



TECHNINĖS DETALĖS

Čempionato eiga, užduotis, vertinimo kriterijai

UŽDUOTIS

STEAM TEAM Nacionalinio jaunųjų inžinierių čempionato užduotis – sukurti veikiančią Goldbergo mašiną integruojant inžinerinius sprendimus.

Rube'as Goldbergas (1883–1970) buvo Pulitzerio premijos laureatas amerikiečių karikatūristas, išradėjas, novatorius. Goldbergo vardu pavadinta mašina – tai sudėtingas mechaninis įrenginys, sukurtas domino principu, kai vienas procesas inicijuoja kitą ir taip procesas vyksta iki pat veiksmo pabaigos. STEAM TEAM čempionate skatiname pasitelkti ir inžinerinį mąstymą, ir kūrybiškumą, kuriant kuo įdomesnį bei sudėtingesnį sprendimą Goldbergo mašinos veikimui. Mašinos funkcionalumas skatina giliau pamąstyti apie mechanizuotus procesus, įtaisus ir technologijas bei jų naudojimo būdus.

Užduoties etapai pusfinalio ir finalo metu:

- Renginio metu dalyviams skiriamos 2 val. surinkti savo sukurtą (ir iki pusfinalio patikrintą 😊) veikiančią Goldbergo mašiną.
- Pasibaigus surinkimo laikui, komandos paeiliui prisistato (pristatymo žodžiu trukmė iki 3 min.) ir pademonstruoja savo mašiną komisijai.

Patarimas! Ruošdamiesi čempionatui ir kurdami savo mašiną, išbandykite ją ne vieną kartą ir taisykite galimas klaidas. Į renginio vietą atsivežus savo sukurtos mašinos dalis ir surinkus ją renginio metu – ji idealiu atveju turėtų sėkmingai suveikti nuo pradžios iki galo iš pirmo karto.

UŽDUOTIES TECHNINIAI REIKALAVIMAI (PUSFINALIS)

MOKSLEIVIAMS (5–8 kl.)

- Mašinos konstrukcijoje reikia panaudoti ne mažiau nei 6 skirtingas tarpusavyje besijungiančias mašinos grandis / veiksmo etapus. Būkite kūrybiški, panaudokite kuo įvairesnius grandžių jungimo ir veikimo principus bei medžiagas (draudžiama naudoti lakias, kenksmingas chemines medžiagas).
- Jūsų kuriama mašina turi turėti tam tikrą aiškią idėją: kokią istoriją pasakoja jūsų mašina? Ką ji atskleidžia ir vaizduoja, galbūt kažką gamina, sprendžia kokį nors globalų iššūkį ar turi ypatingą paskirtį ir atlieka funkciją? Mašinos idėją pristatykite komandos prisistatymo metu.
- Mašinos veikimo pabaigoje turi įsijungti bent vienas aiškiai matomas el. prietaisas. Mašinos eigoje jų gali būti ir daugiau (naudojamų prietaisų įtampa negali būti didesnė nei 24 voltai).
- Mašinos veikimo mechanizmas turi tilpti į 3 x 3 m plotą, aukštis neribojamas.
- Mašinos veikimo trukmė – ne mažiau nei 30 sek.
- Sėkmingas mašinos pademonstravimas laikomas toks, kuomet komandos atstovas pirmuoju prisilietimu starto pozicijoje pradeda mašinos veikimą, o mašina iki pat finišo suveikia be papildomo komandos narių įsikišimo.
- Demonstruojant mašiną, komandos atstovo intervencija eigoje galima, tačiau už kiekvieną įsikišimą mašinos veikimo metu minusuojami 5 balai.

GIMNAZISTAMS (9-12 kl.)

