

# PAMOKOS MATUOJASI PANEVĖŽĮ:

## IŠŠŪKIŲ SERIJA



PANEVĖŽIO  
MIESTO  
SAVIVALDYBĖ



PANEVĖŽIO  
ŠVIETIMO  
CENTRAS

**PANEVĖŽYS** **NOW**  
PANEVĖŽIO PLĖTROS AGENTŪRA **MW**

**INICIATYVA  
PAMOKOS  
MATUOJASI  
PANEVĖŽĮ:**

**IŠŠŪKIŲ  
SERIJA**

**LABAS!**



# KVIEČIAME Į AUKCIONĄ! PLANUOJI DALYVAUTI? DŽIAUGIAMĖS!

Smagu, kad esi drąsus, smalsus, kūrybingas ir pasiryžai išspręsti vieną iš Panevėžio miesto įmonėms aktualių iššūkių. Tai bus puiki galimybė patirti, kaip žinios, įgytos pamokų metu, gali būti pritaikomos praktikoje – tikrų tikriausiose įmonėse, kur dirba sumanūs, šiuolaikiški, darbo patirtį kaupiantys vadovai ir įvairių sričių specialistai.

Mūsų miesto įmonės gamina produktus, be kurių jau nebeįsivaizduojame savo kasdienybės: atliekų tvarkymo, mechaninio apdirbimo paslaugų teikimo, žemės ūkio ir pan. Kai kurie jų kuriami produktai, pavyzdžiui, robotai, naudojami net ir tolimiausiuose pasaulio kampeliuose. Panevėžio įmonės gali didžiuotis savo veiklų rezultatais.

Bet apie visą tai ir daug išsamiau galėsi sužinoti dalyvaudamas aukcione! Tikimės, kad lankstinuke pateikta informacija padės pasirinkti, kurį Panevėžio įmonių siūlomą iššūkį su komanda norėtum „nusipirkti“ ir padėti išspręsti. Lankstinuke taip pat pateikiami vertinimo kriterijai, į kuriuos atsižvelgdama vertinimo komisija skirs prizus.

Linkime sėkmės ir nepakartojamų įspūdžių!

## KŪRYBIŠKIAUSIAS SPRENDIMAS

(naujas, netikėtas,  
stebinantis)

## ĮDOMIAUSIAS SPRENDIMAS

(patraukiantis,  
keliantis ir  
skatinantis  
domėjimąsi)

## MOKSLIŠKIAUSIAS SPRENDIMAS

(pagrįstas mokslu, atliktu  
tyrimu, tikslus)

## REIŠMINGIAUSIAS SPRENDIMAS

(svarbus, turintis įtakos,  
reikšmės)

## ORIGINALIAUSIAS SPRENDIMAS

(nejprastas, kitoks,  
autentiškas)

## TVARIAUSIAS SPRENDIMAS

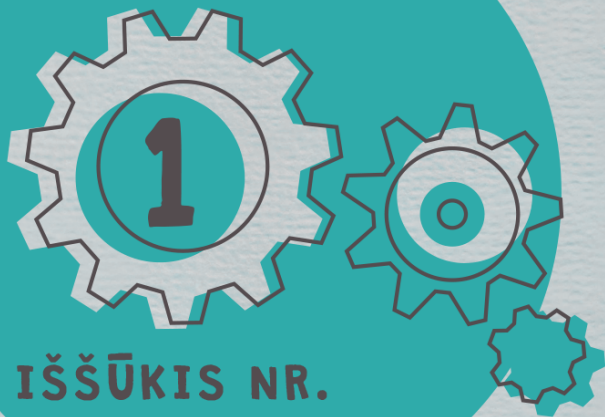
(ilgalaikis, draugiškas  
aplinkai,  
atsakingas)




## SUMANIAUSIAS SPRENDIMAS

(išradingas, (ap)galvotas,  
išmaningai atliktas)

**VERTINIMO  
KRITERIJAI**



**HARJU ELEKTER**Electrifying **Tomorrow**

-  ĮMONĖ ĮSIKŪRUSI TINKLŲ G. 35 R, PANEVĖŽYS
-  ĮKURTA 1991 M.
-  DARBUOTOJŲ SKAIČIUS – 356

HARJU ELEKTER, UAB projektuoja ir surenka dažnių keitiklių sistemas, skirstomuosius ir valdymo įrenginius laivams ir pramonei. Daugiau kaip 80 proc. įmonės produkcijos iškeliauja į laivybos sektorių. Įmonė bendradarbiauja su tokiais pripažinimą pasaulyje pelniusiomis įmonėmis kaip „Rolls–Royce Marine“, „Kongsberg Maritime“, „Siemens Marine“, GE Marine, „Palfinger Marine Norway“, „Danfoss Drives“, „Alfa Laval Marine“ ir kt.

