


Kultūrinių išteklių analizė logotipo sukūrimui (Skaistė Grigelytė-Leonavičienė)

Pasiekimų sritis	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.2 Elektroninių leidinių rengimas
Klasė	III – IV gimnazijos klasės
Pamokų skaičius	1 pamoka.
Tema	Grafinio dizaino pradmenys – Kultūrinių išteklių analizė logotipo sukūrimui – 1 PAMOKA.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika, istorija, dailė, etninė kultūra.
Kompetencijos	Pažinimo – Gilinamos ne tik informatikos tačiau ir etninės kultūros pažinimo žinios. Kultūrinė – Patys to nesuprasdami apžvelgs visas keturias kultūrinių išteklių grupes t.y. archeologijos, istorijos, urbanistikos paveldo objektus, folklorą ir tradicijas. Skaitmeninė – skaitmeninių priemonių naudojimas rezultato siekimui. Komunikavimo – reflektavimas grupėse, savo nuostatų ir nuomonės iškėlimas, jos pagrindimas.
Tikslas	1. Įtvirtinti žinias dirbant su vektorinės grafikos failais naudojantis Krita arba CorelDRAW vektorinės grafikos programa. 2. Sukurti improvizuotą logotipą vienai iš padėkliuke nurodytai kultūrinių išteklių grupei.
Uždaviniai	1. Gilinantis į naują mokymosi medžiagą, naujas sąvokas ieškoti informacijos, pasirinkti informaciją ir ją fiksuoti perteikiant informacinę - komunikacinę žinutę – logotipo kūrime. 2. Ištirti kultūrinių išteklių įvairovę. 3. Susipažinti su logotipo kūrimo pagrindiniais dizaino principais (2,3 pav.) [15].
Planuojamas rezultatas	1. Gebės apibūdinti kiekvieną kultūrinių išteklių grupę ir nusakyti jos reikšmę šiuolaikinėje visuomenėje. 2. Pagalins pristatymo įgūdžius.
Specifinės priemonės / programinė įranga	1. Krita arba CorelDraw programinė įranga. 2. Rašikliai, popieriaus lapai. 3. Internetas

Mokymosi metodai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taikant išsūkius grįsto mokymo (si) scenarijų ugdyti mokinių problemų sprendimo kompetenciją, gebėjimą įsitraukti į pažinimo procesą, suprasti ir spręsti problemines situacijas. 2. Pritaikytas grupinio darbo „Kampų“ metodas. 3. Mokymasis bendradarbiaujant „Padėkliuko“ metodas [16]. 4. Apverstos klasės mokymos(si) scenarijus. 	
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įšivertinimas	<p>Darbai vertinami pagal iš anksto apibrėžtus kriterijus.</p> <p>Slenkstinis – su mokytojo arba grupės moderatoriaus pagalba atlieka numatytas scenarijuje užduotis.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai pateikia tik vieną objektą, jį aprašo (be iliustracijų arba video papildymo).</p> <p>Pagrindinis – geba pateikti daugiau nei vieną etnokultūrinį objektą, savarankiškai atlikti scenarijuje numatytus žingsnius ir papildomai juos papildyti.</p> <p>Aukštesnysis – Išskiria ne vieną etnokultūrinį objektą, geba išvelgti ir simbolių grupes, papildyti surinktą medžiagą iliustracijomis, video intarpais, literatūros sąrašu.</p> <p>Mokiniai įšivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas.</p>	
Žinios prieš	<ol style="list-style-type: none"> 1. Būti susipažinus ir gebėti valdyti Kritos arba CorelDraw grafinėmis programomis 	
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Spec. Poreikių mokiniams leidžiama pabaigti kurti, mano kuriamą logotipą, paskatinama išsakyti savo mintis/idejas ko galima būtų atsisakyti kaip perteklinių detalių, arba atvirkščiai ko galbūt dar trūktų, tiksliai identifikuoti suformuotą logotipą.</p>	
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prieš pamoką patikrinti ar pasiruoštos priemonės, nubraižyti „padėkliukai“ grupių darbui. 2. Internetas 3. Krita arba CorelDraw programinė įranga. 	

Pasirengimas : 🕒

1. Norint jog vaikai išanalizuotų ir suprastų mus supančius kultūrinius išteklius, simbolių grupes bus paprašyta apžvelgti visas kultūrinių išteklių grupes, kiekvieną grupę aptariant ir išanalizuojant grupiniame darbe ir galutinį rezultatą iškomunikuoti žinute sukuriant pristatomąjį logotipą tos kultūrinės grupės, kurią analizavo.
2. Kadangi darbas bus atliekamas grupėse mokiniai suskirstomi į keturias grupes. Taikant „Kampų“ ir „Padėkliuko“ metodus, kampuose grupėms kiekvienai iš 4 potemių bus paruoštas padėkliukas su tai

temai atskleisti skirtais klausimais. Mokinys pasirenka vieną iš nagrinėjamų potemių ir eina į tam skirtą kampa (1.1. pav.) [3].

KULTURINIAI IŠTEKLIAI

Archeologijos ir istorijos paveldas

1. Kokią istoriją slepia archeologijos ir istorijos paveldo objektai?
2. Išskirkite ugdymo aplinkoje arba mūsų rajonui būdingą paveldą, apibūdinkite jį.



1 padėkliukas



KULTURINIAI IŠTEKLIAI

Urbanistikos paveldo objektai

1. Kokią istoriją slepia urbanistikos paveldo objektai?
2. Išskirkite mūsų rajone aptinkamus urbanistinius objektus, apibūdinkite jį.



2 padėkliukas



KULTŪRINIAI IŠTEKLIAI

Folkloras

1. Kas yra folkloras?
2. Išskirkite mūsų aplinkoje aptinkamus, jums žinomus folkloro ansamblius. Apibūdinkite juos išskirdami tik jiems būdingus bruožus.



3 padėkliukas



KULTŪRINIAI IŠTEKLIAI

Tradicijos

1. Kas nutiktų jeigu iš mūsų atminties vieną dieną ištrintų tradicijas?
2. Kaip etnografiškai (pagal regionus) skirstomos tradicijos?
3. Kokias tradicijas Jūs puoselėjate?



4 padėkliukas



1 pav. Kampų ir padėkliuko metodai (1)

Problemos analizė:

Grupėje paskiriami skirtingi vaidmenys ir diskutuojama apie galimus sprendimus. Mokytojas yra tik konsultantas, svarbiausia yra visų grupių narių aktyvumas ir problemų sprendimo aspektų aptarimas.

Tikslų nustatymas:

Grupė po diskusijos turi susitarti dėl veiklos plano, tai yra sukurti logotipą. Rengia hipotezes ir atsakymus į klausimus. Toliau mokiniai nustato tikslus ir uždavinius, aptaria planą ir pasiskirsto atsakomybę už užduotis kurti savo grupės ir pristatyti logotipą.

Sintezė:

Šiame etape mokiniai mokosi naujų sąvokų ir žinių, kurių įgis proceso metu. Tai yra labai svarbu, nes mokiniai suvokia savo indėlį ir sukuria "išorinį" produktą. Be to, labai svarbu, kad visi grupės nariai apžvelgtų ir įvertintų darbo procesą. Iššūkiams grindžiamas mokymas leidžia mokiniams patiems spręsti problemas ir giliau įsitraukti į naują mokymosi medžiagą.

Apverstos klasės scenarijus:

Kadangi informacijos rinkimas, analizavimas grupėse užims labai daug laiko mokiniams užduodama namų darbams sukurti kiekvienai grupei naudojantis MS PowerPoint pristatomąjį 7 minučių seminarą, po kiekvienos grupės pristatymo, kita grupė turės užduoti pristatančiai grupei bent po vieną klausimą [2].



2 pav. Logotipo kūrimo pagrindiniai dizaino principai (1)

Logotipai

Yra trys gerų logotipų reikalavimai: 1. Dizainas turi atspindėti kompanijos ar įmonės esmę. 2. Logotipas turi būti kompaktiškas ir išsiskiriantis. 3. Jis turi gerai atrodyti ir vienspalvis, ir spalvotas, įvairiais dydžiais: nuo labai mažo (vizitinės kortelės) iki itin didelio (reklamjuostė ir plakatai).

Kai kada geriau logotipą pradėti tik nuo juodos ir baltos spalvų. Nepamirškite, kad turite ir tonų – tai nemažas pilkos spalvos spektras. Spalvas nesunkiai pridėsite vėliau, kai būsite patenkintas juodos ir baltos versija.

Pasirinktas garnitūras priklausys nuo to, ką juo norite perteikti. Įvertinkite, kaip raidės atrodo kartu. Geriausias būdas – surinkti logotipą pageidaujama dydžiu, o tada eksperimentuoti glaudinant, kol logotipą sudarantys raidžių junginiai įgaus vizualią pusiausvyrą. Kai kurias raides galbūt teks performuoti, kad šito pasiektumėte, tačiau stenkitės, kad per daug nenukentėtų pats šriftas, nes jis gali tapti sunkiai perskaitomas ir neišvaizdus.

Iš pradžių išdėstykite raides paprasta forma – kvadratu, apskritimu ar trikampi. Naudokite juodas, maždaug trijų centimetrų dydžio raides ir baltą foną. Tada galite pamėginti pakeisti pozityvą negatyvu. Pamėginkite po truputį naikinti foną. Čia pasitelkite tai, ką anksčiau išmokote apie šrifto pasirinkimą, inversiją, spalvas.

Vienas dokumentų stilius

Sukurtą logotipą reikės pritaikyti dokumentams – pirmiausia blankui, kortelėms ir vizitinėms kortelėms. Pradėkite nuo blanko, nes jis diktuos stilių kitiems spaudiniams. Neblogai būtų rinkti įvairių įstaigų ir įmonių blankus ir saugoti juos kaip parankinę medžiagą.

Blankai beveik visuomet yra standartinio dydžio. Laiškas paprastai perlenkiamas du kartus, kad tilptų į voką, tad visad turėkite galvoje tris dalis. Viršutiniame trečdalyje bus logotipas, pavadinimas ir adresas bei gavėjo adresas. Tarp šių elementų turi būti pusiausvyra. Be to, žiūrėkite, kad niekas, kas svarbu, neatsidurtų ties lenkimo linija. Geras sprendimas adresas rašyti kairėje (tai itin svarbu, jei bus naudojami vokai su langeliais). Logotipui vieta turėtų būti parinkta taip, kad jis derėtų su adreso laukeliu, nors tiksli vieta priklausys nuo bendro įspūdžio, kurį norite pasiekti.

Su užsakovu turėtumėte aptarti, kokie šriftai tiks blankui. Jei jame reikės įdėti daug papildomos informacijos (pvz., padalinių ar atsakingų darbuotojų sąrašą), ją galima įdėti blanko apačioje ar viename krašte. Galiausiai nepamirškite, kad reikia palikti vietos skylėms, jei laiškas bus segamas į segtuvą.

Papildomi procesai, pavyzdžiui, laminavimas (žvilgantį medžiaga, užspausta ant paveikslėlio), graviravimas metale (iškilūs paviršiai padengti blizgiais ar matiniais spaustuviniais dažais), įspaudimas į popierių arba jo išspaudimas irgi gali būti panaudoti dokumentų stiliui.

3 pav. Logotipo kūrimo pagrindiniai dizaino principai (2)

Profesionalūs pavyzdžiai

- 4 Kabutės yra sunkios ir saugiai įspraudžia O, tad ji atrėžta nuo likusios logotipo dalies ir neįsiterpia ar nepainiojama su likusiu tekstu.
- 5 Neserifinio šrifto raidė atkartoja dainuojančios burnos formą, o kartu yra ir žymimasis portugalų kalbos artkelis.
- 6 Šis tekstas puikiai perteikia logotipo informaciją.
- 7 Gaunamas kompleksiškas ir išsėmtingas logotipas su trimis elementais, kurie harmoningai, protingai ir paprastai apibūdina veiklą.

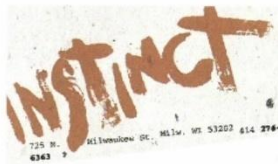
“”

O

ESTÚDIO
DE ÓPERA
DO PORTO
CASA DA MÚSICA



TEAOLOGY



“O” ESTÚDIO
DE ÓPERA
DO PORTO
CASA DA MÚSICA

- 8 Tapatybę pabrėžia trys elementai: dangaus platybė, svetainės adresas ir paryškinta pirmoji žodžio „Allavida“ raidė atspindi įstaigos stilių ir tai, kas jai svarbiausia.
- 9 Šis juodas logotipas buvo sukurtas arbatų sveikuoliams gamintojui. Grafiniu arbatos lapo piešiniu papildyta L raidė tampa logotipo branduoliu.
- 10 Šis „parašo stiliaus“ logotipas buvo sukurtas meno galerijai. Galerijos pavadinimas laisvai užrašytas ranka, „spausdintas“ adresas ir neįprastas formatas darniai perteikia meninės laisvės ir kūrybiškumo idėją.
- 11 Šis logotipas paprastomis raidėmis būtų užrašomas OVA, jame pasitelktos grafinės formos, o iš fragmentuotų ir tekstūruotų vaizdų sukuriama skirtingi kontekstai.

Grafinio dizaino pradmenys – grafinio objekto sukūrimas (logotipas) (Skaistė Grigelytė-Leonavičienė)

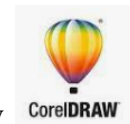
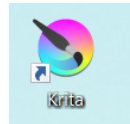
Pasiekimų sritis	(B) Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.2 Elektroninių leidinių rengimas
Klasė	III – IV gimnazijos klasės 2 pamokos.
Tema	Sukurti vektorinį logotipą naudojantis Krita arba CorelDraw programine įranga. Grafinio dizaino pradmenys – grafinio objekto sukūrimas (logotipas) – 2 PAMOKA.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika, anglų kalba, etninė kultūra, dailė.
Kompetencijos	Pažinimo – Dalyko žinios ir gebėjimai, kritinis mąstymas, mokėjimas mokytis. Atlikdami šią užduotį ieško kūrybinių sprendimų, kelia vizualias idėjas, planuoja savo kūrybinę veiklą. Kultūrinė – kultūrinis išprusimas, kultūrinė raiška. Lygina įvairias kultūrinių išteklių grupes. Skaitmeninė – skaitmeninių priemonių naudojimas rezultato siekimui. Komunikavimo – bendradarbiavimas su savo grupės kolegomis, su kuriais prieš tai buvusioje pamokoje naudodami iššūkius grystą mokymo(si) metodą, nusistatė ir pristatinėjo vieną iš kultūrinių išteklių grupę [7].
Tikslas	Sukurti pristatomąjį logotipą, kuris vaizdžiai perteiktų kuriai kultūrinių išteklių grupei jis priklauso.
Uždaviniai	1. Tinkamai naudodami dailės sąvokas, kad galėtų aiškiai apibūdinti savo kūrinių kūrybinę idėjinę ir meninius bruožus, kurie apima idėjas, vaizdavimo būdą, pasakojimą, kompoziciją ir koloritą. Plėtoti dailės ir elektroninės leidybos raiškos įgūdžius interpretuojant ir perteikiant pasirinktą idėją. 2. Paskatinti mokinius kūrybiškai ir autentiškai spręsti kūrybines problemas, skatinti jų originalumą ir individualumą. 3. Lavinti mokinių gebėjimą teigiamai vertinti savo ir kitų kūrybą, remiantis nuomone ir supratimu apie kitoniškumą. Toks požiūris padeda skatinti kūrybingumą ir atviros minties kultūrą bei skatina mokinius pripažinti ir vertinti individualumą ir įvairovę meno pasaulyje.
Planuojamas rezultatas	1. Pateiktos medžiagos aktualumo pagrindimas.

	<ol style="list-style-type: none"> Gebėjimas pristatyti ir kūrybiškai perteikti sekančių projektų pagrindinę idėją, naudojantis grafinės raiškos priemonėmis. Pagilins darbo su Krita ar CorelDraw darbo įgūdžius.
Specifinės priemonės / programinė įranga	<ol style="list-style-type: none"> Interneto prieiga. Krita arba Coreldraw programinė įranga. Pieštukai eskizavimui. Tušti lapai eskizavimui.
Mokymosi metodai	Apverstos klasės metodas – namuose baigiamas kurti logotipas pristatantis vieną iš pasirinktų kultūrinių išteklių grupių.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – Su mokytojo pagalba geba atkartoti pateiktą vieną iš pavyzdžių „Serbentėlės“ folkloro ansamblio, gyvybės medį simbolizuojantį logotipą.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai geba naudoti tik pagrindinius vektorinės grafikos įrankius, atkartoja mokytojo/s pateiktus pavyzdžius.</p> <p>Pagrindinis – geba pateikti daugiau nei vieną etnokultūrinį objektą, savarankiškai atlikti scenarijuje numatytus žingsnius ir papildomai juos papildyti.</p> <p>Aukštesnysis – Tiksliai geba nustatyti pagrindinius bruožus, simbolius, elementus pasirinktos kultūrinių išteklių grupės, bei moderuoti savo grupės kūrybinį procesą.</p> <p>Sekančioje pamokoje surengiama grafinių logotipų paroda-balsavimas. Aptariamas mokinių darbas, mokiniai apibūdina savo kūrinių nuotaiką, kompoziciją, argumentuoja panašumus ir skirtumus, bei galimybes toliau realizuoti savo sukurtus projektus.</p> <p>Naudojamas – kaupiamasis vertinimas.</p>
Žinios prieš	<ol style="list-style-type: none"> Gebėti apibrėžti etnokultūros sąvoką, kultūrinį paveldą bendrame Europos kontekste, paveldo skirstymu, ištakomis ir sudėtimi. Parinkti dizainą, grafinius elementus rastai informacijai skaitmeniniuose šaltiniuose bei archyvuose. Tinkamai naudotis programine ir aparatine įrenginių įranga.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Spec. poreikių mokiniams leidžiama pabaigti kurti, mano kuriamą logotipą, paskatinama išsakyti savo mintis/idėjas ko galima būtų atsisakyti kaip perteklinių detalių, arba atvirkščiai ko galbūt dar trūktų, tiksliai identifikuoti suformuluotai problemai išspręsti.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> Pasitikrinti ar kompiuteriuose instaliuota bent viena grafinė programinė įranga. Būti susipažinus su logotipo kūrimo principais. Pasitikrinti ar klasėje yra skeneris.

--	--

Pasirengimas : 🕒

1 ETAPAS 🕒



Prieš pradėdant darbą su Krita grafine programa arba CorelDraw įranga mokiniai pratęsia iššūkiams grįsto praeitos pamokos pristatymą, pristatydami skaidres jie remiasi ta informacija kurią surinko ir nurodė savo „padėkliukuose“.