- Mašinos konstrukcijoje reikia panaudoti ne mažiau nei 8 skirtingas tarpusavyje besijungiančias mašinos grandis / veiksmo etapus. Būkite kūrybiški, panaudokite kuo įvairesnius grandžių jungimo ir veikimo principus bei medžiagas (draudžiama naudoti lakias, kenksmingas chemines medžiagas).
- Jūsų kuriama mašina turi turėti tam tikrą aiškią idėją: kokią istoriją pasakoja jūsų mašina? Ką ji atskleidžia ir vaizduoja, galbūt kažką gamina, sprendžia kokį nors globalų iššūkį ar turi ypatingą paskirtį ir atlieka funkciją? Mašinos idėją pristatykite komandos prisistatymo metu.
- Mašinos veikimo pabaigoje turi įsijungti bent vienas aiškiai matomas el. prietaisas. Mašinos eigoje jų gali būti ir daugiau (naudojamų prietaisų įtampa negali būti didesnė nei 24 voltai).
- Mašinos veikimo mechanizmas turi tilpti į 3 x 3 m plotą, aukštis neribojamas.
- Mašinos veikimo trukmė – ne mažiau nei 40 sek.
- Sėkmingas mašinos pademonstravimas laikomas toks, kuomet komandos atstovas pirmuoju prisilietimu starto pozicijoje pradeda mašinos veikimą, o mašina iki pat finišo suveikia be papildomo komandos narių įsikišimo.
- Demonstruojant mašiną, komandos atstovo intervencija eigoje galima, tačiau už kiekvieną įsikišimą mašinos veikimo metu minusuojami 5 balai.



NACIONALINIS JAUNŲJŲ INŽINIERIŲ ČEMPIONATAS

2025

UŽDUOTIES TECHNINIAI REIKALAVIMAI (FINALAS)

MOKSLEIVIAMS (5-8 kl.)

- Mašinos konstrukcijoje reikia panaudoti ne mažiau nei 7 skirtingas tarpusavyje besijungiančias mašinos grandis / veiksmo etapus. Būkite kūrybiški, panaudokite kuo įvairesnius grandžių jungimo ir veikimo principus bei medžiagas (draudžiama naudoti lakias, kenksmingas chemines medžiagas).
- Jūsų kuriama mašina turi turėti tam tikrą aiškią idėją: kokią istoriją pasakoja jūsų mašina? Ką ji atskleidžia ir vaizduoja, galbūt kažką gamina, sprendžia kokį nors globalų iššūkį ar turi ypatingą paskirtį ir atlieka funkciją? Mašinos idėją pristatykite komandos prisistatymo metu.
- Mašinos veikimo eigoje turi įsijungti ne mažiau nei 2 el. prietaisai. Mašinos eigoje jų gali būti ir daugiau (naudojamų prietaisų įtampa negali būti didesnė nei 24 voltai).
- Mašinos veikimo mechanizmas turi tilpti į 3 x 4 m plotą, aukštis neribojamas.
- Mašinos veikimo trukmė – ne mažiau nei 40 sek.
- Sėkmingas mašinos pademonstravimas laikomas toks, kuomet komandos atstovas pirmuoju prisilietimu starto pozicijoje pradeda mašinos veikimą, o mašina iki pat finišo suveikia be papildomo komandos narių įsikišimo.
- Demonstruojant mašiną, komandos atstovo intervencija eigoje galima, tačiau už kiekvieną įsikišimą mašinos veikimo metu minusuojami 5 balai.

GIMNAZISTAMS (9-12 kl.)

- Mašinos konstrukcijoje reikia panaudoti ne mažiau nei 9 skirtingas tarpusavyje besijungiančias mašinos grandis / veiksmo etapus. Būkite kūrybiški, panaudokite kuo įvairesnius grandžių jungimo ir veikimo principus bei medžiagas (draudžiama naudoti lakias, kenksmingas chemines medžiagas).
- Jūsų kuriama mašina turi turėti tam tikrą aiškią idėją: kokią istoriją pasakoja jūsų mašina? Ką ji atskleidžia ir vaizduoja, galbūt kažką gamina, sprendžia kokį nors globalų iššūkį ar turi ypatingą paskirtį ir atlieka funkciją? Mašinos idėją pristatykite komandos prisistatymo metu.
- Mašinos veikimo eigoje turi įsijungti ne mažiau nei 2 el. prietaisai. Mašinos eigoje jų gali būti ir daugiau (naudojamų prietaisų įtampa negali būti didesnė nei 24 voltai).
- Mašinos veikimo mechanizmas turi tilpti į 3 x 4 m plotą, aukštis neribojamas.
- Mašinos veikimo trukmė – ne mažiau nei 50 sek.
- Sėkmingas mašinos pademonstravimas laikomas toks, kuomet komandos atstovas pirmuoju prisilietimu starto pozicijoje pradeda mašinos veikimą, o mašina iki pat finišo suveikia be papildomo komandos narių įsikišimo.
- Demonstruojant mašiną, komandos atstovo intervencija eigoje galima, tačiau už kiekvieną įsikišimą mašinos veikimo metu minusuojami 5 balai.