HARJU ELEKTER, UAB prisidėjo prie pirmojo pasaulyje elektra varomo autonominio laivo „Yara Birkeland“ projekto. Pasaulyje sparčiai daugėjant elektra varomų laivų, įmonė juos aprūpina šiuolaikiškais, gamtai draugiškais, sudėtingomis elektrotechninėmis sistemomis. HARJU ELEKTER, UAB labai svarbu, kad joje dirbtų kvalifikuoti ir patyrę darbuotojai, gebantys prisidėti prie tarptautinių laivybos pramonės projektų, todėl nuolat investuojama į darbuotojų mokymąsi.

## DĖMESIO, IŠŠŪKIS!

3D spausdinimas (arba trimačio spausdinimo technologija) yra moderni gamybos technologija, leidžianti pagal kompiuterinius modelius fiziškai pagaminti trimačius objektus. Ši technologija yra populiarėjanti dėl galimybės kurti kompleksinius daiktus, prototipus, mažas serijas ar net individualius dizaino sprendimus. Tai yra inovatyvi technologija, kurios taikymas nuolat plečiasi įvairiose pramonės srityse.

**Surinkite 3D spausdintuvą, jį paleiskite ir sumaketavus išspausdinkite trimatį objektą.**

**IŠŠŪKIO TIKSLAS** – detalai supažindinti su 3D spausdintuvo sąranga, spausdinimo technologija, gilinti mokinių inžinerinius gebėjimus.



## AR ŽINOJOTE?

Įmonės patalpose įsteigta mokymų akademija.

2023 m. HARJU ELEKTER, UAB įrangė ir padovanojo kompiuterių klasę, inžinerinę 3D dizaino programinę įrangą „Solid Edge“ bei mokymus Panevėžio regioniniam STEAM atviros prieigos centrui ir robotikos centrui „RoboLabas“.



0000



## IŠŠŪKIS NR.

Jau trečią dešimtį gyvuojanti meninio stiklo studija UAB „Glasremis“ savo veiklą pradėjo 2000 m. Jos įkūrėjas – Remigijus Kriukas – gerai žinomas dailininkas ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje, nuo 1985 m. aktyviai dalyvaujantis tarptautiniuose stiklo meno simpoziumuose ir parodose.

Pagrindinė studijos produkcija: įvairių dydžių, formų ir savito dizaino dekoratyvinės stiklo formos, vardinės verslo dovanos, užsakomieji prizai, dovanos įvairiems renginiams, stiklo skulptūros, stiklinės kombinuotos interjero ir eksterjero dalys, kuriami įmonės dizainerio Remigijaus Kriuko. Įmonėje kuriami ir unikalūs autoriniai darbai.

Didžiausias įmonės turtas ir pasididžiavimas – aukštos kvalifikacijos, turintys didelę patirtį stiklo meistrai.

## DĖMESIO, IŠŠŪKIS!

Stiklas yra populiarus ir plačiai naudojama žaliava. Rūšiuojant ir perdirbant stiklą yra taupomi gamtos išteklių, mažinama oro, vandens bei aplinkos tarša, skatinama aplinką tausojanti žiedinė ekonomika.

Stiklo gaminio formavimo metu lieka stiklo gabaliukų – duženų. Pamąstykite, išmėginkite ir pateikite pasiūlymų, kaip saugiai juos galima būtų panaudoti kūrybai pamokose ar edukaciniuose užsiėmimuose.

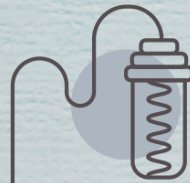
IŠŠŪKIO TIKSLAS – supažindinti mokinius su stiklui naudojamomis medžiagomis, gamyba, atkreipiant dėmesį į aplinkos ekologiją, skatinant kūrybiškai pažvelgti į antrinį stiklo atliekų panaudojimą.