1 padėkliukas



2 padėkliukas



5 pav. Kampų ir padėkliuko metodai (1)

2 ETAPAS ☉

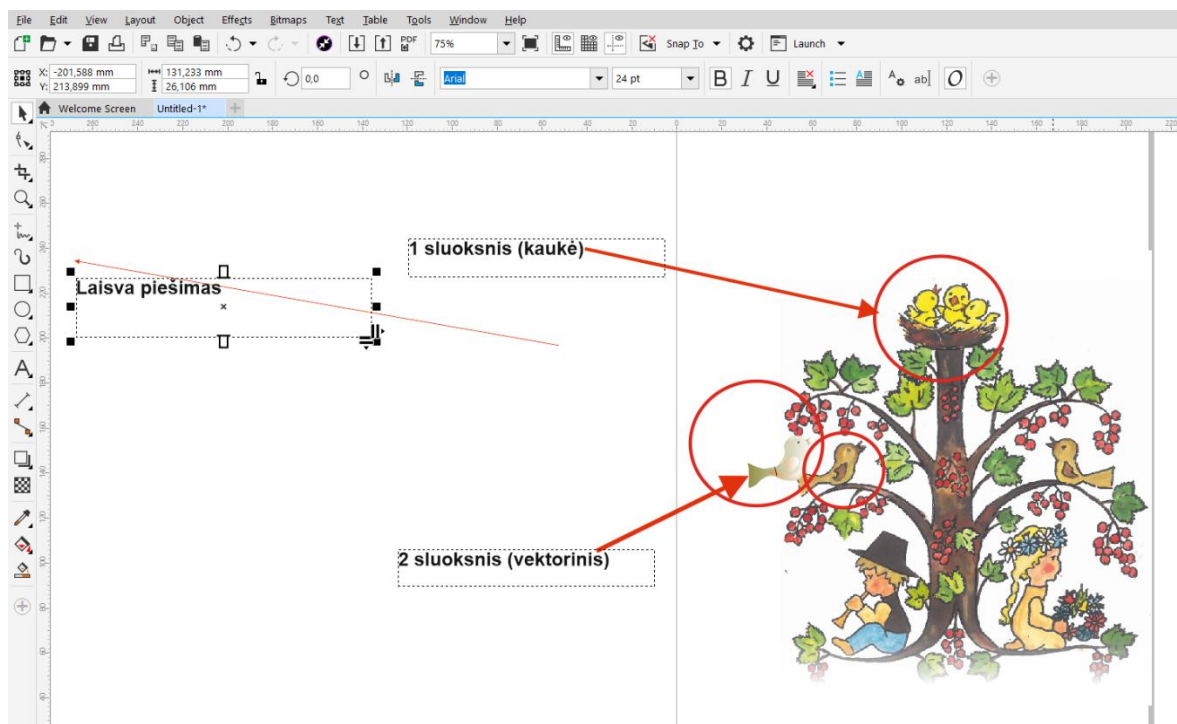
Kuomet mokiniai išsigrynina savo idėjas tose pačiose grupėse naudodamiesi „kampų metodu“ daro eskizus paprastuose piešimo lapuose, kai eskizai parengti, jie nuskenuojami parenkant .jpg arba .png formatą, su šiais eskizais toliau bus dirbama Krita arba CorelDraw programoje.



6 pav. Eskizas

ETAPAS ☉

Darbas su pasirinkta programine įranga (jeigu nespėjama, darbas tęsiamas namie).



7 pav. Logotipo kūrimas

Vizitinės kortelės kūrimas, pristatančios folkloro ansamblio „Serbentėlė“ veiklą naudojantis CorelDraw programine įranga (Skaistė Grigelytė-Leonavičienė)

Pasiekimų sritis	(C) Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.2 Elektroninių leidinių rengimas
Klasė	III – IV gimnazijos klasės 1 pamoka
Tema	Sukurti vizitinę kortelę, pristatančią folkloro ansamblio „Serbentėlė“ veiklą naudojantis CorelDraw programine įranga.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika, etninė kultūra, dailė.
Kompetencijos	Pažinimo kompetencija – siekdami sukurti unikalią vizitinę kortelę ugdysis sprendimų priėmimo gebėjimus, estetinį suvokimą, informacijos rinkimo ir apdoravimo gebėjimus. Kūrybiškumo kompetencija – Išbandys naujas idėjas, mąstydami kūrybiškai perteiks savo asmeninį/ inovatyvų stilių pamokos užduočiai perteikti. Pilietiškumo kompetencija – Vizitinė kortelė yra svarbi profesinės srities priemonė, todėl gebėdami ją sukurti bus skatinami mąstyti apie savo būsimą karjerą ir kaip jie gali padėti prie savo bendruomenės veiklos. Kultūrinė kompetencija – Be profesinės srities vizitinė kortelė yra ir svabi komunikacinė priemonė, todėl ją kurdami bus skatinami mąstyti apie perteikiamos informacijos reikšmę tarp skirtingų šiuo atveju kultūrinių veiklų.
Tikslas	Sukurti vizitinę kortelę, kuri būtų patraukli savo dizainu ir aiškiai iškomunikuotą vykdomą veiklą.
Uždaviniai	1. Tinkamai vartoti sąvokas kūrybinei idėjai išreikšti. 2. Gebėti apibūdinti vizitinės kortelės kompozicinius elementus, tokius kaip: linija, forma, erdvė, spalva, bei priimti su dizainu susijusius tinkamus sprendimus, tokius kaip: koloritas, šriftais, vaizdavimo būdais ir pagrindinė leidinio mintis. 3. Skatinti kritinį mąstymą įvertinant vienas kito sukurtas vizitines korteles.
Planuojamas rezultatas	1. Mokiniai įgis praktinių įgūdžių ir žinių, kaip kurti maketus su profesionaliomis grafinio dizaino programomis (pvz., Adobe Illustrator, Corel Draw arba Adobe Photoshop), atsižvelgiant į reikalavimus spaudai. 2. Parinks teisingą maketą, bei failo formatą tolimesniam produkto realizavimui elektroninėje leidyboje.

Specifinės priemonės programinė įranga /	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interneto prieiga. 2. Prieiga prie kažkurios iš grafinio dizaino programų.
Mokymosi metodai	Apverstos klasės metodas – namuose baigiama kurti vizitinę kortelę.
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – Su mokytojos pagalba įvykdo reikalavimus maketui, parenka minimalius dizaino sprendimus.</p> <p>Patenkinamas – Geba naudoti pagrindinius vektorinės grafikos įrankius, ieško sprendimo pagal pateiktus pavyzdžius kaip sukurti originalų ir estetišką maketą.</p> <p>Pagrindinis – Visapusiškai išmano vektorinės grafikos koncepciją, geba savarankiškai, originaliai kurti.</p> <p>Aukštesnysis – Mokinys motyvuotas, išmano ne tik vektorinės grafikos įrankius, įpatumus, bet ir moka tikslingai pritaikyti/išreikšti surinktą informaciją. Turi gerą supratimą dizaino srityje ir gali padėti kitiems, kurie susiduria su sunkumais.</p>
Žinios prieš	<ol style="list-style-type: none"> 4. Gebėti apibrėžti etnokultūros sąvoką, kultūrinį paveldą bendrame Europos kontekste, paveldo skirstymu, ištakomis ir sudėtimi. 5. Parinkti dizainą, grafinius elementus rastai informacijai skaitmeniniuose šaltiniuose bei archyvuose. 6. Tinkamai naudotis programine ir aparatine įrenginių įranga.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Specialiųjų poreikių mokiniams galima paruošti iš anksto instrukciją, kurią jie gali įvykdyti žingsnis po žingsnio, savo tempu, konsultuojantis su klasės draugais ir mokytoja.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pasitikrinti ar kompiuteriuose instaliuota bent viena grafinė programinė įranga. 5. Būti susipažinus su vizitinės kortelės kūrimo principais. 6. Pasinaudoti jau iš anksto parengtomis skaidrėmis (Vizitinės kortelės parametrų nusistatymas).

1 ETAPAS 🕒

Prieš pradėdant darbą mokiniai patikrina ar turi jau ankstesnėje pamokoje kurtą logotipą.

2 ETAPAS 🕒

Naudojantis iš anksto paruoštomis skaidrėmis vykdomas vizitinės kortelės kūrimo scenarijus, jeigu mokiniai nespėja leidžiama pabaigti namuose, sukurtas failas atsiunčiamas JPG arba PDF išsaugotu formatu.

VIZITINĖS KORTELĖS KŪRIMO INSTRUKCIJA

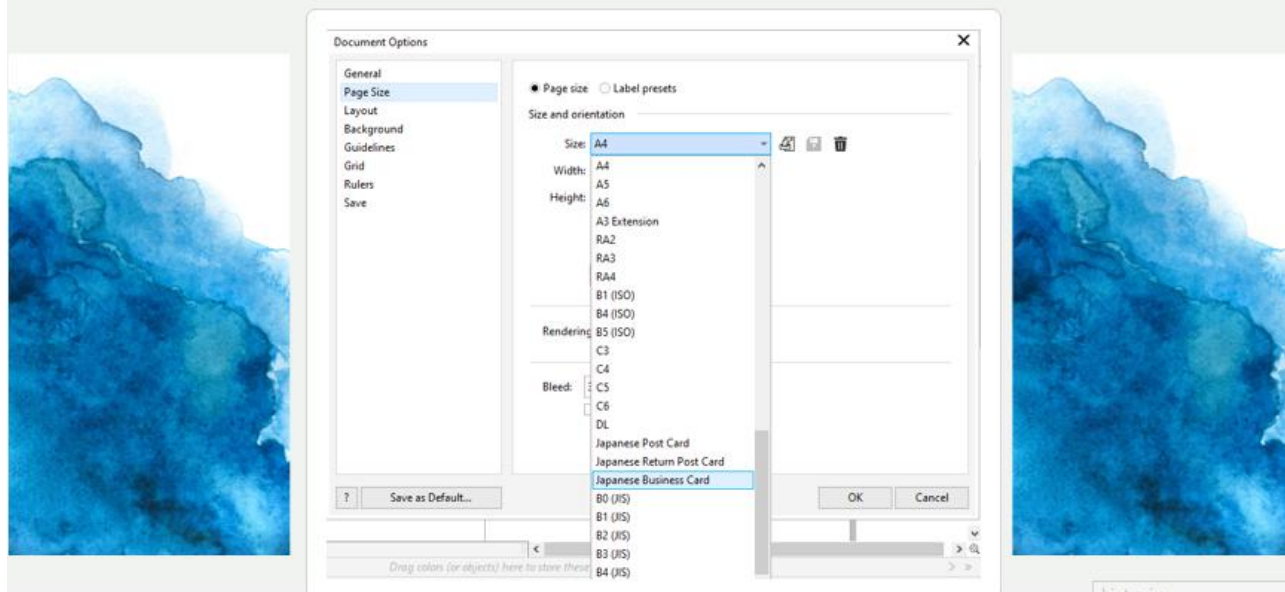


8 pav. Vizitinės kortelės kūrimo instrukcija (1)

1. Atveriam CorelDraw grafinio dizaino programą

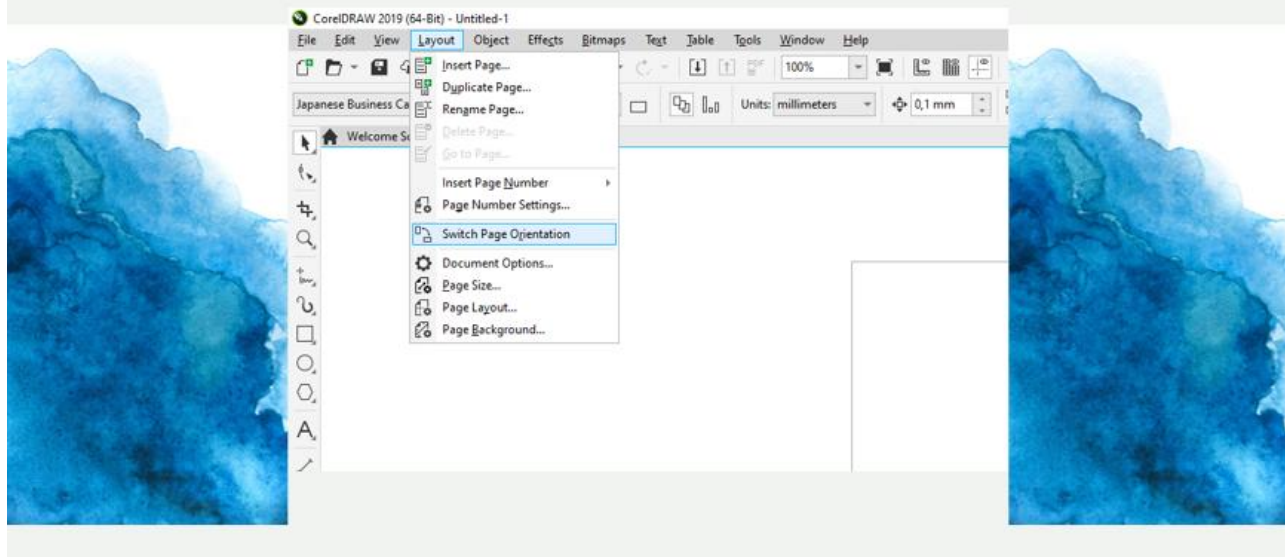


2. Pasirenkame vizitinės kortelės šabloną: Layout -> Page size -> Size -> Japanese Business card -> ok.



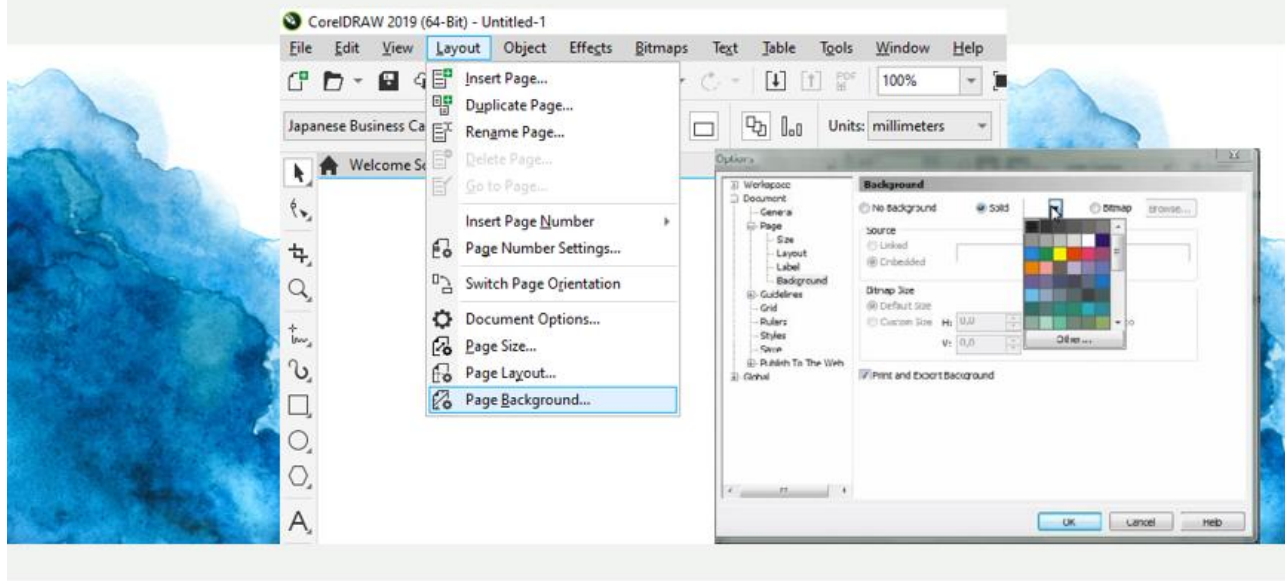
9 pav. Vizitinės kortelės kūrimo instrukcija (2)

Puslapio padēties nusīstatymas (Horizontali padētis) Layout -> Switch Page Orientation.



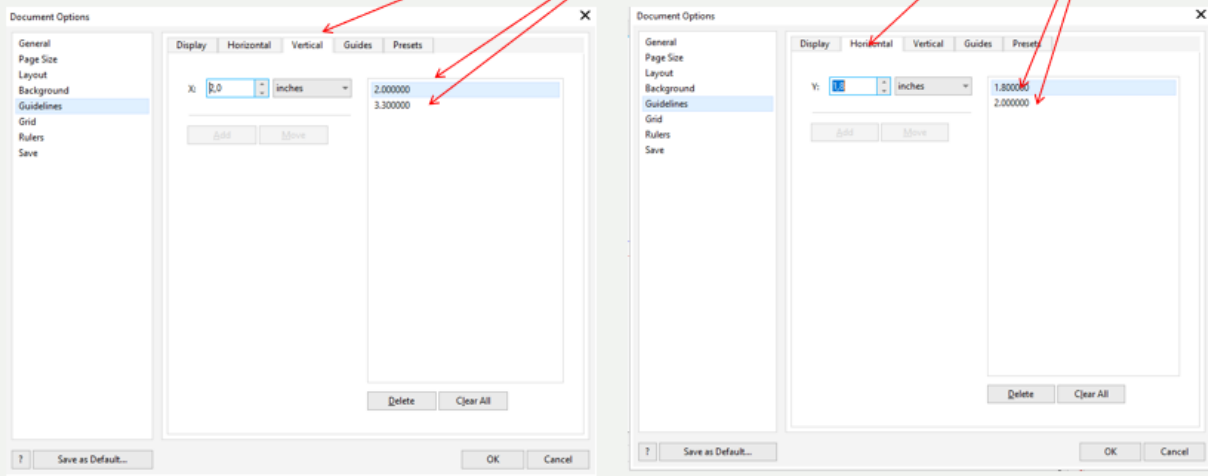
10 pav. Vizītinēs kortelēs kūrimo instrukcija (3)

Vizītinēs kortelēs fono nusīstatymas Layout -> Page Background



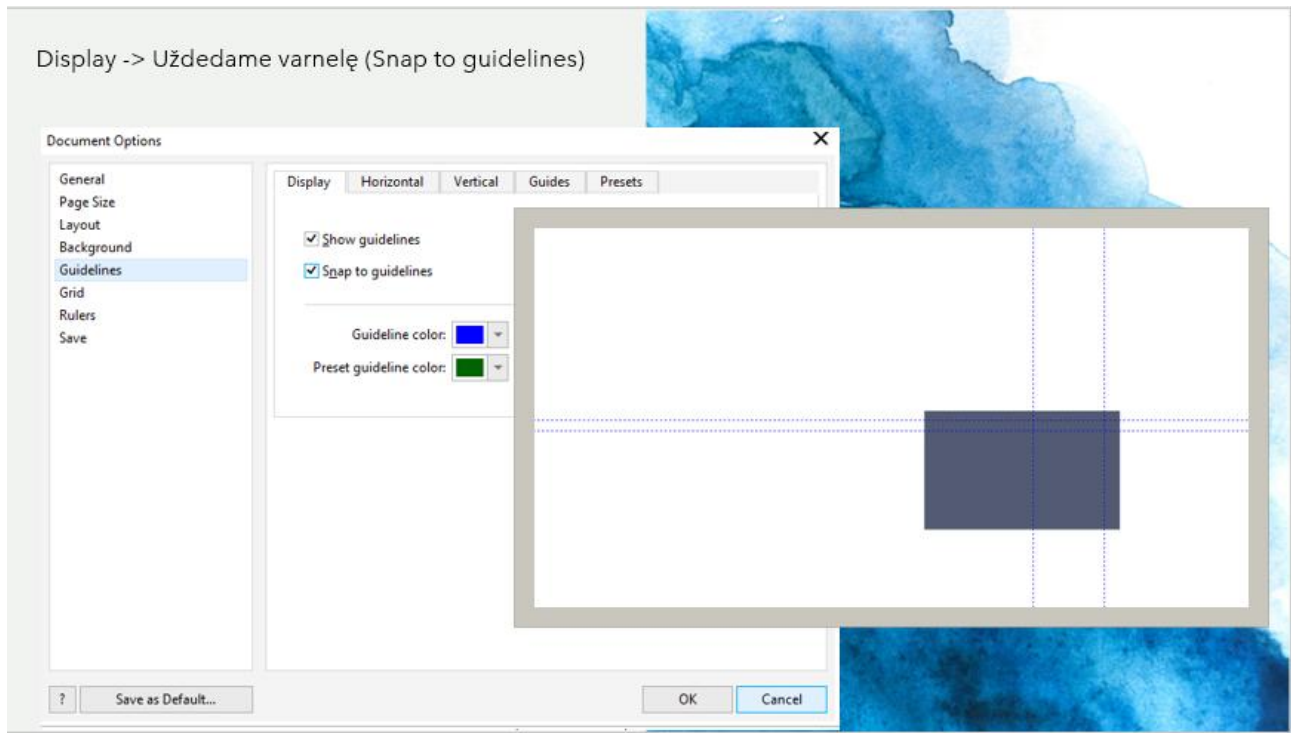
11 pav. Vizītinēs kortelēs kūrimo instrukcija (4)

Vizītnēs kortelēs uZlaidu nusistatymas Layout -> Guidelines ->Vertical (2,00000 + 3,00000) Horizontal (2,00000 + 1,80000).