Priemonės užduočiai: čempionato dalyviai – komandos su mentoriais – iki čempionato pusfinalių savarankiškai kuria savo Goldbergo mašinas. Mašinos konstravimui naudokite savo turimas priemones ir medžiagas. Renginio vietoje bus papildomų bazinių pagalbinių priemonių, kuriomis bus galima pasinaudoti pagal poreikį (kartono lakštai, karšti klėjai, virvė, lipni juosta, žirkklės, popierius ir pan.)



NACIONALINIS JAUNŲJŲ INŽINIERIŲ ČEMPIONATAS

2025

VERTINIMO KRITERIJAI

Komandų pristatymo vertinimas (pristatymo sklandumas, įdomumas, originalumas). Pristatymo laikas: iki 3 min. (VISIEMS)

Pusfinalis ir finalas

Komandos prisistatymas (0-2 balai):

- 0 balų – nepristatė komandos narių ir komandos pavadinimo.
- 1 balas – pristatė iš dalies (pritrūko kūrybiškumo, aiškumo, sklandumo ar pan.).
- 2 balai – sklandžiai, įdomiai ir kūrybingai pristatyta komanda, jos nariai, komandos patirtis kuriant Goldbergo mašiną ar kitos komandinio darbo detalės.

Goldbergo mašinos idėjos pristatymas (0-2 balai):

- 0 balų – komandos Goldbergo mašina neturi idėjos arba ji pristatyta neaiškiai, neatskleista.
- 1 balas – komandos Goldbergo mašina turi pavadinimą ir idėją, tačiau atskleista ne iki galo, pristatyme trūksta aiškumo, kūrybiškumo.
- 2 balai – komanda sklandžiai ir įdomiai pristatė Goldbergo mašiną su originalia, kūrybiška idėja.

Pasirinktų techninių sprendimų, panaudotų priemonių, skirtingų grandžių / etapų pristatymas, argumentavimas (0-2 balai):

- 0 balų – komanda nepristatė mašinos techninių sprendimų, priemonių.
- 1 balas – komanda paminėjo mašinos techninius sprendimus, tačiau nebuvo / pritrūko argumentavimo.
- 2 balai – komanda pristatė svarbiausius techninius mašinos sprendimus, argumentavo panaudotas priemones, paminėjo bendrą grandžių skaičių ir pakomentavo reikšmingiausias grandis, į ką verta atkreipti dėmesį komisijai mašinos demonstravimo metu.

Viršijus 3 min. pristatymo laikui (-1 balas).

Inžinerinių sprendimų inovatyvumas, mašinos sudėtingumas: pačių sukonstruotų ir pasigamintų sprendimų panaudojimas; mechanikos, el. sprendimų panaudojimas (VISIEMS)

Pusfinalis ir finalas

- 1 balas – nėra originalių, autentiškų, pačių dalyvių sukonstruotų komponentų ar inovatyvių mechanikos sprendimų panaudojimo.
- 2 balai – yra keli originalūs ir autentiški, pačių dalyvių sukonstruoti bei pagaminti sprendimai.
- 3 balai – yra trys ar daugiau originalūs ir autentiški, pačių dalyvių sukonstruoti komponentai, inovatyvūs sprendimai, sudėtinga konstrukcija.