GLASS  
*Remis*

ĮMONĖ ĮSIKŪRUSI MEISTRŲ G. 9, PANEVĖŽYS

ĮKURTA 2000 M.

DARBUOTOJŲ SKAIČIUS – 8



## AR ŽINOJOTE?

Stiklo gaminiai formuojami rankomis. Stiklo masė nuolatos pučiama, naudojant rankinius formavimo įrankius, palaipsniui suteikiama stiklo gaminio forma.

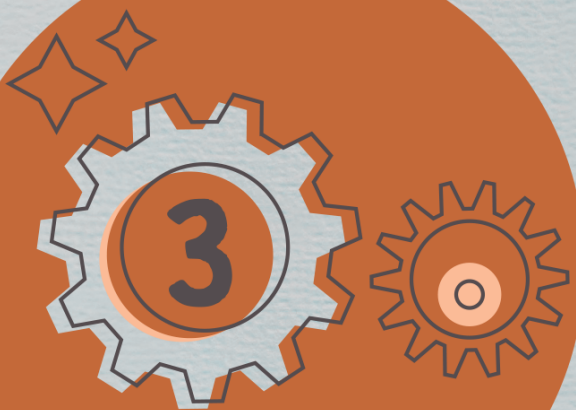
Stiklo pūtimo techniką išrado finikiečiai, tobulino ir meno rūšimi pavertė romėnai.

Stiklą, neprarandant jo kokybės, galima perdirbti ir naudoti neribotą kiekį kartų.

Lietuvos LDK pirmoji stiklo manufaktūra buvo įkurta 1547 metais Vilniuje.

Šiuo metu meninio stiklo studija „Glasremis“ yra vienintelė Lietuvoje, kurioje lydomas ir pučiamas, formuojamas stiklas.








IŠŠŪKIS NR.



UAB PANEVĖŽIO REGIONO  
ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

-  ĮMONĖ ĮSIKŪRUSI BERŽŲ G. 3, PANEVĖŽYS
-  ĮKURTA 2005 M.
-  DARBUOTOJŲ SKAIČIUS – 66

UAB „Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras“ kuria ir administruoja 4-ių regiono savivaldybių (Panevėžio, Pasvalio, Biržų, Rokiškio) atliekų tvarkymo sistemą, surenka ir tvarko komunalines atliekas, vykdo ekologinę uždarytų sąvartynų aplinkos stebėseną, visuomenės informavimo ir švietimo programą apie atliekų tvarkymą.

Centro tikslas – užtikrinti kokybišką ir nepertraukiamą Panevėžio regiono atliekų tvarkymo sistemos veikimą, siekiant tapti didžiausia, pažangiausia ir inovatyviausia atliekų tvarkymo įmone Panevėžio regione.

## AR ŽINOJOTE?

Vienas europietis per metus vidutiniškai išmeta beveik 180 kg įvairiausių pakuočių atliekų, iš kurių 40 proc. sudaro popierius ir kartonas, 20 proc. – plastikas.

Panevėžio rajone 2022 m. surinkta 558 t popieriaus, kartono ir plastiko pakuočių.

Kiekviena perdirbto popieriaus ar kartono tona išsaugo 17 medžių.

Kompostas buvo žinomas senovės Graikijoje, senovės Romoje, detaliam aprašymui Talmude.

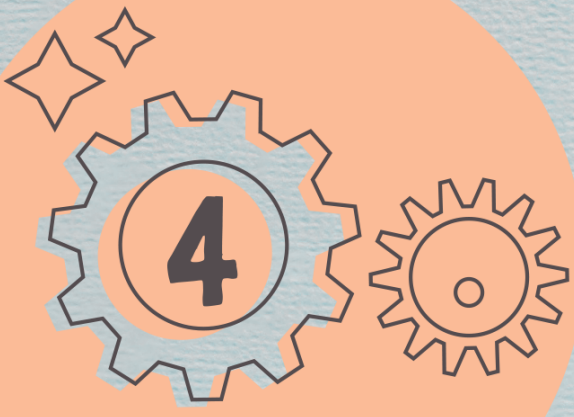
## DĖMESIO, IŠŠŪKIS!