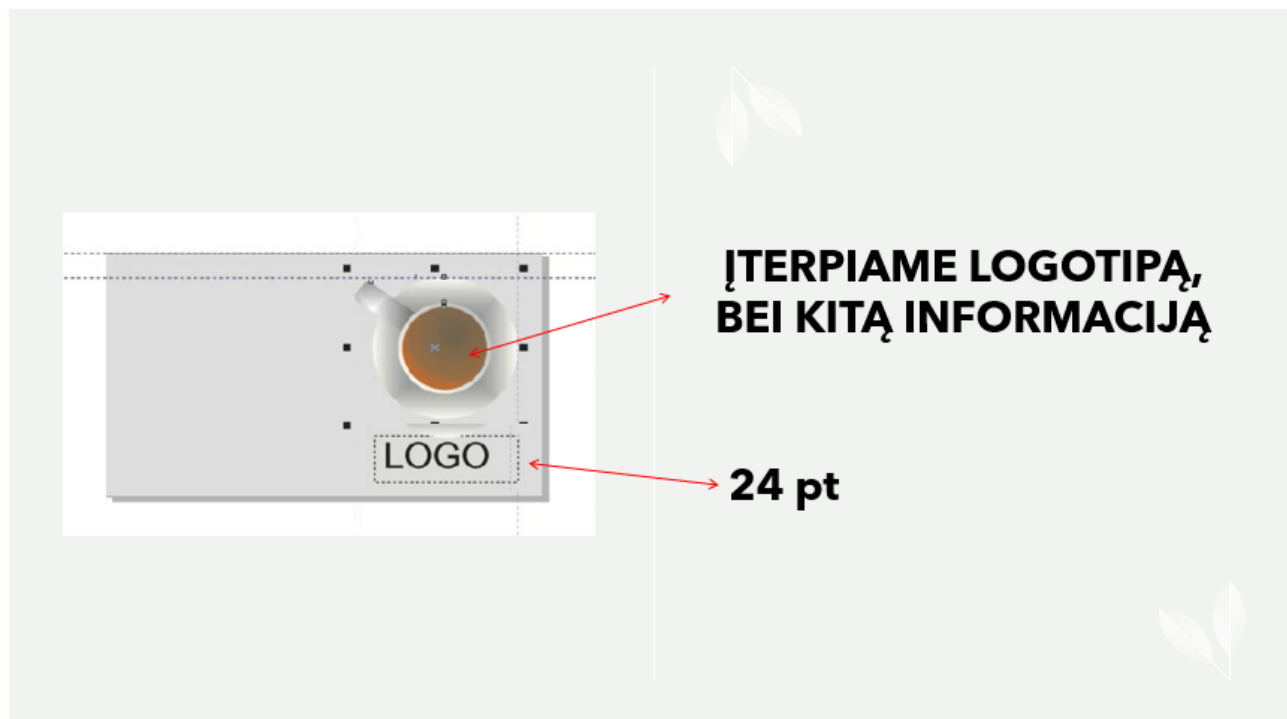


12 pav. Vizītnēs kortelēs kūrimo instrukcija (5)

Display -> UZdedame varnelę (Snap to guidelines)



13 pav. Vizītnēs kortelēs kūrimo instrukcija (6)





14 pav. Vizitinės kortelės kūrimo instrukcija

Etnokultūrinio objekto išsirinkimas/nusistatymas. Supažindinimas su 1 žingsniu – fotogrametrija, 3D modeliui sukurti (Skaistė Grigelytė-Leonavičienė)

Pasiekimų sritis	(D) Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.1. Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas, modeliavimas.
Klasė Pamokų skaičius	III – IV gimnazijos klasės 2 pamokos
Tema	Etnokultūrinio objekto išsirinkimas/nusistatymas. <u>Supažindinimas su 1 žingsniu</u> – fotogrametrija. 3D modeliui sukurti.
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika, anglų kalba, fotogrametrija, lietuvių kalba, Istorija, geografija.
Kompetencijos	Pažinimo – Supažindinama su 3 D modeliavimo žingsniais, tam reikalingomis internetinėmis aplinkomis. Kultūrinė - Analizuojami, renkami etnokultūriniai objektai, elementai, paveldas esantys ugdymo aplinkoje. Skaitmeninė – skaitmeninių priemonių naudojimas rezultato siekimui.

	Komunikavimo – bendradarbiavimas su grupės kolegomis ir kitais su informacijos surinkimu susijusiais mokytojais.
Tikslas	Sudominti mokinius su etnokultūriniu paveldu supančiu ugdymo aplinką, integruojant inovatyvų jų pateikimą.
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naudojant apverstos klasės metodą išsiaiškinti ir apibūdinti etnokultūrinį paveldą supantį mokinius ugdymo įstaigoje, nusakyti jo reikšmę šiuolaikinėje visuomenėje, išskirti grupei pasirinktą objektą kuris bus animuojamas 3D. 2. Apibūdinti fotogrametrijos sąvoka, panaudojimo galimybės bei sritis.
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirbdami savarankiškai grupėse gebės atpažinti, atrinkti ir fiksuoti medžiagą esančią literatūroje, archyvuose, identifikuoti sakytinius duomenis. 2. Pagilins grupinio darbo įgūdžius. 3. Susipažins arba įtvirtins žinias darbui su skaitmenine priemone – Book creator.

<p>Specifinės priemonės / programinė įranga</p>	<p>Interneto prieiga, kad galėtų individualiai peržiūrėti pateiktą mokytojos/o video medžiagą nukreipiančia – etnokultūros tema. https://youtu.be/5VR9iMBNFuU</p>  <p>https://ec.europa.eu/culture/cultural-heritage</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Mobilus telefonas su QR skenavimo programėle (kiekvienai grupei bus užslėptos skirtingos užduotys medžiagai surinkti). 2. Elektroninis paštas, grupių renkama medžiaga bus keliama į google diską  Drive, tokiu būdu mokytoja galės atlikti grupių stebėseną, bei renkamos medžiagos aktualumą, taip pat paskyra reikalinga prie book creator aplinkos. 3. Diktofonas, jeigu norės imti interviu garsinei medžiagai surinkti. 4. Literatūra ir kiti ištekliai: Kultūros vertybių registras https://kvr.kpd.lt/#/
<p>Mokymosi metodai</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apverstos klasės metodas - mokiniai suskirstomi į grupes, kuriuose savarankiškai atlieka informacijos paiešką, analizuoja iš anksto pateiktą užduotį. 2. Naujų žinių įsisavinimas pildant virtualią knygą komandose ir konsultuojantis su mokytoja.

Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>1. Jei grupės atliko QR kodu užkoduotas užduotis, galima jų paprašyti esant tose pačiose grupėse surinktą informaciją pateikti https://bookcreator.com/ aplinkoje.</p> <p>2. Darbai vertinami pagal iš anksto apibrėžtus kriterijus.</p> <p>Slenkstinis – su mokytojo arba grupės moderatoriaus pagalba atlieka numatytas scenarijuje užduotis .</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai pateikia tik vieną objektą, jį aprašo (be iliustracijų arba video papildymo).</p> <p>Pagrindinis – geba pateikti daugiau nei vieną etnokultūrinį objektą, savarankiškai atlikti scenarijuje numatytus žingsnius ir papildomai juos papildyti.</p> <p>Aukštesnysis – Išskiria ne vieną etnokultūrinį objektą, gebą išvelgti ir simbolių grupes, papildyti surinktą medžiagą iliustracijomis, video intarpais, literatūros sąrašu.</p> <p>Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas.</p>
Žinios prieš	<p>7. Gebėti apibrėžti etnokultūros sąvoką, kultūrinį paveldą bendrame Europos kontekste, paveldo skirstymu, ištakomis ir sudėtimi.</p> <p>8. Parinkti dizainą, grafinius elementus rastai informacijai skaitmeniniuose šaltiniuose bei archyvuose.</p> <p>9. Tinkamai naudotis programine ir aparatine įrenginių įranga.</p>
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Mokiniai tikslingai suskirstomi į grupes, kad spec. poreikių mokiniai neliktų vieni, jiems stipresni mokiniai galėtų padėti, juos papildyti.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<p>4. Prieš pamoką patikrinti ar visos nuorodos aktyvios.</p> <p>5. Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai grupėje, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</p>

1 ETAPAS ⌚ 20 – 25 min.

Prieš pradėdant darbą Book creator aplinkoje mokiniai supažindinami su 1 žingsniu Fotogrametrijos sąvoka, jos panaudojimo galimybėmis bandant kurti pasirinkto etnokultūrinio objekto animaciją.

1. Su **Fotogrametrijos** sąvoka, bei jos panaudojimo galimybėmis supažindinsiu aš pati naudodamasi savo iš anksto paruoštomis skaidrėmis. Informacijos pagilinimui pasikviesiu fotografijos - neformalaus ugdymo mokytoją (turi įrangą), kuris kiek vaizdžiai pademonstruos mobilaus ir fotoaparato daromų nuotraukų/objektų išgaunamus skirtumus, dažniausiai daromas klaidas. Kadangi, kaip iš skaidrių matysis 3D skenavimo būdas (t.y. kitoks istorijos pasakojimas/atvaizdavimas) ilgas procesas reikalaujantis

specialių įgūdžių ir įrangos, paprašoma bus įsijungti mokytoją į bendrą projektą ir fotografijas padaryti – fotografų būreliui.

- Informacijos įtvirtinimui naudojant apverstos klasės metodą užduodamas namuose (patogiu laiku) peržiūrėti pateiktą video medžiagą <https://www.youtube.com/watch?v=1D0EhSi-vvc&t=3s> ir lipnių lapelių pagalba padaryti minčių žemėlapią PRT SCR (print screeną) išskiriant minčių lietu su pagrindinėmis mintimis. Lipnius lapelius galima rasti čia: <http://en.linoit.com> (Kadangi video medžiaga pateikta – anglų kalba, silnesniems mokiniams nusiunčiamos mano išverstos skaidrės).



2 ETAPAS ⌚ 20 min.

- Likus pamokos laikui, grupės prisijungia prie Book creator aplinkos
- Šioje skaitmeninėje aplinkoje apibendrina, apibūdina, išskiria vieną objektą kurį tirs ir pristatinės.
E. knygos kūrimas su „Book Creator“ <https://bookcreator.com/> surinktai informacijai pateikti



BOOK CREATOR



3D modeliavimo sistema (Eglė Vaičiūnė)

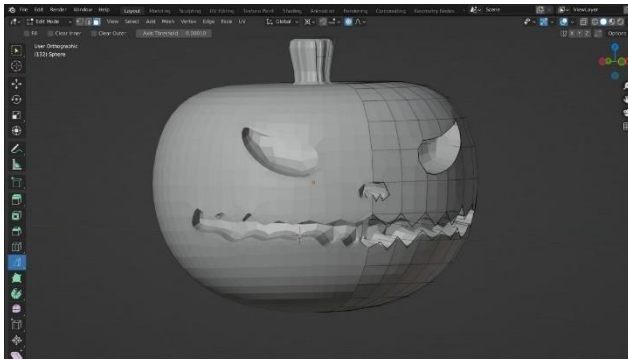
Pasiekimų sritis	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.1. Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas, modeliavimas.
Klasė	12 (IV gimnazijos)
Tema	3D modeliavimo sistema
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika, matematika, anglų kalba
Kompetencijos	Pažinimo – 3D modeliavimas, 3D modeliavimo programa <i>Blender</i> , 3D primityvų kūrimas. Skaitmeninė – susipažinimas su 3D modeliavimo programa <i>Blender</i> . Kūrybiškumo – kompozicijos kūrimas, panaudojant 3D primityvus. Komunikavimo – pagalba draugams, atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
Tikslas	Susipažinti su 3D modeliavimo sistema
Uždaviniai	Išsiaiškinti kas yra 3D modeliavimas, kokia jo svarba. Susipažinti su 3D modeliavimo programa <i>Blender</i> . Savarankiškai nubraižys pasirinktus 3D primityvus. Savarankiškai sumodeliuos kompoziciją iš 3D primityvų.

Planuojamas rezultatas	<p>Gebės paaiškinti kas yra 3D modeliavimas, išskirs jo svarbą.</p> <p>Žinos skirtumus tarp 2D ir 3D kompiuterinės grafikos.</p> <p>Išmoks naudotis <i>Blender</i> 3D modeliavimo programa.</p> <p>Gebės panaudoti 3D primityvus modeliuojant sudėtingesnius objektus.</p>
Specifinės priemonės / programinė įranga	<p><i>Blender</i> programinė įranga.</p> <p>Skaitmeninis įrankis „Virtuali lenta“ - https://conceptboard.com/blog/online-sticky-notes/.</p> <p>Skaitmeninis įrankis, skirtas įsivertinimui ir savirefleksijai https://www.mentimeter.com/</p>
Mokymosi metodai	<p><i>Diskusija</i> – moksleiviai analizuoja nuotraukas, diskutuoja ir bando atspėti, kokia bus šios pamokos tema.</p> <p><i>Minčių lietus</i> – moksleiviai prisimena kuo skiriasi 2D ir 3D kompiuterinė grafika, tariasi tarpusavyje, sugrupuoja atsakymus.</p> <p><i>Individualus darbas</i> – per mokytojo paskirtą laiką sumodeliuoja kompoziciją iš 3D primityvų.</p>
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – su mokytojo pagalba nubraižo bent tris 3D primityvus.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai nubraižo bent tris 3D primityvus.</p> <p>Pagrindinis – savarankiškai nubraižo bent tris 3D primityvus. Panaudoja bent 2 primityvus kompozicijos kūrimui.</p> <p>Aukštesnysis – savarankiškai nubraižo tris 3D primityvus, panaudoja daugiau negu 2 primityvus kompozicijos kūrimui.</p>
Žinios prieš	<p>Pagrindiniai geometrijos principai (taškai, linijos, figūros, kampai). Supratimas apie tūrį, plotą, proporcijas. Vektorinės grafikos pagrindai.</p>
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Spec. poreikių mokiniams galima pateikti žingsnis po žingsnio paruoštą informaciją. Parinkti labai paprastus pavyzdžius.</p> <p>Pateikti jau paruoštą projektą, kuriame jie galėtų atlikti paprastus pakeitimus (pavyzdžiui panaudoti <i>Move, Scale, Rotate</i> įrankius).</p>
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<p>Programinę įrangą į kompiuterius parsisiųskite prieš pamoką, kad nereiktų gaišti pamokos laiko. (Ji yra nemokama ir ją galima parsisiųsti nuoroda: https://www.blender.org/download/)</p> <p>Patys atlikite visus pamokos plane numatytus etapus.</p> <p>Patobulinti planą pagal mokomų mokinių poreikius, gebėjimus, lygį, medžiagos parinkimą.</p> <p>Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</p>

1 ETAPAS □ 3 minutės

Užduotis. Diskusija.

Mokytojas moksleiviams nepristato kokia bus pamokos tema, o ekrane parodo dvi nuotraukas (žr. 2 pav.). Moksleiviai analizuoja nuotraukas, diskutuoja ir bando atspėti, kokia bus šios pamokos tema. Jeigu reikia, ieško informacijos internete. Vėliau mokytojas pristato moksleiviams pamokos temą, tikslą, uždavinius.



2 pav. Uždutis pamokos temos nustatymui. Pirmoje nuotraukoje – 3D modeliavimo aplinka, antroje – blenderis.

2 ETAPAS □ 5 minutės

Minčių lietus

Mokytojas moksleiviams užduoda klausimą, kuo skiriasi 2D ir 3D kompiuterinė grafika. Moksleiviai tariasi tarpusavyje, sugrupuoja atsakymus. Mokytojas atsakymus gali rašyti lentoje, ekrane arba naudojant skaitmeninį įrankį - „Virtuali lenta“ (žr. 3 pav). Turi būti užrašyti visi šie raktiniai žodžiai: **koordinatės, dimensijos, iškilumas, plokštumos, matmenys.**



3 pav. „Virtuali lenta“ [18].

3 ETAPAS □ 20 minutės

Susipažinimas su 3D modeliavimo, *Blender* programa, 3D primityvų braižymas

Mokytojas demonstruoja skaidres, supažindina moksleivius su 3D modeliavimu, jo svarba, *Blender* programa, jos panaudojimo galimybėmis (žr. 4 pav.).

