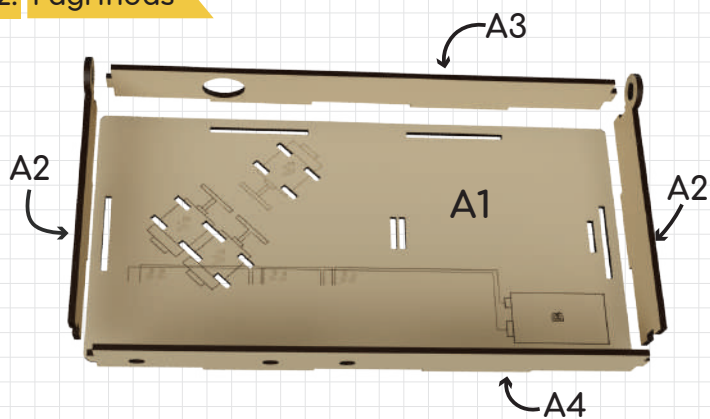
Nešvieskite sau ar kitiems į akis!

### 1. Varikliukai



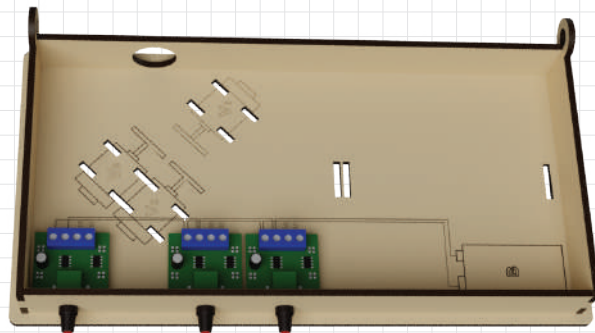
Įstatykite varikliukus į B1 ir B2 detales.

## 2. Pagrindas



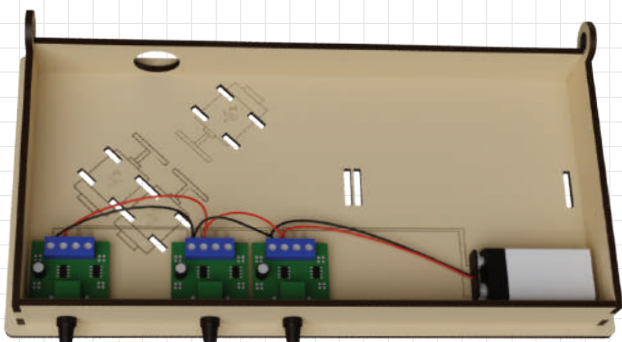
Sujunkite A2, A3 ir A4 detales tarpusavyje. Gautą dalį įstatykite į A1 pagrindą.

## 3. Valdikliai



Sudėkite greičio valdiklius į pažymėtas vietas ant pagrindo, pritvirtinkite juos užsukdami varžlę iš kitos pusės, uždėkite valdiklio dangtelį.

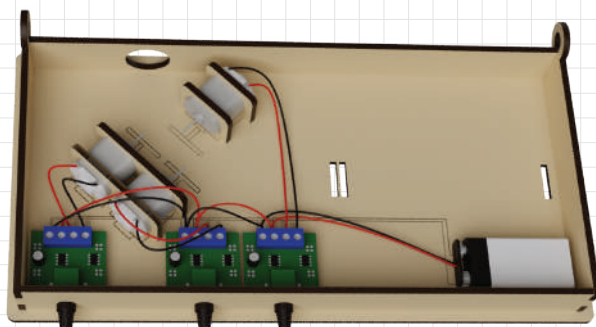
## 4. Valdiklių laidai



Naudodamiesi atsuktuvu atlaisvinkite greičio valdiklių varžtelius, matomus mėlynoje dalyje. Prijungdami laidus sekite žymėjimus esančius ant A1 detalės (žymėjimo reikšmės pateiktos žemiau). Įstatę tinkamus laidus, varžtelius priveržkite. Paskutinį valdiklį sujunkite su baterija naudodami baterijos kištuko laidus.

----- Brukšniuota linija - raudonas laidas (+)  
———— Tiesi linija - juodas laidas (-)

## 5. Varikliukų laidai



Įstatykite pirmoje dalyje gautus varikliukus į atitinkamas vietas.

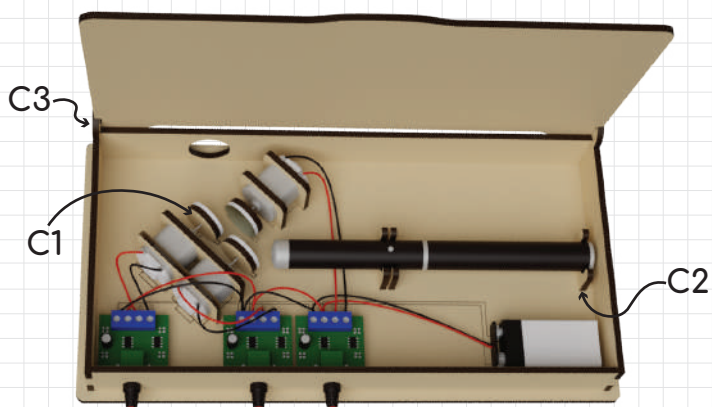
Varikliuko V1 raudoną laidą prijunkite prie greičio valdiklio skylutės pažymėtos V1R. Atitinkamai prijunkite juodą laidą prie V1J. Eiga pakartokite su likusiais varikliukais.

V1, V2, V3 - Varikliukai

V1R, V2R, V3R - Raudoni varikliuko laidai

V1J, V2J, V3J - Juodi varikliuko laidai

## 6. Užbaigimas



Storesnius C1 veidrodėlius užmaukite ant varikliukų V1 ir V3. Ant varikliuko V2 užmaukite likusį, siauresnį veidrodėlį C1.

Nuo veidrodėlių nulupkite melsvą plėvelę.

Įstatykite tris C2 detales, skirtas lazerio laikymui.

Įstatykite dėžutės dangtelį ir uždėkite C3 detales iš abiejų pusių.

Įdėkite AAA baterijas į lazerį ir patikrinkite, ar jis šviečia.

## Naudojimas

Įstatykite lazerį į paskirtą vietą, pasukite jį taip, kad C2 detalės įspaustų įjungimo mygtuką.

Uždarykite dėžutės dangtelį ir pasirinkite sieną ant kurios projektuosite. Didesnis atstumas sukuria didesnes figūras.

Įjunkite ir lėtai keiskite valdiklių greičius, taip projektuodami įvairiausias figūras. Menkiausias varikliukų greičio pakitimas gali drastiškai pakeisti gaunamos figūros formą.

**Papildomai:** Gaunamos figūros priklauso nuo dviejų faktorių - varikliukų greičio ir jų sukimosi pusės. Sukimosi pusę galite pakeisti sukeisdami varikliukų laidų sujungimą.

Pavyzdys: V1 raudoną laidą jungiame į V1J, o juodą į V1R.