Kompostavimas – tai prižiūrimas natūralus procesas, kai organinės atliekos paverčiamos dirvožemiui ir augalams lengvai pasisavinamų maistingų medžiagų šaltiniu, vadinamu kompostu. Šis procesas vyksta padedant mikroorganizmams. Tai yra vienas iš būdų perdirbti atliekas ir, svarbiausia, atsikratyti BSA (biologiškai skaidžių atliekų: lapų, šakų, žolės) atliekų.

**Sugalvokite ir kūrybiškai pateikite įdomesnį ir aplinkai draugišką kompostavimo konteinerį, kuris pagerintų komposto kokybę, būtų patogus naudoti ir palaikytų švarą.**

IŠŠŪKIO TIKSLAS – supažindinti mokinius su kompostavimo svarba, procesu, panaudojimo galimybėmis, mokyti, kaip teisingai kompostuoti BSA atliekas.





## IŠŠŪKIS NR.



- 📍 ĮMONĖ ĮSIKŪRUSI SAVITIŠKIO 10E-2, PANEVĖŽYS
- 🏗️ ĮKURTA 2001 M.
- 👷 DARBUOTOJŲ SKAIČIUS – 15

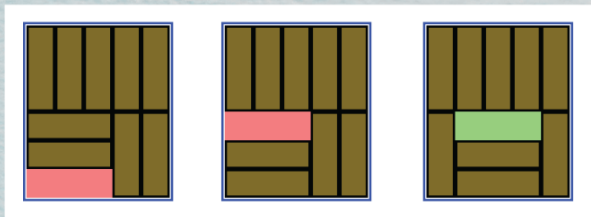
UAB „PROFIBUS“ yra seniausiai Lietuvoje – nuo 2007 m. – pramoninius robotus diegianti įmonė. Nuo 2008 m. atstovauja japonų kompanijai YASKAWA. Įmonė yra įdiegusi daugiau kaip 180 pramoninių robotų, kurie sugeba atlikti įvairiausias technologines-gamybines operacijas: nuo batonų kepimo iki laivų korpusų suvirinimo.

UAB „Profibus“ darbuotojų branduolys – aukštos kvalifikacijos inžinieriai, turintys ilgametę patirtį elektronikos, automatikos ir pramoninių robotų diegimo, aptarnavimo ir technologinių procesų automatizavimo srityje.

## DĖMESIO, IŠŠŪKIS!

Panaudojant bokšto statymo žaidimo „Jenga“ medines kaladėles, raskite geriausią įmanomą gaminių sukrovimo su robotu ribotame plote būdą, jį vizualizuokite. Sudėkite kuo didesnį įmanomą kaladėlių (matmenys 75 x 25 x 15 mm) kiekį į apribotą plotą, atsižvelgiant į optimalumą (t. y. kuo mažesnį roboto veiksmų kiekį) laikantis taisyklių:

1. Kaladėlės negali išlįsti iš apriboto ploto.
2. Sudėliotų kaladėlių sluoksnis turi būti visiškai uždaro perimetro – negali būti jokių atvirų erdvių kraštuose, o tuščių erdmių gali būti tik viduje, pvz.:



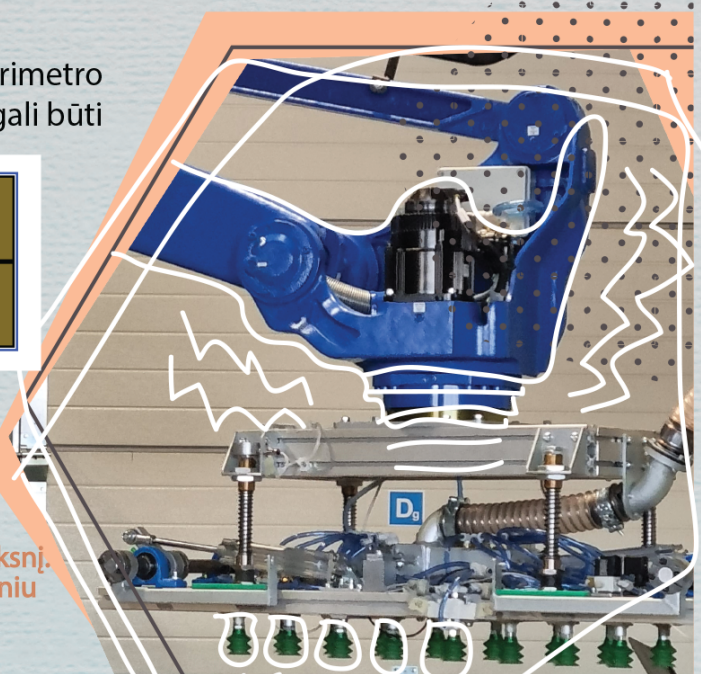
**Apriboto ploto užduotys:**  
 Duotas plotas 125x125 mm. Reikia sudėti 8 kaladėles į vieną sluoksnį.  
 Duotas plotas 175x125 mm. Reikia sudėti 11 kaladėlių į vieną sluoksnį.  
 Duotas plotas 250x125 mm. Reikia sudėti 16 kaladėlių į vieną sluoksnį.  
 Visiems šiems sudėjimo variantams reikia rasti būdą su kuo mažesniu kiekiu roboto veiksmų (t. y. taupiausia, optimaliausia).



## AR ŽINOJOTE?

2007 m. suprojektuotas robotizuotas taškinio suvirinimo kompleksas, kuris atlieka kasos aparatų pinigų stalčiaus suvirinimą. Įdomus faktas apie gamybą / veiklą: iš 25 vienetų 2 l plastikinių butelių galima pagaminti megztinį suaugusiam žmogui. Įdomus faktas apie įmonės ekologiškumo skatinimą / įgyvendinimą: nuo 2020 m. „didieji“ YASKAWA robotai, kurių keliamoji galia nuo 120 iki 800 kg, į elektros tinklą atiduoda perteklinę energiją. Ši perteklinė energija atsiranda tada, kai robotas, atlikdamas įvairias operacijas, judėdamas 2 m/s greičiu turi staigiai stabdyti-sustoti.




IŠŠŪKIO TIKSLAS – supažindinti mokinius su pramoninių robotų panaudojimu kraunant gaminius ant padėklų (kitai vadinamu paletavimu), gilinti inžinerinius problemų sprendimo gebėjimus.





IŠŠŪKIS NR.



-  ĮMONĖ ĮSIKŪRUSI ŠERMUKŠNIŲ G. 19, PANEVĖŽYS
-  ĮKURTA 1960 M.
-  DARBUOTOJŲ SKAIČIUS – 88

UAB METALISTAS LT yra viena seniausių, sėkmingai dirbančių metalo apdirbimo įmonių. Įmonė veiklą pradėjo 1960-aisiais nuo spynų ir vėrinų gamybos. Šiandien ji išaugusi į modernią įmonių grupę, veiklą skirstančių į šalto šampavimo ir inžinerinių suvirintų gaminių gamybą, tvirtinimo detalių, šalto šampavimo gaminių gamybą, teikia mechaninio apdirbimo paslaugas.

UAB METALISTAS LT produkcija eksportuojama į Daniją, Švediją, Suomiją, Vokietiją, Norvegiją, Italiją, Rumuniją, Katarą, Malaiziją, Hondūrą, Pietų Korėją ir dar į 10 Europos ir pasaulio šalių.

## AR ŽINOJOTE?

Įmonėje įkurta „Metalisto akademija“, kurioje atnaujinti žinias ir kelti kvalifikaciją gali visi įmonės darbuotojai.

Įmonė, būdama socialiai atsakinga, savo iniciatyva ir finansais prisideda prie išsilimos, miestui ir valstybei nusipelnusios asmenybės – filosofo Marijaus Arvydo Šliogerio – atminimo skverelio įrengimo.

Ant trijų įmonės pastatų stogų, siekiant sumažinti anglies dvideginio išmetimą į aplinką ir generuoti „švarią“ elektros energiją, sumontuotos išmanios saulės energijos jėgainės.

Aliuminis sudaro daugiau nei 8 % žemės plutos.