BLENDER PROGRAMA

Blender – 3D grafikos ir kompiuterinės animacijos kūrimo, redagavimo ir renderinimo programa. Ji turi integruotą kompiuterinių žaidimų kūrimo funkciją.

Kaip ir kitos 3D turinio kūrimo programos, Blender programa turi sąsają, leidžiančią kiekvienam rašyti skriptus, suteikiančius papildomų funkcijų (pavyzdžiui, įvairūs importavimo/eksportavimo skriptai iš/į įvairius formatus). Ši sąsaja yra puikiai dokumentuota, o skriptai rašomi Python programavimo kalba.



4 pav. Supažindinimo su *Blender* programa skaidrių pavyzdys.

Mokiniai atsidaro šį adresą: <https://www.youtube.com/watch?v=CxNVkI9VVZk> arba *Youtube* paieškos laukelyje įveda: How to Create 3D Primitive Objects in Blender. Žiūrėdami video nubraižo bent tris pasirinktinus 3D primityvus naudojant *Blender* programą (žr. 5 pav.).

BLENDER PROGRAMOS PANAUDOJIMAS



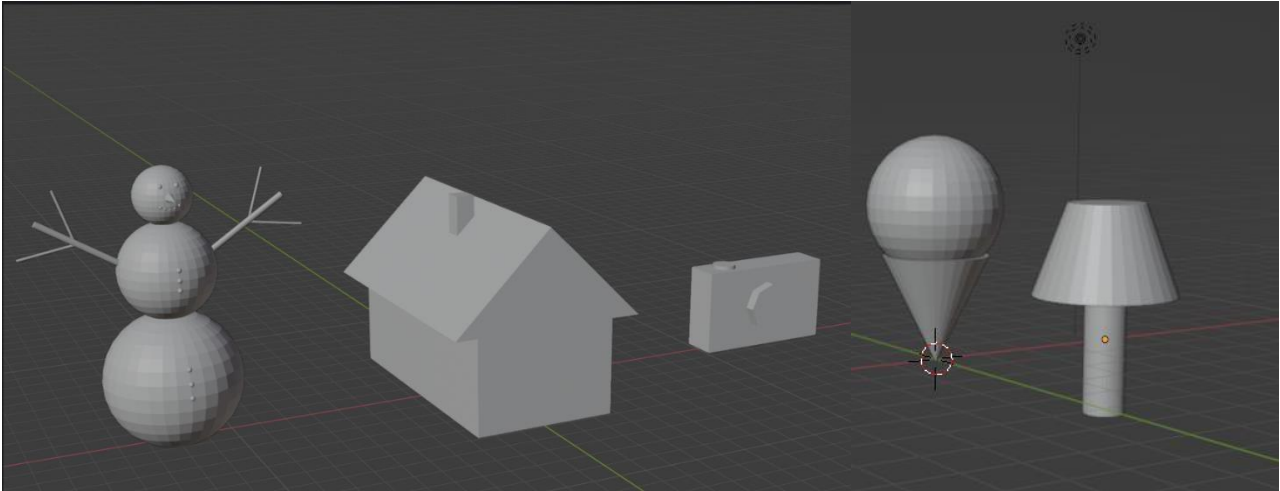
Blender naudojams animacinių filmų, 3D spausdinimo modelių, virtualios realybės, judesio grafikos, vaizdo efektų, interaktyvių 3D programų ir net žaidimų. kūrimo

5 pav. *Blender* 3D primityvai.

4 ETAPAS □ 12 minučių

Kompozicijos iš 3D primityvų kūrimas.

Mokytojas moksleiviams parodo kelis 3D modelių pavyzdžius kuriuose yra panaudoti 2-3 3D primityvai (žr. 6 pav.).



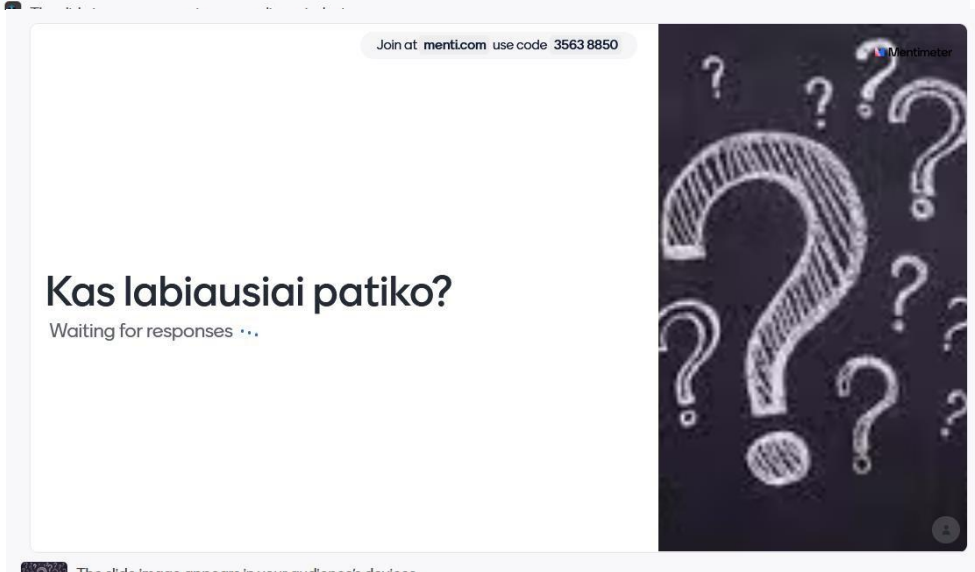
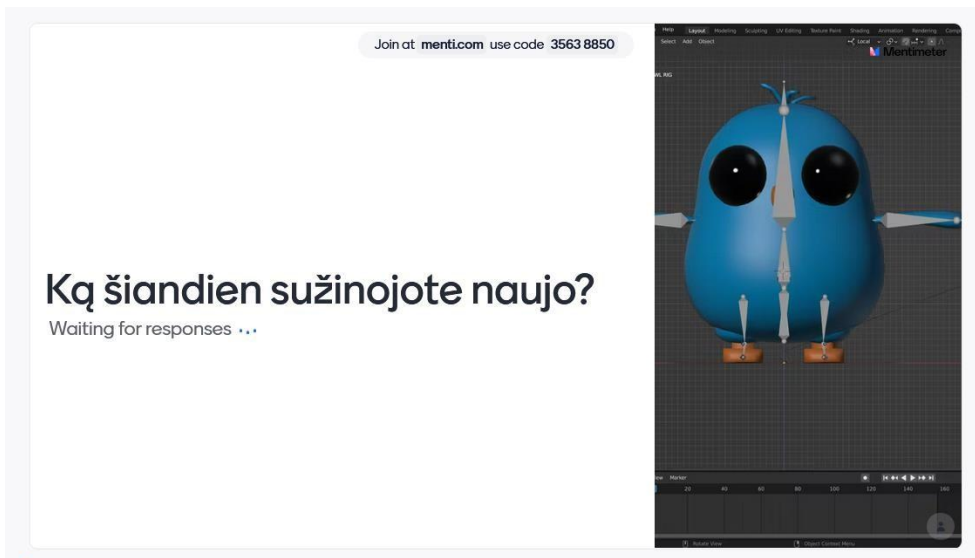
6 pav. Kompozicijos iš 3D primityvų.

Mokytojas moksleiviams užduoda užduotį, kurios metu moksleiviai savarankiškai sumodeliuoja pasirinktiną objektą panaudodamas bent du 3D primityvus bei naudodami *Move*, *Rotate*, *Scale* įrankius.

5 ETAPAS □ 5 minučių

Refleksija. Namų darbai.

Moksleiviai dalinasi 3D modeliavimo patirtimi, pasako, kokias 3D figūras panaudojo, išrenka įdomiausią 3D primityvų kompoziciją. Tada atlieka pamokos refleksiją pagal mokytojo parengtus klausimus su interaktyviu *Mentimeter* įrankiu, skirtu įsivertinimui bei savirefleksijai (žr. 7 pav.) Mokytojas išdalina atspausdintus lapus su *Blender* programos valdymo vadovu, su kuriais moksleiviai turi susipažinti iki kitos pamokos (1 priedas).



7 pav. Klausimai refleksijai *Mentimeter* aplinkoje.

Realijų objektų modeliavimas, 1 pamoka (Eglė Vaičiūnė)

Pasiekimų sritis	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.1. Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas, modeliavimas.
Klasė	12 (IV gimnazijos)
Tema	Realijų objektų modeliavimas
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika, matematika, anglų kalba
Kompetencijos	Pažinimo – 3D modeliavimas, 3D modeliavimo programa <i>Blender</i> , 3D objekto kūrimas. Skaitmeninė – susipažinimas su 3D modeliavimo programa <i>Blender</i> . Kūrybiškumo – eksperimentuoja su formomis, spalvomis, tekstūromis. Komunikavimo – pagalba draugams, atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
Tikslas	Išmokti modeliuoti realius 3D objektus
Uždaviniai	Ieškos idėjų modeliavimo objektams internete Susipažins su 3D modeliavimo programa <i>Blender</i> . Sumodeliuos nuo trijų iki dešimt (pagal skirtingą pasiekimų lygį) skirtingų 3D objektų Pritaikys įvairius modeliavimo efektus
Planuojamas rezultatas	Išmoks naudotis <i>Blender</i> 3D modeliavimo programa. Gebės modeliuoti realius objektus. Gebės pritaikyti įvairius modeliavimo efektus sukurtiems 3D objektams.
Specifinės priemonės / programinė įranga	<i>Blender</i> programinė įranga. Skaitmeninis įrankis QR kodų generavimui - https://www.qr-code-generator.com/ Mėsainio bandelės modeliavimas <i>Blender</i> - https://www.youtube.com/watch?v=9573khBWpUM&t=228s Skaitmeninis įrankis, skirtas įsivertinimui ir savirefleksijai https://www.mentimeter.com/ Youtube video medžiagos platforma: https://www.youtube.com/watch?v=9573khBWpUM&t=228s https://www.youtube.com/watch?v=AtgSCf0wRpw&t=36s https://www.youtube.com/watch?v=TXZTaykOIfs&t=14s

Mokymosi metodai	<p><i>Diskusija</i> – moksleiviai diskutuoja apie skirtingus greito maisto restoranus, kuriuose prekiaujama mėšainiais. Lygina skirtingus mėšainius. 1-osios pamokos pabaigoje renka gražiausią bandelę.</p> <p><i>Individualus darbas</i> – moksleiviai pagal duotas nuorodas modeliuoja 3D mėšainį iš skirtingų dalių, pritaiko jam įvairius modeliavimo efektus.</p>
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – su mokytojo pagalba sumodeliuoja 3D mėšainį.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai sumodeliuoja 3D mėšainio objektą.</p> <p>Pagrindinis – savarankiškai sumodeliuoja 3D mėšainio objektą, pritaiko įvairius medžiagos ir tekstūros efektus.</p> <p>Aukštesnysis – savarankiškai sumodeliuoja 3D mėšainio objektą, pritaiko įvairius medžiagos ir tekstūros efektus, sumodeliuoja papildomų objektų.</p>
Žinios prieš	Pagrindiniai geometrijos principai (taškai, linijos, figūros, kampai). Supratimas apie tūrį, plotą, proporcijas. Vektorinės grafikos pagrindai. 3D primityvų kūrimas <i>Blender</i> programa.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Spec. poreikių mokiniams galima pateikti žingsnis po žingsnio paruoštą informaciją. Parinkti labai paprastus pavyzdžius.</p> <p>Pateikti jau paruoštą projektą, kuriame jie galėtų atlikti paprastus pakeitimus (pavyzdžiui panaudoti <i>Move, Scale, Rotate</i> įrankius. Pritaikyti spalvą, tekstūrą).</p>
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<p>Programinę įrangą į kompiuterius parsiuskite prieš pamoką, kad nereiktų gaišti pamokos laiko. (Ji yra nemokama ir ją galima parsisiųsti nuoroda: https://www.blender.org/download/)</p> <p>Patys atlikite visus pamokos plane numatytus etapus.</p> <p>Patobulinti planą pagal mokomų mokinių poreikius, gebėjimus, lygį, medžiagos parinkimą.</p> <p>Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</p>

1 ETAPAS ⌚ 13 minutės

Įvadas. Užduotis. Diskusija.

Mokytojas pristato moksleiviams pamokos temą, tikslą, uždavinius. Mokytojas su mokiniais prisimena, ką veikė praėjusią pamoką.

Mokytojas paklausia mokinių apie namų darbus, ar visi susipažino su duota medžiaga. Aptaria *Blender* programos pagrindinius režimus bei sparčiuosius įrankius.

Tuomet mokinių paprašo pasidalinti, kokius žino greito maisto restoranus, kuriuose yra prekiaujama mėšainiais. Moksleiviai įvardija, kokių gali būti skirtingų mėšainių (dvigubi, viengubi, su salotomis, pomidorais, agurkais, įvairių tipų mėsa, sūris). Aptarus tai, mokytojas paprašo mokinių nuskeuoti duotus QR kodus mobiliaisiais telefonais ir paprašo išsirinkti mėšainį, kuriam jie norėtų paruošti reklaminę animaciją (8 pav.) .



8 pav. QR kodai į *Hesburger* ir *Mcdonalds* mėsainių meniu.

2 ETAPAS ⌚ 22 minutės

Praktinis darbas

Mokytojas su moksleiviais prisimena pirmoje pamokoje mokintuosius įrankius – 3D primityvų įterpimas, *Move*, *Scale*, *Rotate*. Taip pat mokiniams yra išdalinami *Blender programos valdymo vadovai* (1 priedas), su kuriais mokiniai susipažino namuose. Mokiniais užduodama užduotis sumodeliuoti 3D mėsainį pagal prieš tai išsirinktą receptą. Mokiniai pradeda modeliuoti nuo bandelės, kuriai suprojektuoti pateikiamas pavyzdys.

Aukštesnio ir pagrindinio pasiekimo lygio moksleiviai dirba savarankiškai, o pabaigę modeliuoja kitus ingredientus kitas mėsainio dalis: sūrį, pomidorus, agurkus pagal duotus pavyzdžius:

<https://www.youtube.com/watch?v=9573khBWpUM&t=228s>

<https://www.youtube.com/watch?v=AtgSCf0wRpw&t=36s>

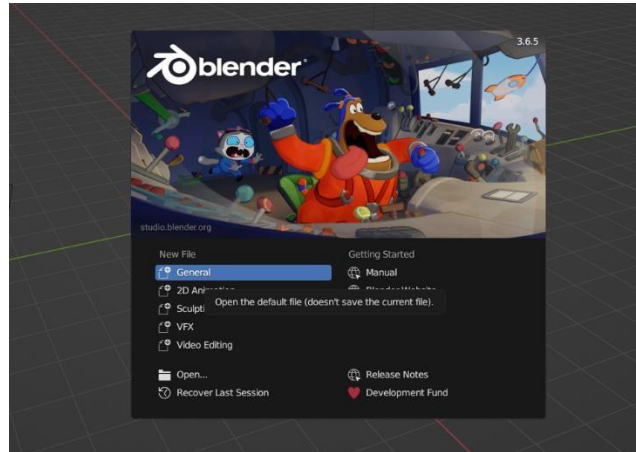
<https://www.youtube.com/watch?v=TXZTaykOifs&t=14s>

Slenkstinio/patenkinamo lygio moksleiviai modeliuoja bandelę su mokytojo arba klasės draugų pagalba.

4 lentelė. Bandelės projektavimas Blender aplinkoje.

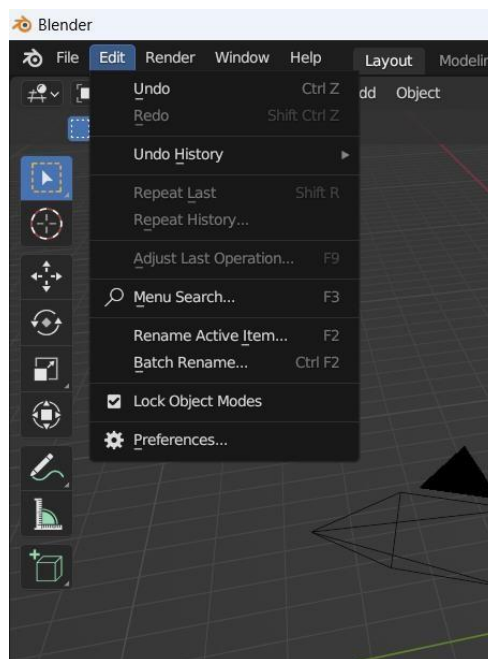
Atsidarome programą	<i>Blender</i>	
------------------------	----------------	--

Spaudžiame *General*

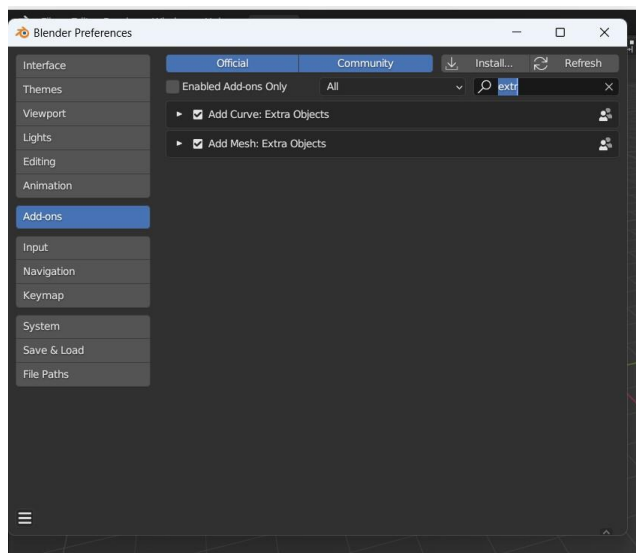


Paspaudžiame kairės pelės klavišų ant kubo ir spaudžiame *Delete*

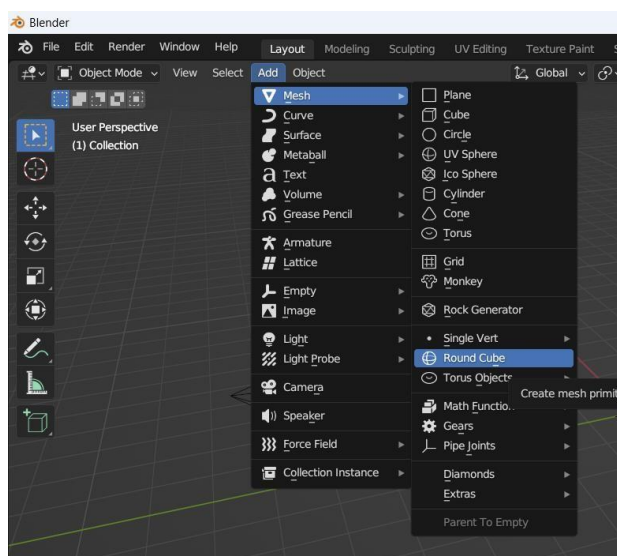
Spaudžiame įrankių juostoje *Edit* ir tada *Preferences*.