NACIONALINIS JAUNŲJŲ INŽINIERIŲ ČEMPIONATAS

2025

Bandymų skaičius: ne daugiau nei 3 kartai (VISIEMS)

Pusfinalis	Finalas
10 balų – bandymų skaičius 1 5 balai – bandymų skaičius 2 3 balai – bandymų skaičius 3 0 balų – jeigu nepavyko iš 3 bandymo	10 balų – bandymų skaičius 1 5 balai – bandymų skaičius 2 3 balai – bandymų skaičius 3 0 balų – jeigu nepavyko iš 3 bandymo
Demonstruojant mašiną, komandos atstovo intervencija eigoje galima, tačiau už kiekvieną įsikišimą mašinos veikimo metu (-5 balai).	

Goldbergo mašinos veikimo trukmė (MOKSLEIVIAMS)

Pusfinalis	Finalas
0 balų – <30 sek. 1 balas – 30 sek. 2 balai – 40 sek. 3 balai – 50 sek. 4 balai – 60 sek. 5 balai – 70 ar daugiau sek. Trukmė daugiau negu 100 sek. (-1 balas), daugiau negu 120 sek. (-2 balai)	0 balų – < 40 sek. 1 balas – 40 sek. 2 balai – 50 sek. 3 balai – 60 sek. 4 balai – 70 sek. 5 balai – 80 ar daugiau sek. Trukmė daugiau negu 120 sek. (-1 balas), daugiau negu 130 sek. (-2 balai)

Goldbergo mašinos veikimo trukmė (GIMNAZISTAMS)

Pusfinalis	Finalas
0 balų – < 40 sek. 1 balas – 40 sek. 2 balai – 50 sek. 3 balai – 60 sek. 4 balai – 70 sek. 5 balai – 80 ar daugiau sek. Trukmė daugiau negu 100 sek. (-1 balas), daugiau negu 120 sek. (-2 balai)	0 balų – < 50 sek. 1 balas – 50 sek. 2 balai – 60 sek. 3 balai – 70 sek. 4 balai – 80 sek. 5 balai – 90 ar daugiau sek. Trukmė daugiau negu 120 sek. (-1 balas), daugiau negu 130 sek. (-2 balai)

Ar suveikė el. prietaisas? (VISIEMS)

Pusfinalis	Finalas
3 balai – jeigu suveikė 0 balų – jei nesuveikė	3 balai – jeigu suveikė 2 prietaisai 2 balai – jeigu suveikė 1 prietaisas 0 balų – jei nesuveikė



NACIONALINIS JAUNŲJŲ INŽINIERIŲ ČEMPIONATAS

2025

Skirtingų mašinos grandžių / etapų integracijos skaičius (MOKSLEIVIAMS)

Pusfinalis	Finalas
1 balai – 6 etapai	1 balas – 7 etapai
2 balai – 7 etapai	2 balai – 8 etapai
3 balai – 8-9 etapai	3 balai – 9-10 etapų
5 balai – 10 ir daugiau	5 balai – 11 ar daugiau etapų

Skirtingų mašinos grandžių / etapų integracijos skaičius (GIMNAZISTAMS)

Pusfinalis	Finalas
1 balai – 8 etapai	1 balai – 9 etapai
2 balai – 9 etapai	2 balai – 10 etapų
3 balai – 10-11 etapų	3 balai – 11-12 etapų
5 balai – 12 ir daugiau	5 balai – 13 ir daugiau

BONUS balas – publikos / kitų komandų palaikymas (VISIEMS)

Pusfinalis ir finalas
1 balas – mažas palaikymas, nėra palaikymo komandos arba palaikymas pasyvus.
2 balai – yra palaikymo komanda, matosi palaikantys plakatai ar pan. priemonės.
3 balai – didelis palaikymas, palaikymo komanda su originaliais plakatais, komanda aktyviai palaiko šūksniais, plojimais, skanduotėmis ir pan.

Papildomai: esant atvejui, kai komandos surenka vienodą balų skaičių, sprendžia komisijos pirmininkas. Užduotis vertins LINPRA sudaryta ekspertų komisija.

Pusfinaliuose rekomenduojame komandoms Goldbergo mašinų pristatymo metu įdėmiai klausytis ir analizuoti kitų komandų sprendimus – visa ši informacija gali padėti pusfinalių laimėtojams sekančiame etape, ruošiant mašiną finalui ir pasirodymui finale.

SĖKMĖS! 😊