## DĖMESIO, IŠŠŪKIS!

Klimato kaita ir aplinkos būklės blogėjimas kelia egzistencinę grėsmę Europai ir pasauliui. UAB METALISTAS LT neabejingas gamtai ir stengiasi vadovautis Europos Žaliojo kurso gairėmis – mažinti anglies pėdsaką.

**Kviečiame mokinius padėti mums suskaičiuoti, kiek UAB METALISTAS LT administracija, vykdydama savo veiklą, sugeneruoja CO<sub>2</sub>. Laukiame ir pasiūlymų, kaip galėtume sumažinti įmonės CO<sub>2</sub> pėdsaką.**

**IŠŠŪKIO TIKSLAS** – supažindinti mokinius su Europos Žaliojo kurso iniciatyvos gairėmis ir, atsižvelgus į UAB METALISTAS LT veiklą, CO<sub>2</sub> pėdsakų mažinimo galimybes.







# SPECAGRA

📍 ĮMONĖ ĮSIKŪRUSI PRAMONĖS G. 3, PANEVĖŽYS

📅 ĮKURTA 1999 M.

👥 DARBUOTOJŲ SKAIČIUS – 60



## IŠŠŪKIS NR.

UAB Specagra – įmonė, kuri 24-ius metus specializuojasi žemės ūkio technikos, atsarginių dalių, technikos aptarnavimo ir nuomos srityse.

Tai įmonė, ieškanti ir randanti tai, ko reikia augalininkystės, gyvulininkystės, daržininkystės ar sodininkystės ūkiams.



### AR ŽINOJOTE?

2014 m. rugsėjo 27 d. XIX tarptautinės verslo ir pasiekimų parodos „EXPO Aukštaitija“ metu buvo siekiama Lietuvos ir pasaulio rekordų – organizuotas didžiausias čekiškų traktorių „Zetor“ paradas.

Tuo pat metu buvo užfiksuoti du nauji Lietuvos rekordai – „Masiškiausias vienaarūšių traktorių susibūrimas“ ir „Gausiausia važiuojanti traktorių vilkstinė“, kurie pripažinti ir įrašyti į Gineso pasaulio rekordų knygą kaip didžiausias pasaulyje „Zetor“ traktorių paradas.

Organizuoto traktorių parado vilkstinė nusidriekė daugiau kaip 600 m. Parade dalyvavo 115 traktorių.

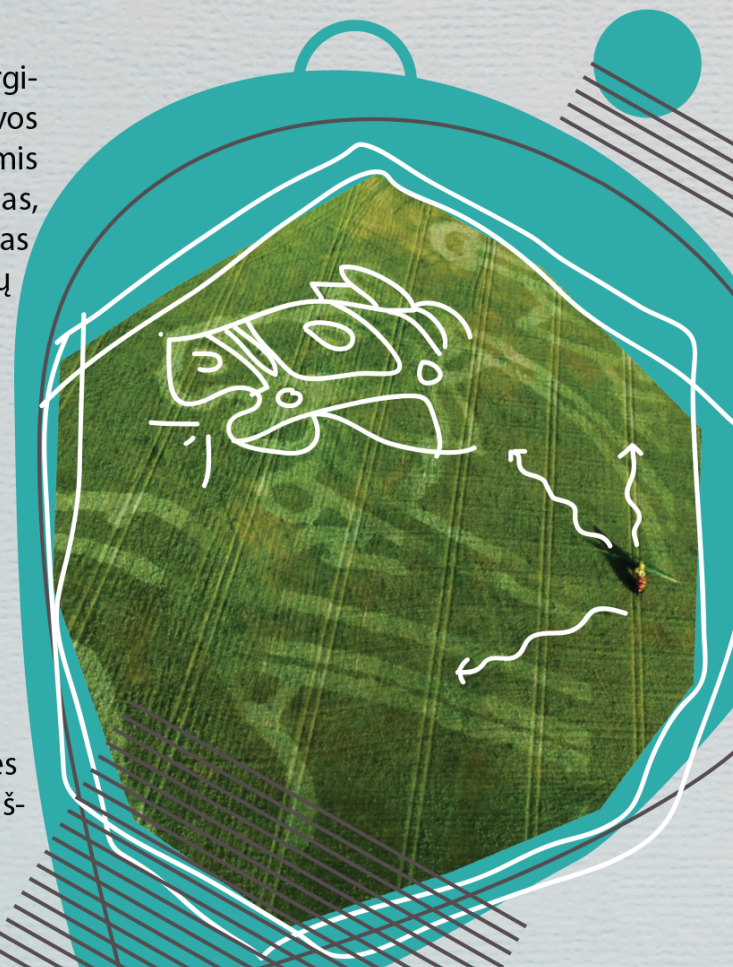
2016 m. Lietuvos karaliaus Mindaugo karūnavimo dienos proga UAB „Specagra“ traktoriumi su purkštuvu nupieštas 20,7 ha dydžio Vytis.