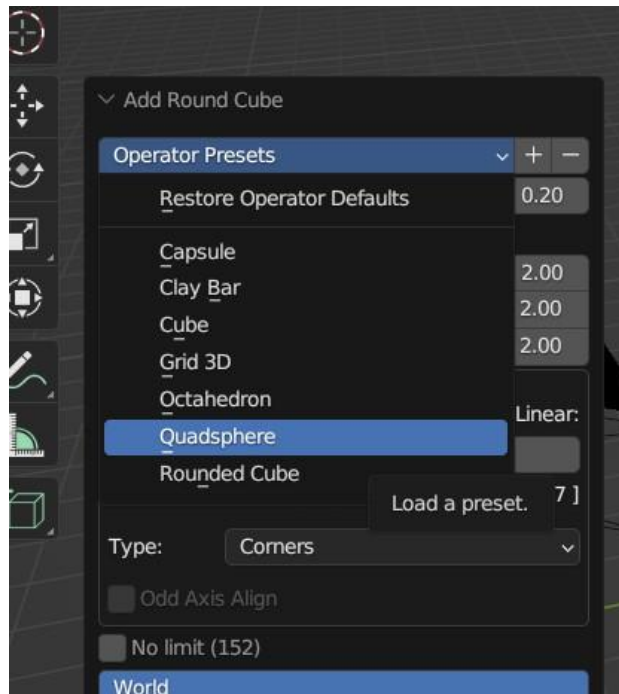
Paieškoje įvedame *Extra* ir pažymime abu laukus.



Spaudžiame *Add* ir įterpiame objektą: *Round cube*.



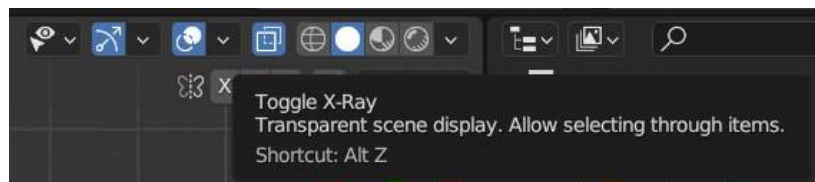
Kairėje pusėje atsiradusioje įrankių lentelėje prie skilties *Operator Presets* pasirinkite *Quadsphere*.



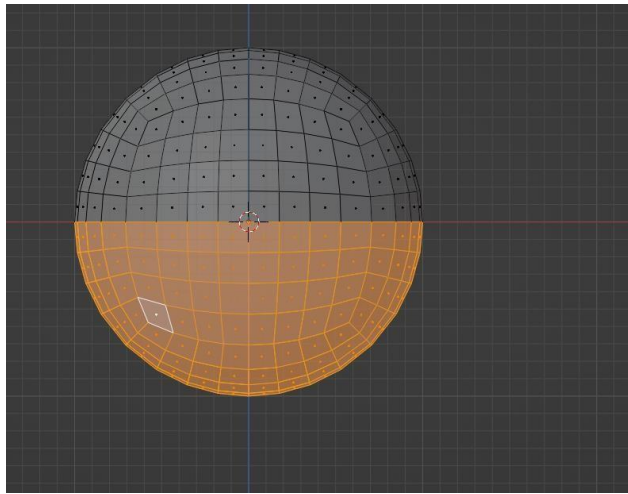
Paspaudžiame ant *Y*, kad galėtume matyti vaizdą iš šono. Ir pakeičiame režimą iš *Object* į *Edit* paspausdami *Tab*.



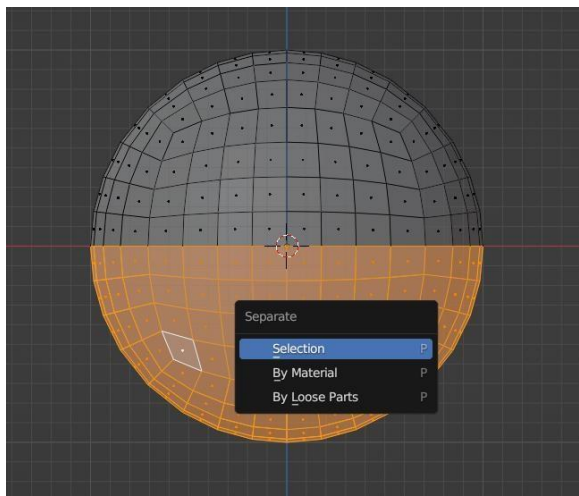
Paspaudžiame viršuje kairėje ant *Toggle X-Ray* mygtuko.



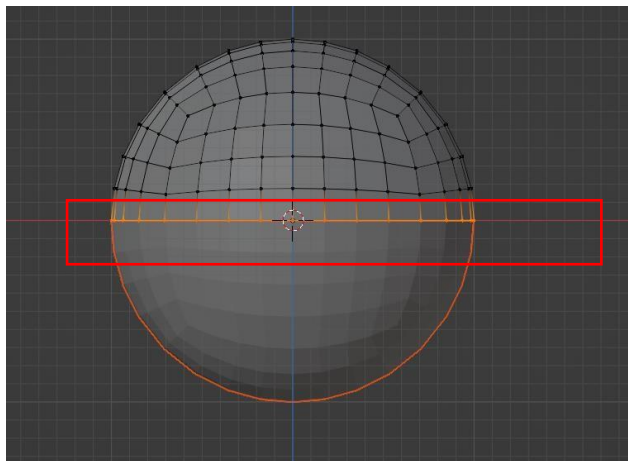
Klaviatūroje paspauskite skaičių tris. Įspaudę kairį pelės klavišą pažymėkite apatinę rutulio dalį.



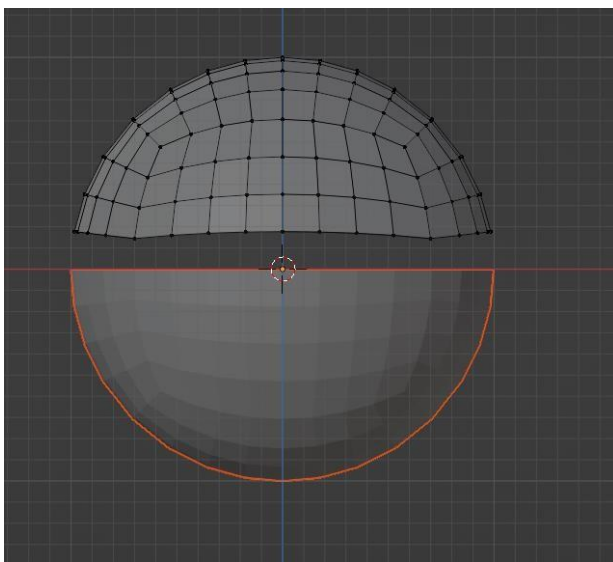
Paspauskite raidę P klaviatūroje ir tada *Selection*.



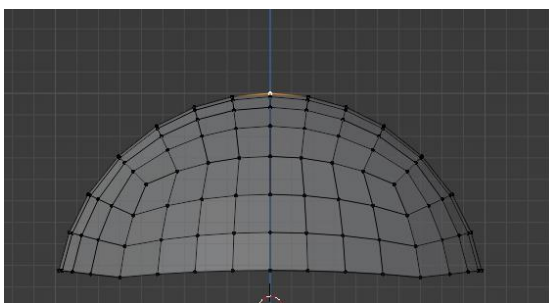
Paspauskite / ir pažymėkite rutulio vidurinę liniją įspaudę kairį pelės klavišą.



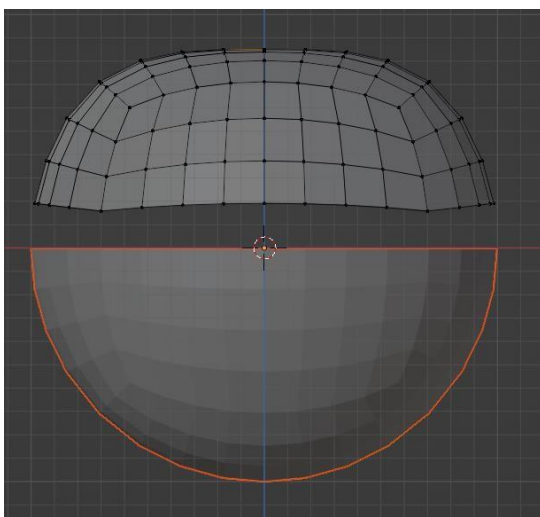
Paspauskite raidę *H*, kad paslėptume pažymėtą vaizdą.



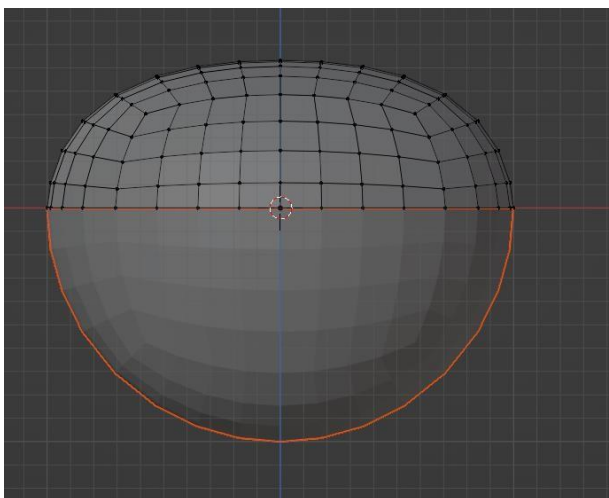
Paspauskite ant viršutinės dalies viršutinio taško.



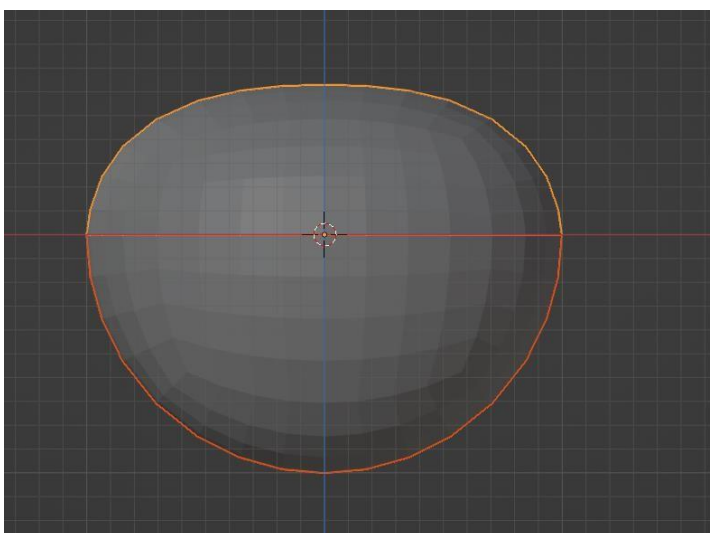
Paspauskite *O*, *G*, *Z* raides ir judinkite pasirinktą dalį iki Jūsų norimos formos. Galite sukant pelės ratuką padidinti arba pamažinti keičiamą sritį.



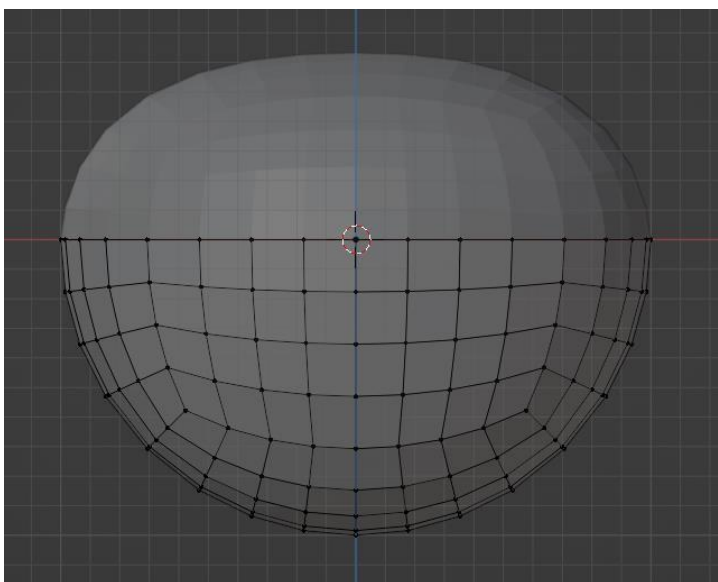
Paspauldžiam *Alt+H*, kad grąžintume prieš tai paslėptą sritį.



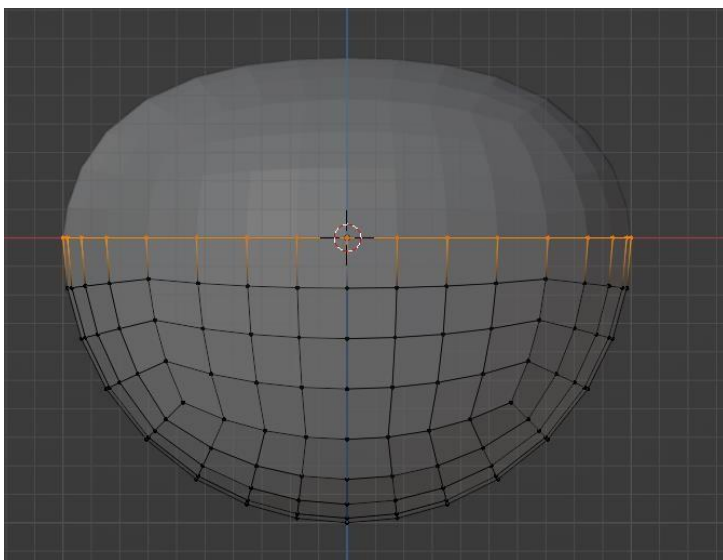
Paspauldžiame *Tab*, kad grįžtume į *Object mode*.



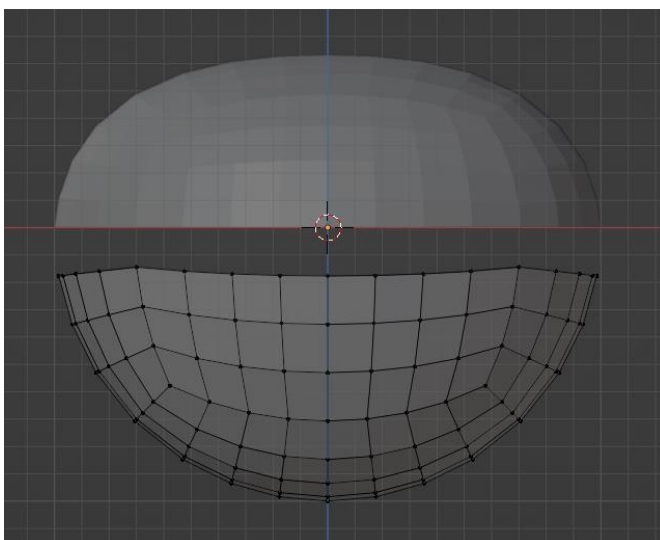
Paspauldžiame ant objekto apatinės dalies ir vėl įjungiamo *Edit mode* paspaudę *Tab*.



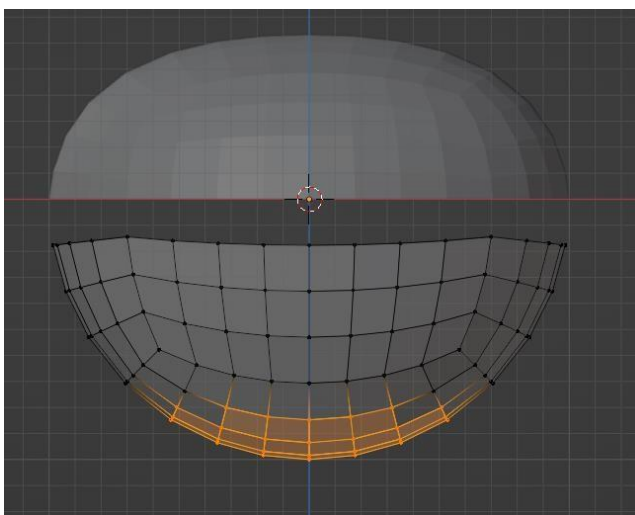
Pažymime vidurinę rutulio
laikydami įspaudę kairįjį
pelės klavišą.



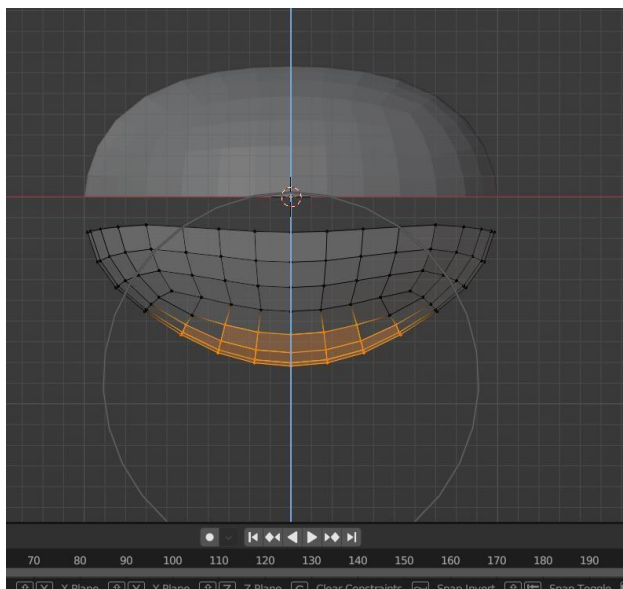
Paspaudžiam H , kad ją
paslėptumė. vietą paspaudę



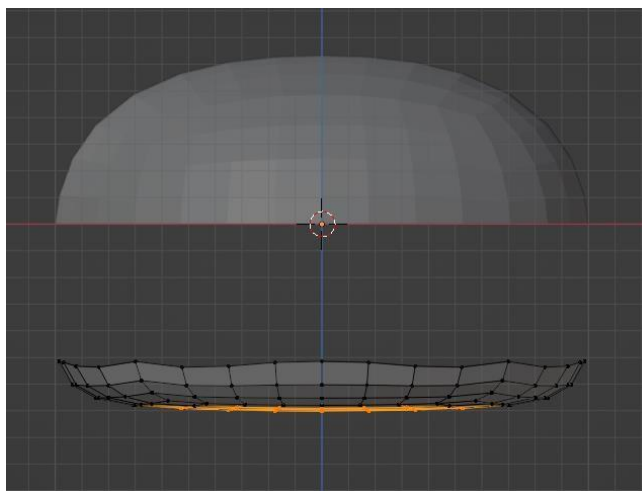
Įspaudę kairįjį pelės klavišą
pažymėkite
pavaizduotą objekto
dalį.



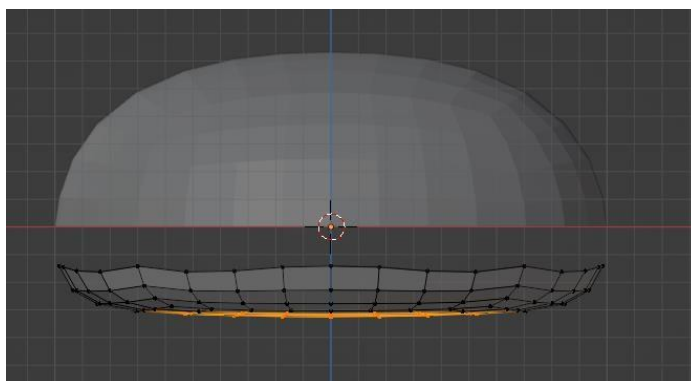
Paspauskite *G*, *Z* raides ir pakelkite truputį į viršų.



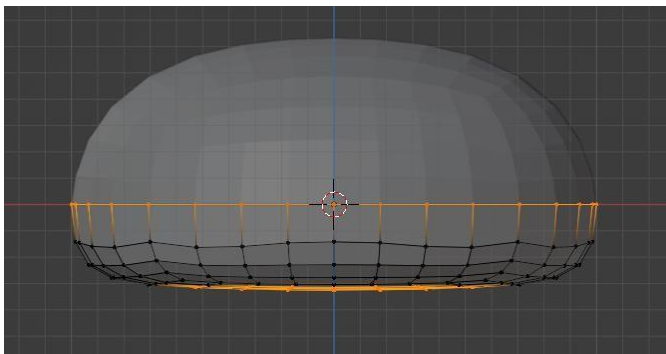
Paspauskite *S*, *Z* raides ir judinkite tol, kol pasieksite norimą rezultatą.



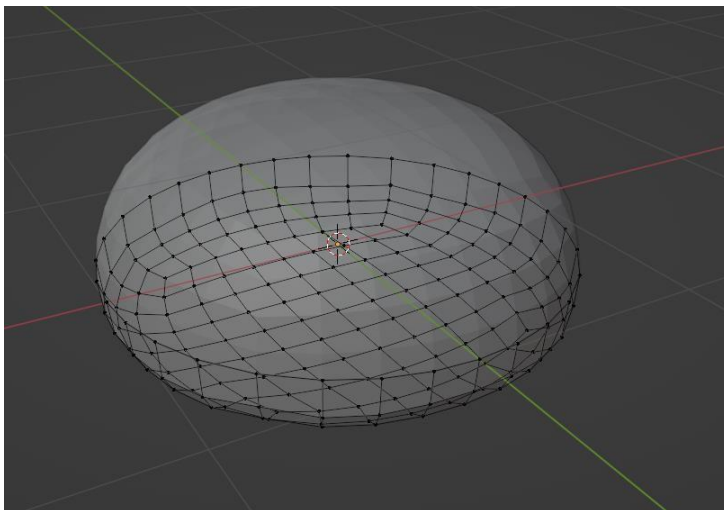
Paspauskite *G*, *Z* raides, sukdami pelės ratuką padidinkite pažymėtą sritį ir objektą pakelkite į viršų.



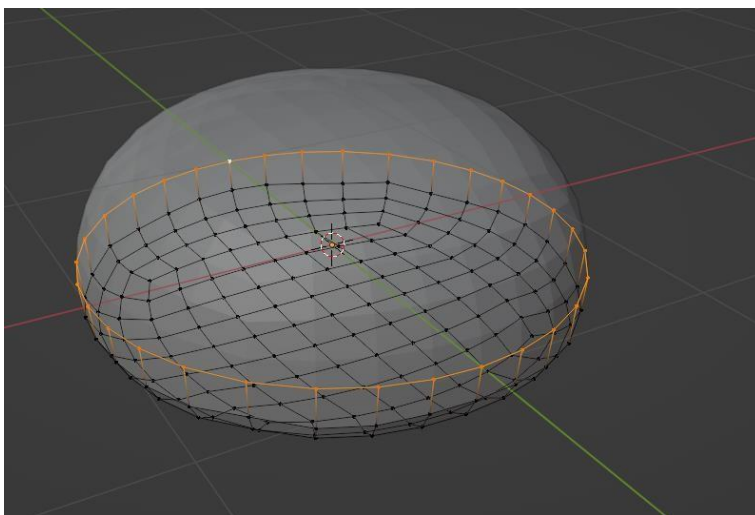
Paspauldžiam *Alt+H*, kad grąžintume prieš tai paslėptą sritį.



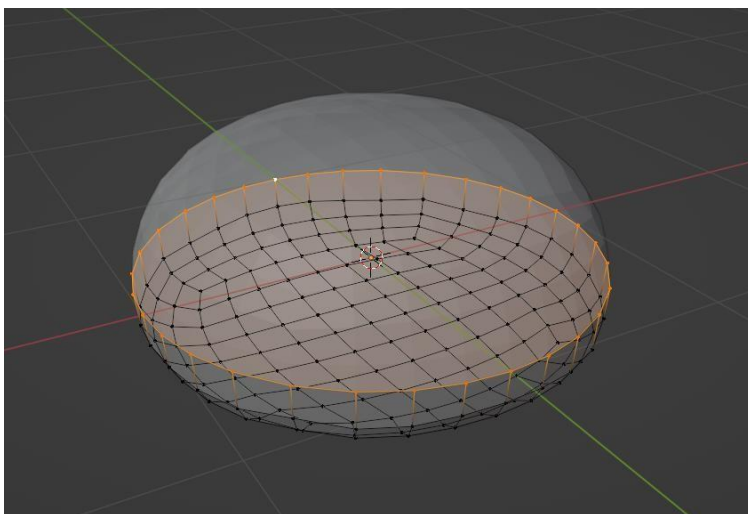
Įspaudę pelės ratuką pasisukite vaizdą tai, kad matytumėte iš šono.
Paspauskite bet kur lange, kad atsižymėtų pažymėti taškai.



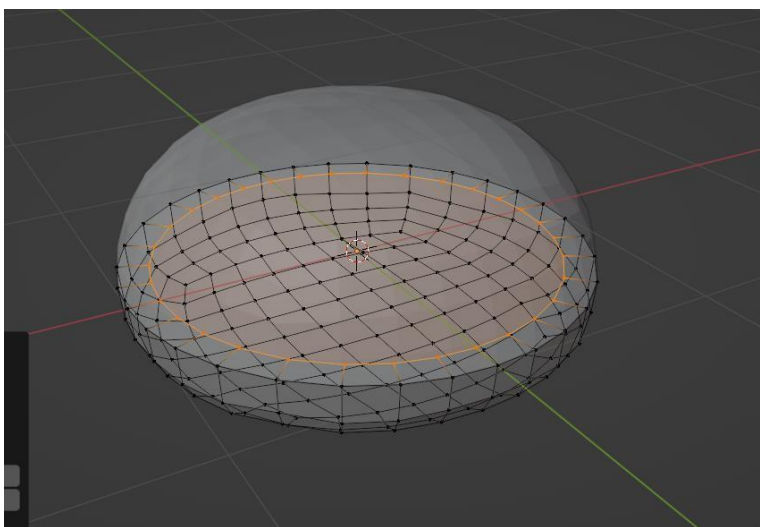
Įspauskite *Alt* ir pažymėkite vidinį ratą.



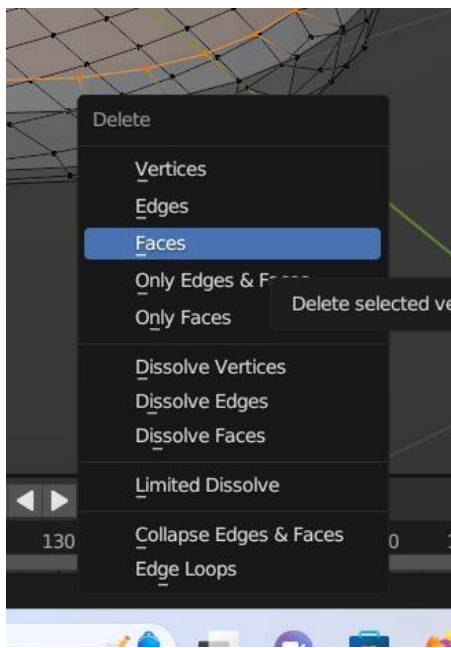
Paspauskite klaviatūroje *F*.



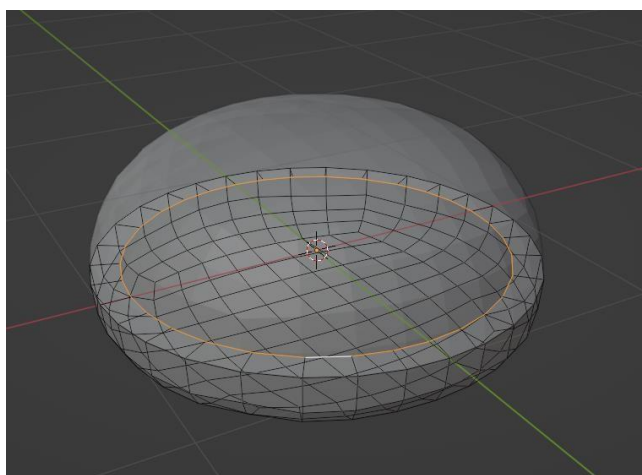
Paspauskite *I* ir truputį atitraukite kraštą.



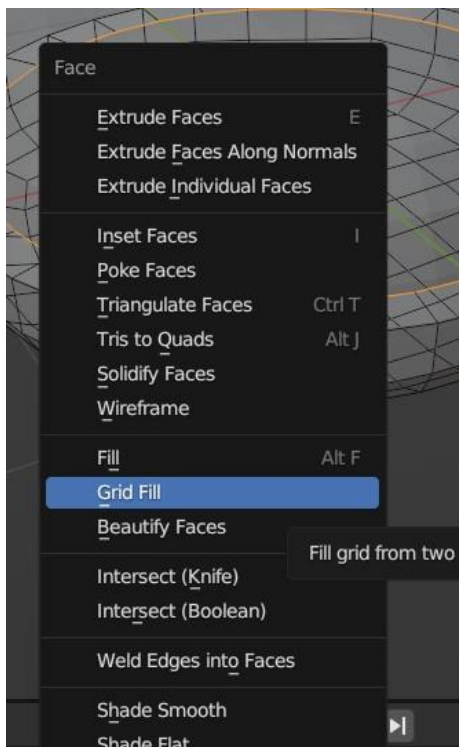
Paspauskite *X* ir pažymėkite *Faces*.



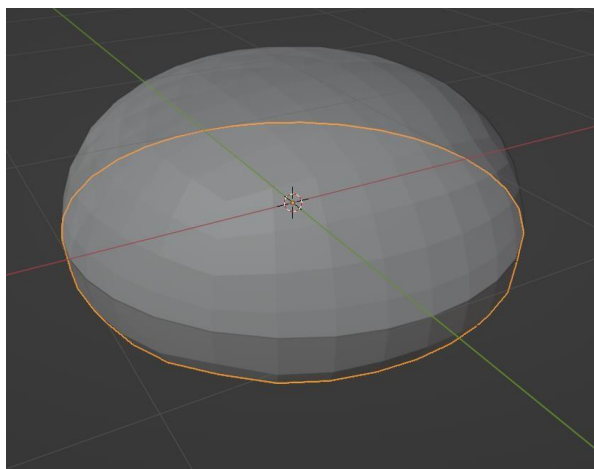
Paspauskite *2*. Įsaiskite *Alt* ir vėl pažymėkite vidinį ratą.



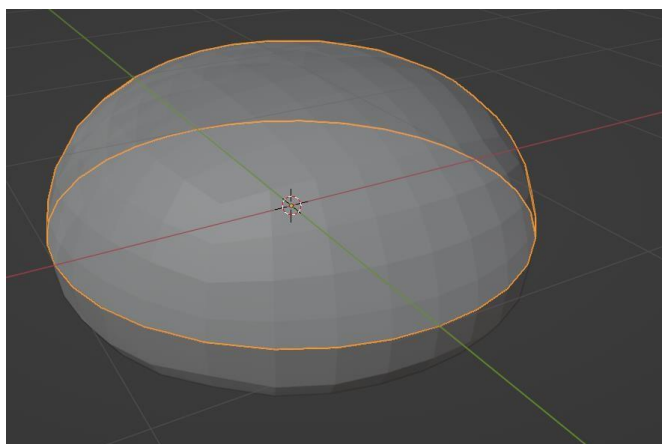
Paspauskite *Ctrl+F* ir tada *Grid Fill*.



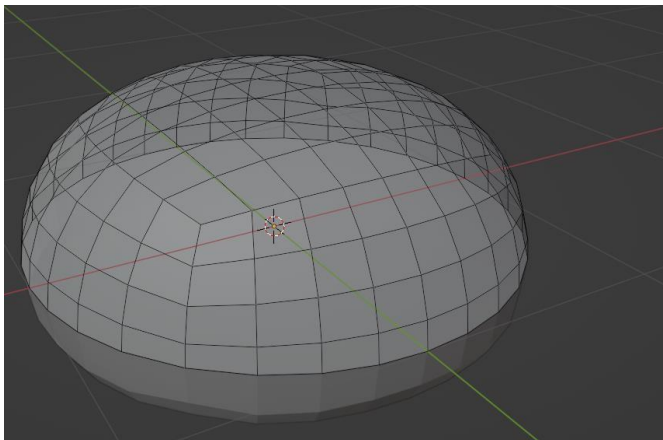
Paspauskite *Tab*.



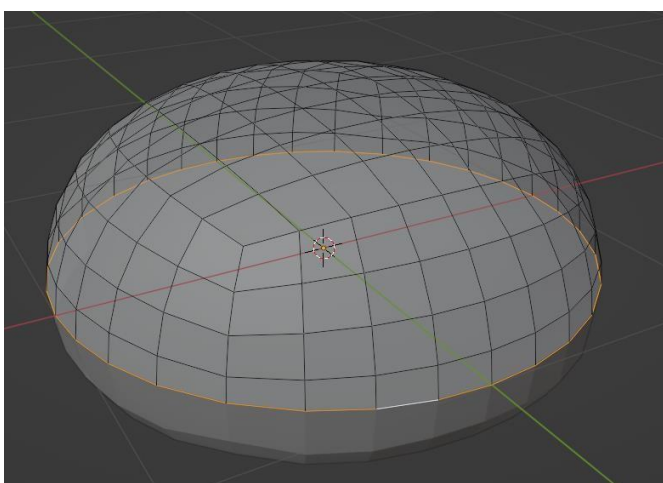
Paspauskite bet kur lange ir pažymėkite viršutinę bandelės dalį.



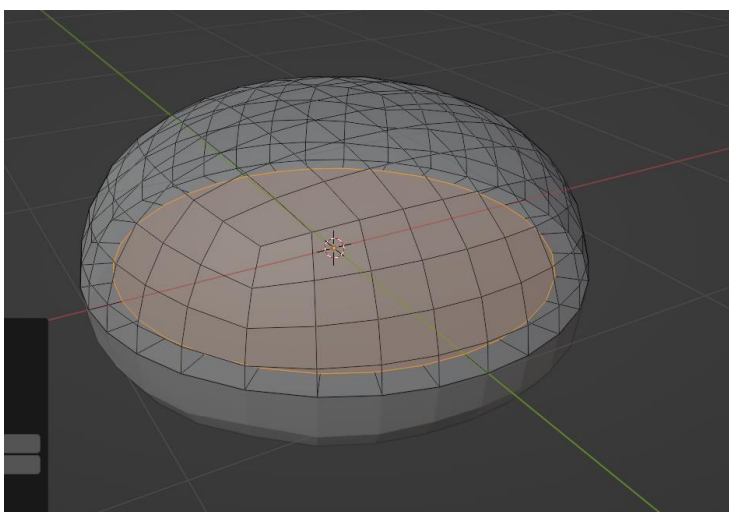
Du kartus paspauskite *Tab*.



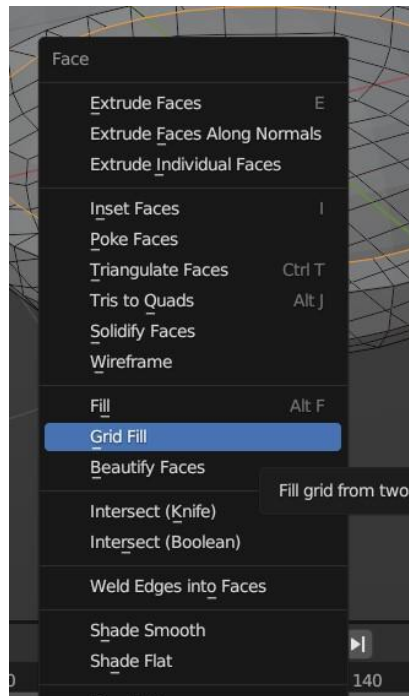
Įspauskite *Alt* ir pažymėkite apatinį lanką.



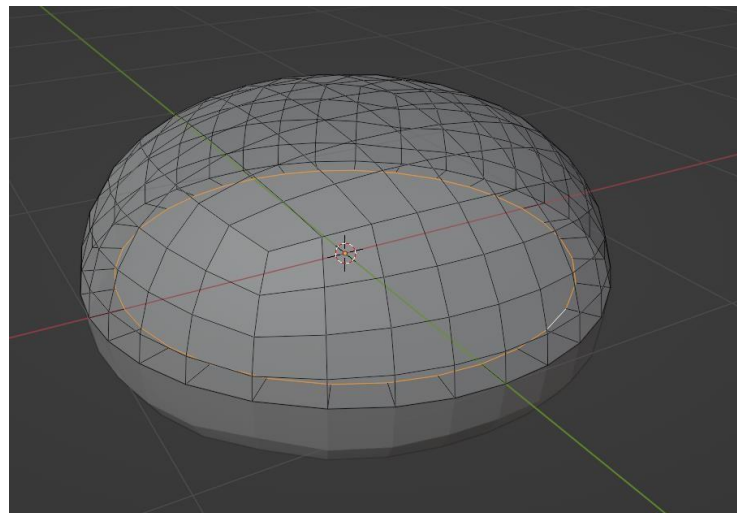
Spaudžiame *F* ir tada *I* ir truputį sumažiname pažymėtą lanką.