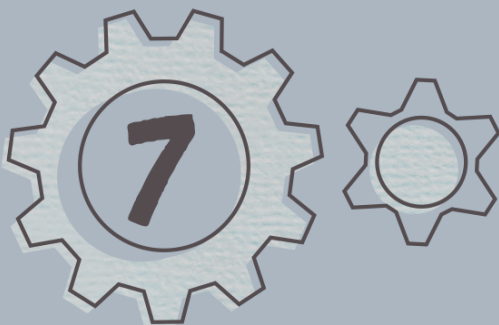
## DĖMESIO, IŠŠŪKIS!

Žemės ūkio augalininkystės šakoje atliekama daug energijos reikalaujančių technologinių operacijų: dirvos paruošimas, sėja, tręšimas mineralinėmis ir / ar organinėmis trąšomis, purškimas pesticidais, derliaus nuėmimas, transportavimas, sandėliavimas ir kt. Atliekant visas šias operacijas ūkininkams privalu laikytis aplinkosauginių reikalavimų ir klimato kaitą mažinančių priemonių. Ženklų įtaką klimatui turi ūkininko taikomas žemės dirbimo būdas.

Išsiaiškinkite, kokie yra ūkininkams taikomi pagrindiniai aplinkosauginiai ir klimato kaitą mažinantys reikalavimai. Nustatykite, kurie iš žemės dirbimo būdų daro mažiausią įtaką klimato kaitai. Sukurkite ekologinio žemės ūkio vizualizaciją, kurioje atsispindėtų pasiūlymai ūkininkams, kaip tausoti gamtą ūkininkaujant.

IŠŠŪKIO TIKSLAS – supažindinti mokinius su žemės dirbimo būdais, jų įtaka klimato kaitai, skatinti kūrybiškumą sprendžiant problemas.





## IŠŠŪKIS NR.

Panevėžio „Rožyno“ boulingo, biliardo centras ir batutų erdvė vaikams „GoJump“ teikia pramogų ir maitinimo paslaugas. Centre įrengti šeši laisvalaikio ir šeimos žaidimui skirti „Brunswick“ boulingo takeliai. Boulinge sumontuota populiariausia įranga pasaulyje, kuri vertinama dėl stabilios mechaninės galios, nesudėtingos priežiūros ir eksploatacijos.

## DĖMESIO, IŠŠŪKIS!

Boulingo rutulių dydis yra vienodas, skiriasi tik jų masė: lengviausias rutulys sveria vos pusę kg ir žymimas Nr. 6, sunkiausias sveria apie 8 kg, žymimas Nr. 17.

Kokie įrenginiai panaudoti kuriant boulingo žaidimą? Atlikę bandymus su trijų skirtingų masių rutuliais, išsiaiškinkite, kokią įtaką rutulių judėjimui ant takelio turi jų masė? Kaip priklauso rutulio judėjimo laikas ir greitis nuo rutulio masės? Atlikę ir kitus įvairius bandymus su skirtingų masių rutuliais, parašykite žaidėjams naudingų rekomendacijų.

IŠŠŪKIO TIKSLAS – plačiau atskleisti mokiniams sportinio boulingo ir biliardo žaidimų ypatumus, susijusius su tiksliaisiais mokslais.