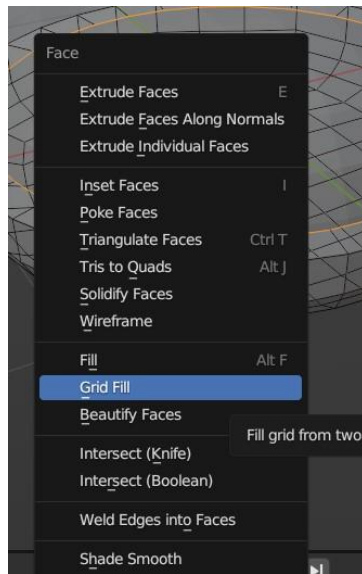
Paspauskite ir
Faces.



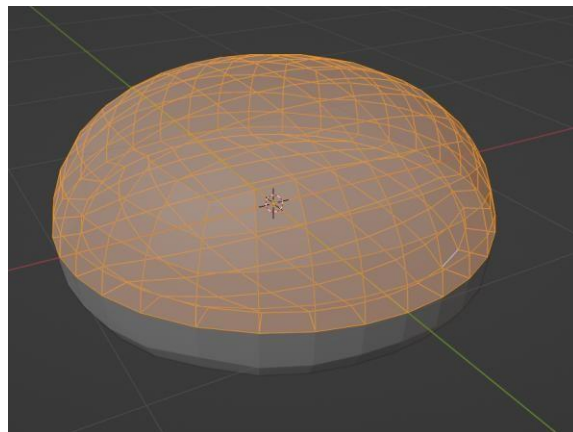
Įspaudžiame *Alt* ir
vėl pasirenkama
lanką.



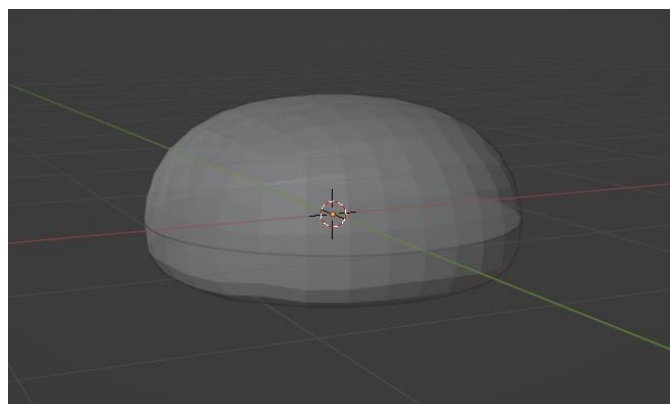
Paspauskite *Ctrl+F* ir tada *Grid Fill*.



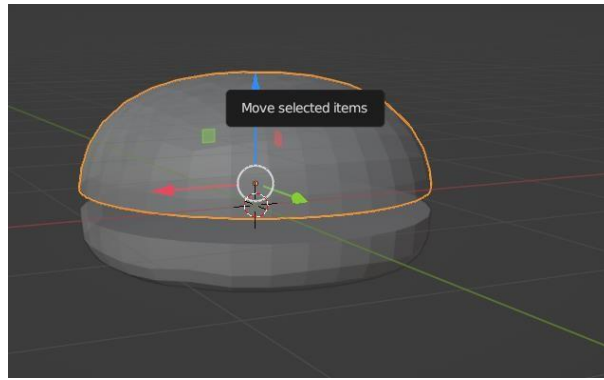
Paspaudžiam *A*.



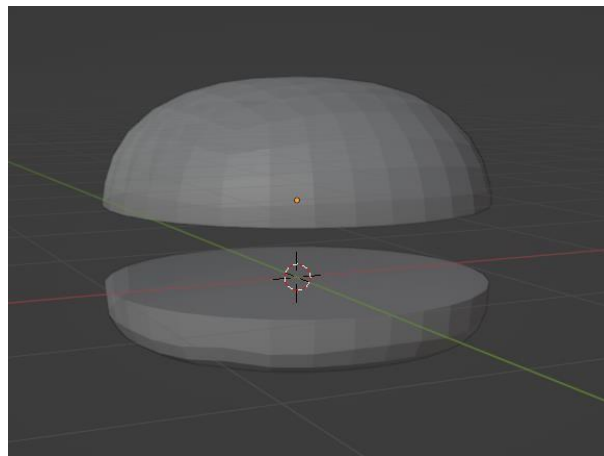
Paspaudžiam *Shift+A*, kad pasitikrintume ar visi taškai uždari.



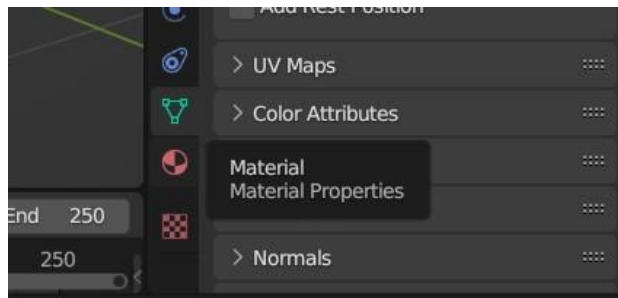
Paspaudžiame ant viršutinės bandelės ir pakeliame ją į viršų.



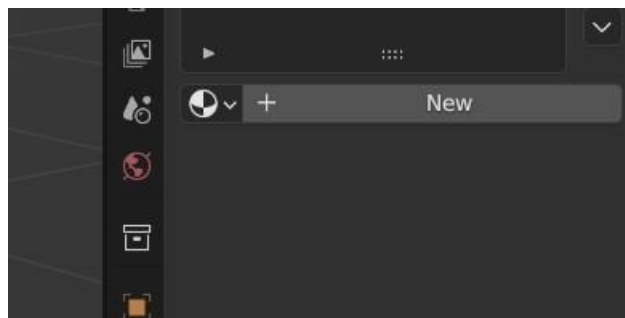
Turėtumėte gauti štai tokį vaizdą.

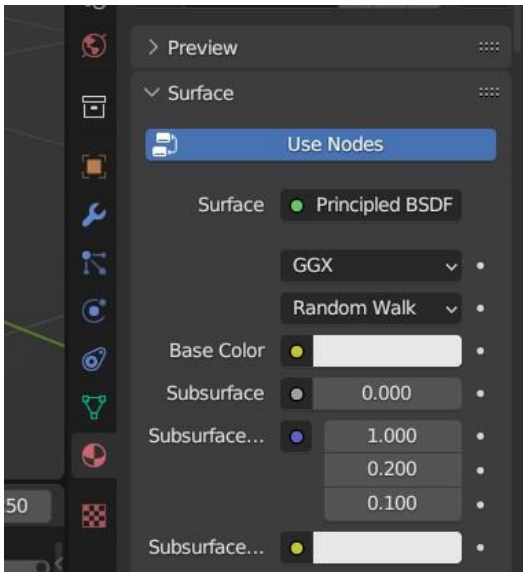
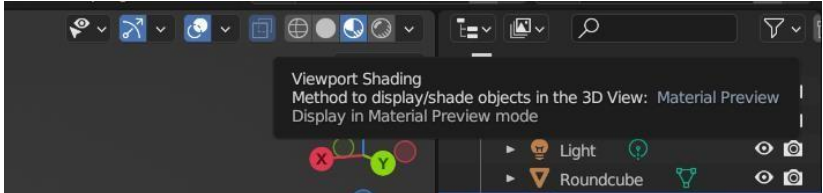
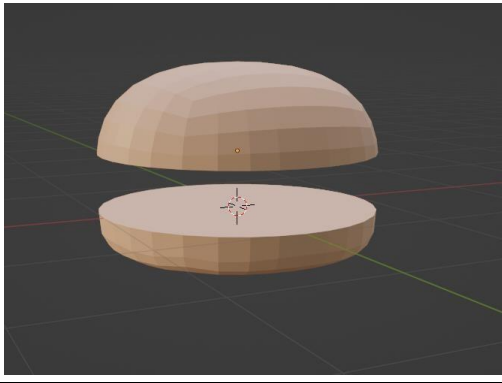


Paspaudžiame ant apatinės bandelės ir spaudžiame *Material*.



Paspaudžiame *New*.



<p>Spaudžiame <i>Base colour</i> ir suteikiame bandelei spalvą.</p>	
<p>Spaudžiame <i>Viewport Shading</i>, kad galėtume matyti spalvos pokyčius.</p>	
<p>Galutinė bandelė.</p>	
<p>Failą išsisaugome.</p>	

3 ETAPAS ⌚ 10 minutės

Gražiausios bandelės rinkimai panaudojant lipnius lapukus. Refleksija – nebaigti sakiniai.

Mokytojas liepia mokiniams pas save kompiuteryje atverti sumodeliuotas bandeles. Kiekvienas moksleivis gauna po lipnų lapuką ir visi eidami ratu užklijuoja lapukus ant jiems gražiausios bandelės (negalima balsuoti už savo darbą). Moksleiviai dalinasi 3D modeliavimo patirtimi, pasako, su kokias sunkumais susidūrė. Tada atlieka pamokos refleksiją pagal mokytojo parengtus nebaigtus sakinius skirtus įsivertinimui bei savirefleksijai (9 pav.).

Pabaik sakinius

Ivardink, kas šiandien labiausiai patiko.....

Ką naudo sužinojai?.....

Ar buvo kažkas, ką norėtum išsiaiškinti ar giliau išmolti iš šios pamokos?.....



9 pav. Refleksija – nebaigti sakiniai.

4 ETAPAS ⌚ 5 minutės

Įvadas. Pasikartojimas.

Mokytojas su mokiniais prisimena ką veikė praėjusią pamoką. Mokytojas pristato moksleiviams pamokos temą, tikslą, uždavinius. Mokiniais vėl yra išdalinami *Blender programos valdymo vadovai* (žr. 1 priedas), su kuriais mokiniai jau yra susipažinę.

5 ETAPAS ⌚ 37 minutės

Praktinis darbas

Moksleiviai tęsia darbą modeliuodami kitas mėsinio sudedamąsias dalis. Mokiniai atsidaro vieną iš nurodytų adresų ir taip tęsia užduotą darbą.

Adresai:

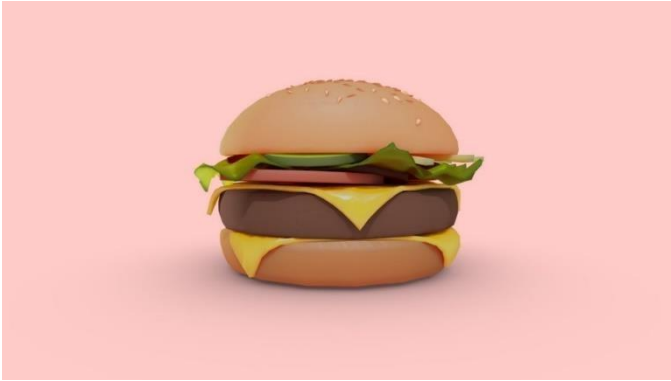
<https://www.youtube.com/watch?v=9573khBWpUM&t=228s>

<https://www.youtube.com/watch?v=AtgSCf0wRpw&t=36s>

<https://www.youtube.com/watch?v=TXZTaykOifs&t=14s> **PAPILDOMA UŽDUOTIS**

Mokytojas moksleiviams, kurie greičiau atliko užduotis, duoda papildomą užduotį. Šios užduoties metu moksleiviai savarankiškai turi susirasti informaciją, medžiagą ir savo mėsinį padaryti realistiškesnį.

Pavyzdžiui uždėti bandelei sezamo sėklas, ar priskirti salotai tekstūra (žr. 10 pav.). Taip pat, moksleiviai gali modeliuoti ir papildomus objektus (lėkštė, staltiesė, stiklinė ir panašiai).



10 pav. Blender programa sukurtas realistiškas mėsainis.

6 ETAPAS ⌚ 5 minučių

Refleksija

Moksleiviai išsisaugo atliktus darbus. Moksleiviai kurie nespėjo, darbus pabaigia namuose. Mokiniai dalinasi 3D modeliavimo patirtimi. Tada atlieka pamokos refleksiją pagal mokytojo parengtus klausimus su interaktyviu *Mentimeter* įrankiu, skirtu įsivertinimui bei savirefleksijai (žr. 11 pav.).



11 pav. Klausimai refleksijai Mentimeter aplinkoje.

Realijų objektų modeliavimas, 2 pamoka (Eglė Vaičiūnė)

Pasiekimų sritis	(A) Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.1. Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas, modeliavimas.
Klasė	12 (IV gimnazijos)
Tema	Realijų objektų modeliavimas
Integruojami dalykai, pasiekimai	Informatika, matematika, anglų kalba
Kompetencijos	Pažinimo – animuotų 3D objektų kūrimas, 3D modeliavimo programa <i>Blender</i> . Skaitmeninė – 3D modeliavimo programos <i>Blender</i> panaudojimas 3D modelio bei animacijos kūrimui. Kūrybiškumo – 3D modeliavimo programos <i>Blender</i> panaudojimas, kuriant sinchronizuotą animaciją. Komunikavimo – pagalba draugams, atliktų darbų pristatymai, pasidalinimas idėjomis, diskusijos.
Tikslas	Sukurti realaus 3D objekto animaciją
Uždaviniai	Parengs 3D objekto animaciją. Panaudos bent vieną (pagal skirtingą pasiekimų lygį) skirtingo tipo transformaciją. Nustatys tinkamus animacijos eksporto parametrus ir parengs video failą. Pristatys 3D objekto animaciją.
Planuojamas rezultatas	Išmoks naudotis <i>Blender</i> 3D modeliavimo programa. Gebės animuoti 3D objektus. Gebės išeksportuoti 3D animaciją pasirinktu formatu.
Specifinės priemonės / programinė įranga	<i>Blender</i> programinė įranga. Skaitmeninis įrankis, skirtas įsivertinimui ir savirefleksijai http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/Įrankiai/voratinklis_mob/grid/index.html
Mokymosi metodai	<i>Diskusija</i> – moksleiviai diskutuoja apie pirmąjį animuotą 3D filmuką, bando atspėti jo pavadinimą. <i>Individualus darbas</i> – moksleiviai pagal duotas nuorodas animuoja 3D mėšainį, pritaiko jam įvairius transformavimo efektus. <i>Pristatymas</i> – moksleiviai pristato klasės draugams galutinius savo darbus. <i>Įsivertinimas</i> – moksleiviai įsivertina save skaitmeniniu įrankiu „Voratinklis“.

Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – su mokytojo pagalba animuoja 3D mėšainį panaudojant vieną transformaciją.</p> <p>Patenkinamas – savarankiškai animuoja 3D mėšainį panaudojant vieną transformaciją.</p> <p>Pagrindinis – savarankiškai animuoja 3D mėšainio objektą, kūrybiškai pritaiko bent du transformacijos įrankius (<i>Rotation, Location</i>)</p> <p>Aukštesnysis – savarankiškai animuoja 3D mėšainio objektą ir papildomus objektus, kūrybiškai pritaiko bent du transformacijos įrankius (<i>Rotation, Location</i>).</p>
Žinios prieš	Supratimas apie tūrį, plotą, proporcijos. Supratimas apie laipsnius, judėjimą X, Y, Z ašimis. Vektorinės grafikos pagrindai. 3D objektų kūrimas <i>Blender</i> programa.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Spec. poreikių mokiniams galima pateikti žingsnis po žingsnio paruoštą medžiagą bei parinkti labai paprastus pavyzdžius.</p> <p>Pateikti jau paruoštą projektą, kuriame jie galėtų atlikti paprastus pakeitimus (pavyzdžiui panaudoti <i>Location, Rotation</i> transformacijas)</p>
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<p>Pabandyti išeksportuoti animaciją keliuose kompiuteriuose, esančiuose klasėje. Vieni kompiuteriai <i>Render</i> procesą atlieka greitai, kiti lėtai. Jeigu <i>Render</i> procesas trunka ilgiau negu 5 minutes, darbo nesaugoti, o peržiūrėti animaciją ir 3D modelį <i>Render</i> aplinkoje (1 priedas). Taip pat, kad <i>Render</i> procesas truktų trumpiau, galima pasirinkti mažesnę kadrų skaičių (aš naudoju nuo 1 iki 240 kadrų). Tada rengti animaciją maksimaliai iki 120 kadrų (pagal pavyzdį, visi kadrai pasidalintų iš dviejų).</p> <p>Patys atlikite visus pamokos plane numatytus etapus.</p> <p>Patobulinti planą pagal mokomų mokinių poreikius, gebėjimus, lygį, medžiagos parinkimą.</p> <p>Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.</p>

1 ETAPAS ⌚ 7 minutės

Įvadas. Užduotis. Diskusija.

Mokytojas pradeda pamoką paklausdamas mokinių, ar jie žino, koks buvo pirmasis 3D kompiuterinės animacijos pilnametražis filmukas? Mokytojas moksleiviams pateikia po vieną užuominą (žr. 12 pav.).



12 pav. Užuominos apie pirmąjį 3D kompiuterinį animacijos filmą. 1 - šis filmukas paveikė animacijos pasaulį 1995 metais ir jį sukūrė žymusis *Pixar Animation Studios*. 2 – pagrindinis veikėjas yra kaubojaus lėlė. 3 – pagal filmuką yra sukurta žaislų, kompiuterinių žaidimų, teminių atrakcionų parkų.

Tada pristato moksleiviams pamokos temą, tikslą, uždavinius. Mokytojas su mokiniais prisimena, ką veikė praėjusią pamoką. Mokytojas paklausia mokinių, kurie nespėjo praeitą pamoką pabaigti darbų, ar jie atliko juos namuose.

Tuomet mokinių paprašo pasidalinti, ar jie žino kas yra animacija, kur ji yra panaudojama realiame gyvenime.