**rožyno** boulingas & biliardas

ĮMONĖ ĮSIKŪRUSI PINIAVOS SKG. 10, PANEVĖŽYS  
ĮKURTA 2005 M.  
DARBUOTOJŲ SKAIČIUS – 12



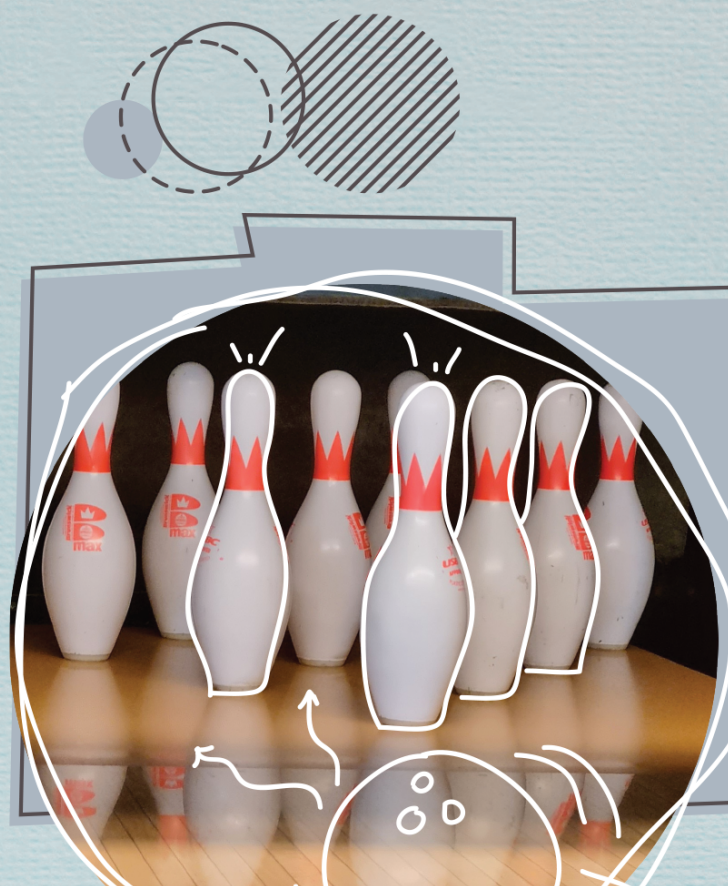
## AR ŽINOJOTE?

Lietuviai vos prieš dvejus metus tapo pasaulio boulingo čempionais.

Suaugusio žmogaus išridentas boulingo rutulys gali pasiekti vidutiniškai 25 km/val. greitį, o profesionalūs sportininkai rutulio greitį gali išvystyti iki 43 km/val.

Anksčiau biliardo žaidimui buvo naudojami kamuoliukai, pagaminti iš dramblio kaulo, tokių kamuoliukų vis dar yra ir „Rožyno“ boulingo ir biliardo centre.

Seniausi kėgliai ir rutuliai archeologinių kasinėjimų metu buvo rasti Egipte. Nustatyta, kad jais žaista buvo prieš 5200 m.



# AUKCIONĄ ORGANIZUOJA



info@panevezysnow.lt  
+370 616 39 793  
www.panevezysnow.lt



info@ppsc.lt  
+370 454 65 546  
www.paneveziosc.lt

VšĮ Panevėžio plėtros agentūra, kurios tikslas – atrasti ir atskleisti Panevėžio regione slypintį potencialą, padėti priimant sprendimą investuoti, plėsti verslą, keliauti, studijuoti ar dirbti čia, Panevėžyje. Agentūros komanda, siekdama pritraukti jaunimą rinktis miesto verslui reikalingas specialybes ir su jomis susijusias studijų kryptis, įgyvendina profesinio orientavimo iniciatyvas.

#### **Projekto komanda:**

Monika Miniotaitė ir Rūta Sakalauskienė

Panevėžio švietimo centras, atliepdamas Panevėžio miesto ir šalies švietimo prioritetus, teikia kokybiškas ir prieinamas edukacines paslaugas įvairioms tikslinėms grupėms. Centras siekia, kad mokytojai, mokiniai ir vaikai noriai įsitrauktų į STEAM veiklas, nuolat tobulėtų ir mokytųsi.

#### **Projekto komanda:**

Asta Malčiauskienė ir Rima Šarkanienė



Leidinį parengė VšĮ Panevėžio plėtros agentūra bendradarbiaujant su Panevėžio švietimo centru, įgyvendinant Panevėžio miesto savivaldybės finansuojamą verslo plėtros sąlygų gerinimo projektą „Panevėžys - atviras verslui“.