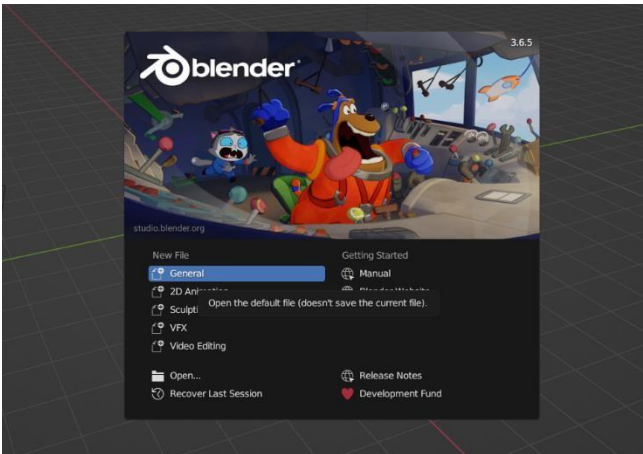
2 ETAPAS ⌚ 15 minutės

Praktinis darbas

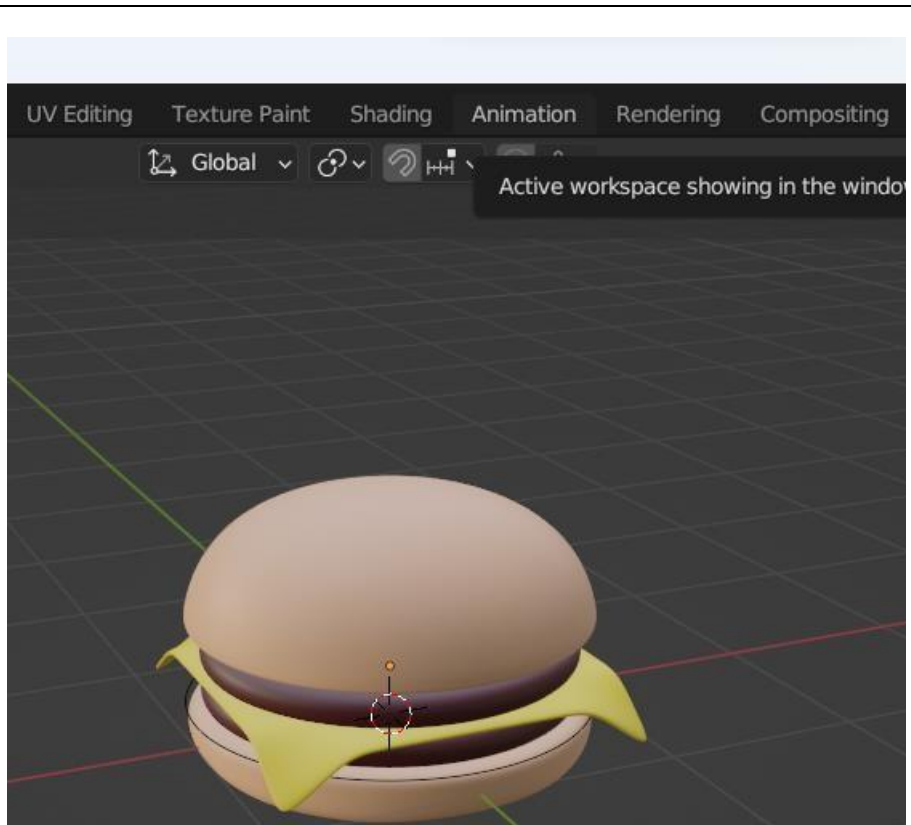
Mokiniais užduodama užduotis animuoti 3D mėsainį pagal pateiktus pavyzdžius, kurių susimodeliavo praėjusią pamokų metu.

Slenkstinio ir patenkinamo lygio moksleiviai animuoja 3D mėsainį su mokytojo arba klasės draugų pagalba. Mokytojas pateikia du pavyzdžius, mokinys turi teisę pasirinkti pagal kurį variantą jis dirbs.

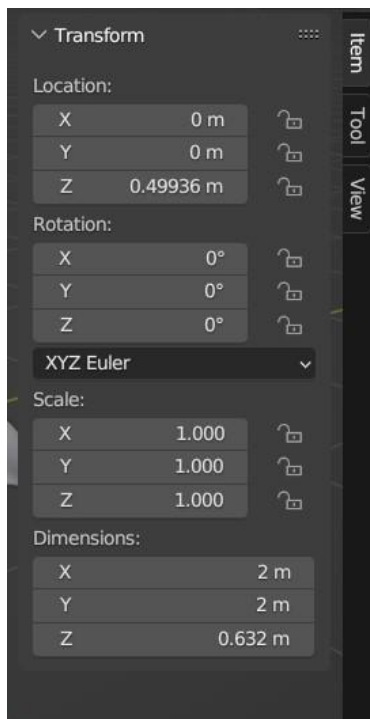
6 lentelė. Bandelės animavimas naudojant *Rotation* įrankį *Blender* aplinkoje.

Atsidarome <i>Blender</i> programą	
Spaudžiame <i>Open</i> ir pasirenkame jau sumodeliuotą savo mėsainio projektą.	 The image shows the Blender 3.6.5 interface. At the top, the Blender logo and version number '3.6.5' are visible. Below the logo, there is a menu with several options: 'New File', 'Getting Started', 'Manual', 'General' (which is highlighted in blue), '2D An...', 'Sculpt', 'VFX', 'Video Editing', 'Open...', 'Recover Last Session', 'Release Notes', and 'Development Fund'. The background of the interface shows a 3D scene with a character and some objects.

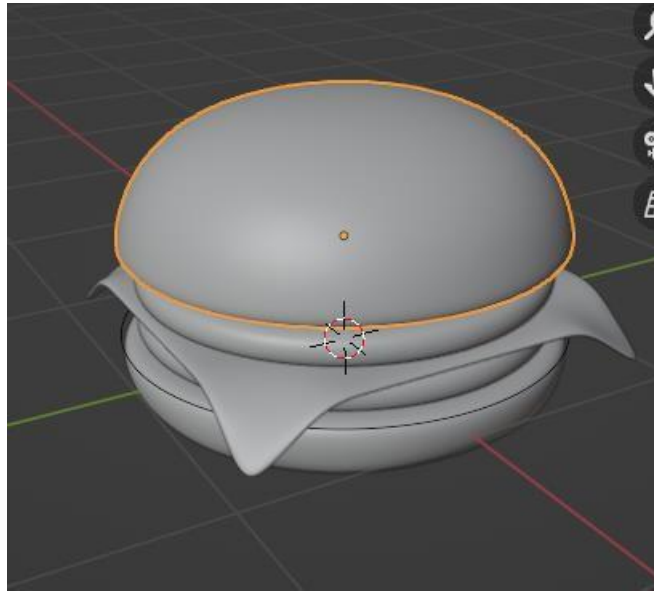
Paspaudžiame įrankių juostoje kairės pelės klavišu ant *Animation*



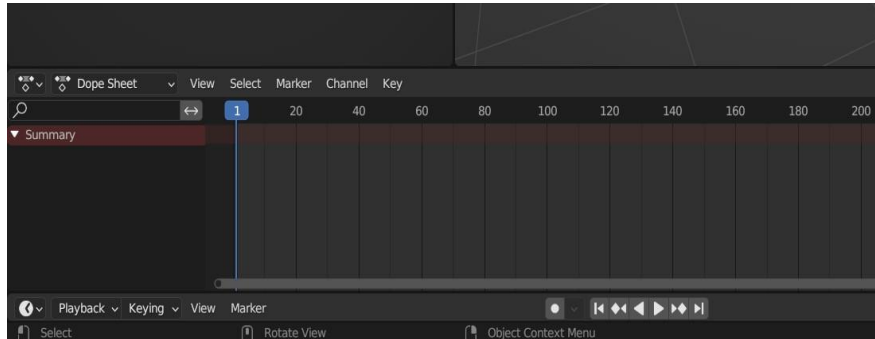
Klaviatūroje paspaudžiame raidę *N*. Ji atidarys *Transform* lentelę.



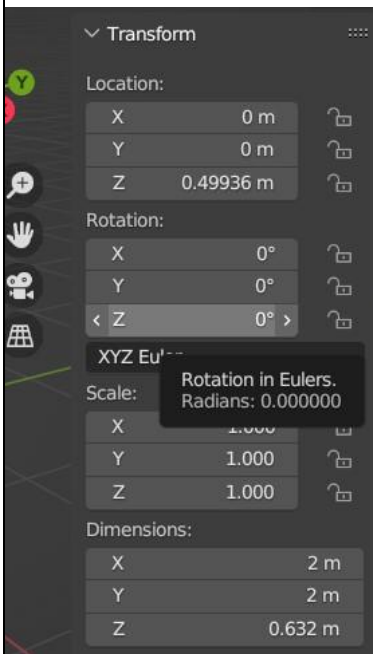
Paspauskite kairiu klavišu ant viršutinės bandelės.



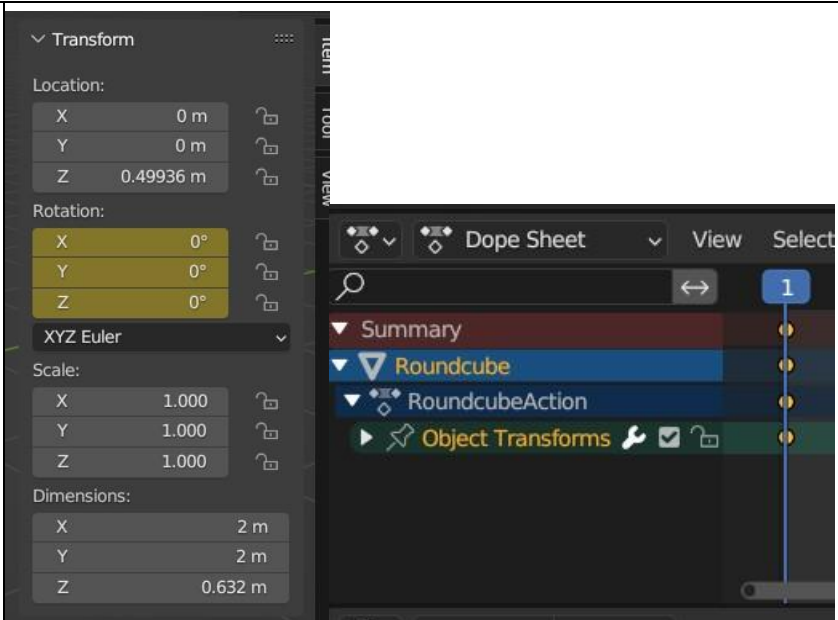
Pasižymėkite *I-ąją* kadra.



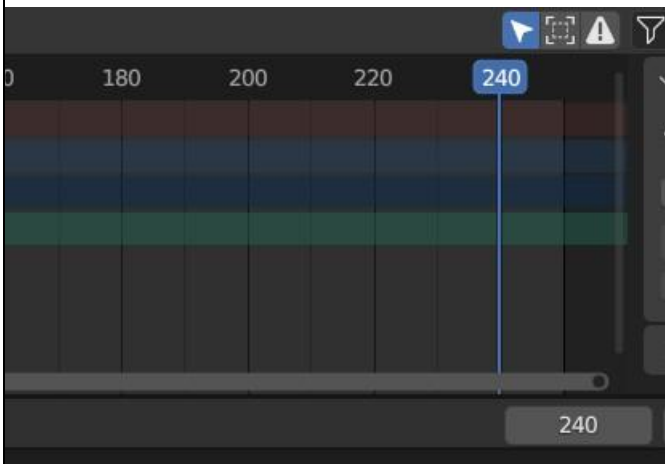
Pele užėikite *Transform* lentelėje prie *Rotation* skilties ant *Z* vertės ir klaviatūroje paspauskite *I* raidę.



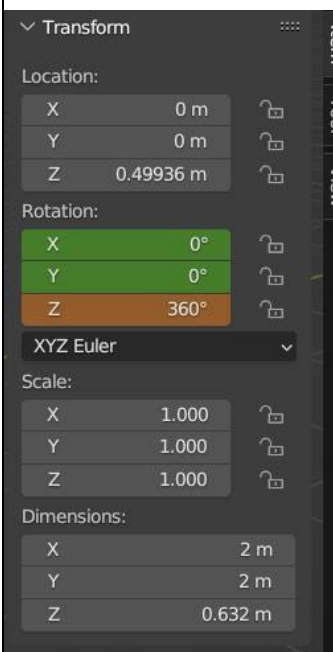
Turėtumėte matyti tokį vaizdą:



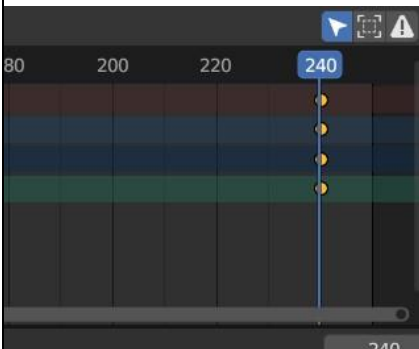
Pasižymėkite 240-ąjį kadrą. Tai galite padaryti judindami mėlyną kursorių arba reikšmę įvedant į langelį.



Transform lentelėje prie *Rotation* skilties *Z* reikšmę pakeiskite į *360*.

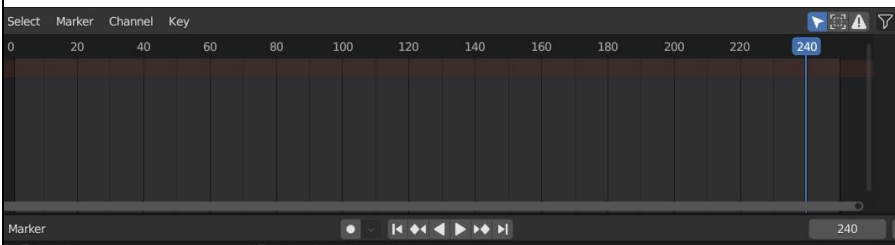


Paspauskite raidę *I* klaviatūroje. Atsiras *240-asis* kadras su pakeista *Z* reikšme.

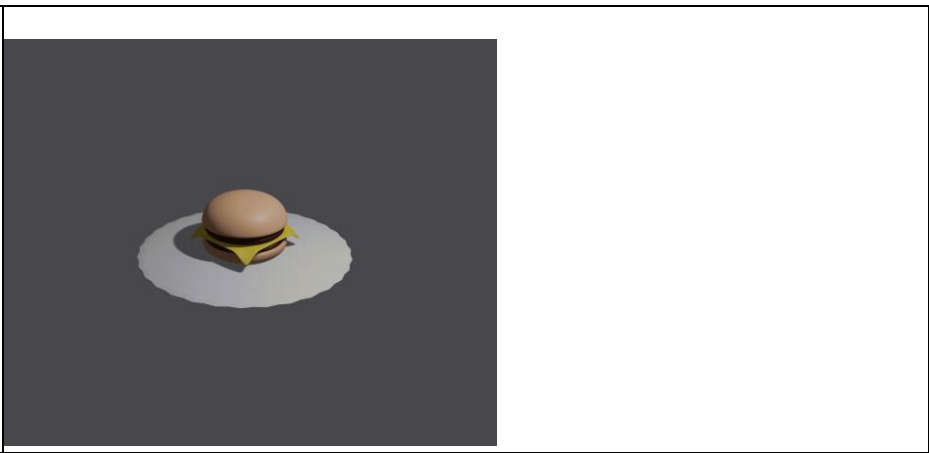


5-11 etapus pakartokite su visomis mėšainio dalimis.

Paspauskite mygtuką *Play*.



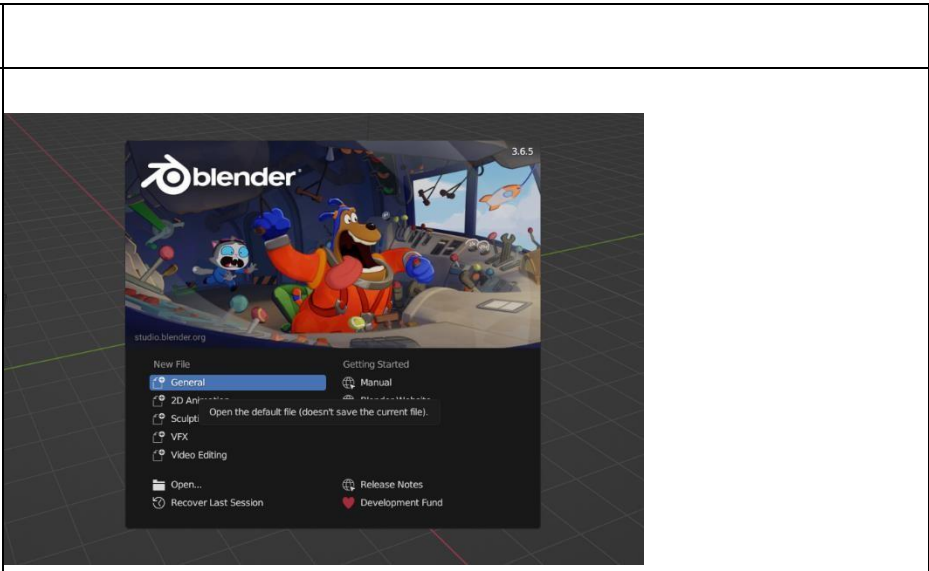
Kairėje pusėje esančiame animacijos lange galite matyti galutinį rezultatą.



7 lentelė. Bandelės animavimas naudojant *Location* įrankį *Blender* aplinkoje

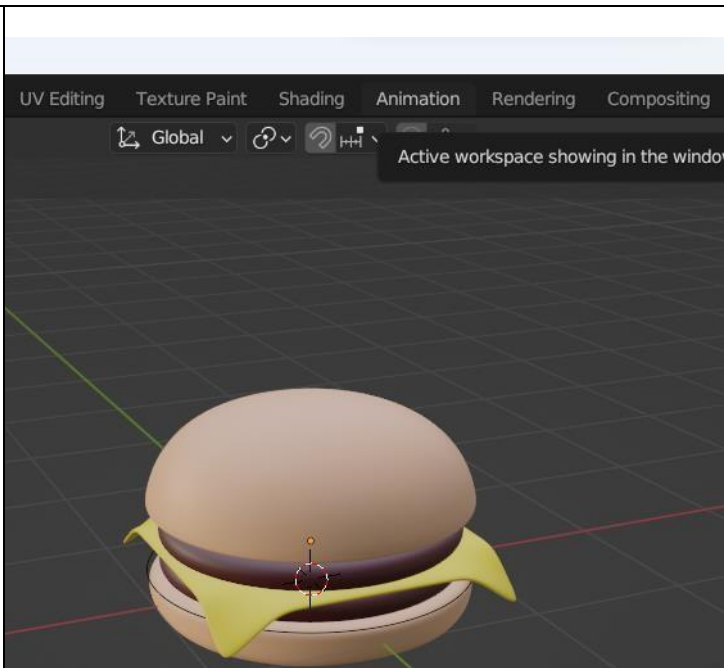
Atsidarome *Blender* programą

Spaudžiame *Open* ir pasirenkame jau sumodeliuotą savo mėsinio projektą.

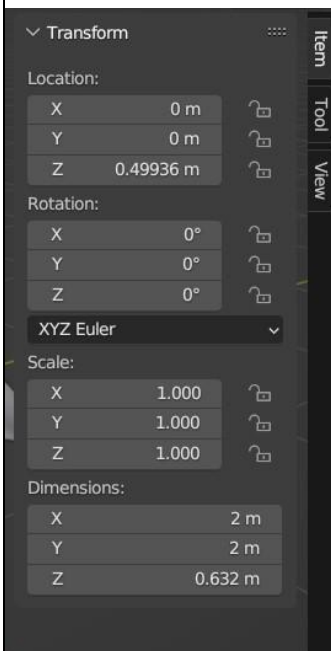


Paspaužīame
kairēs pelēs
Animation

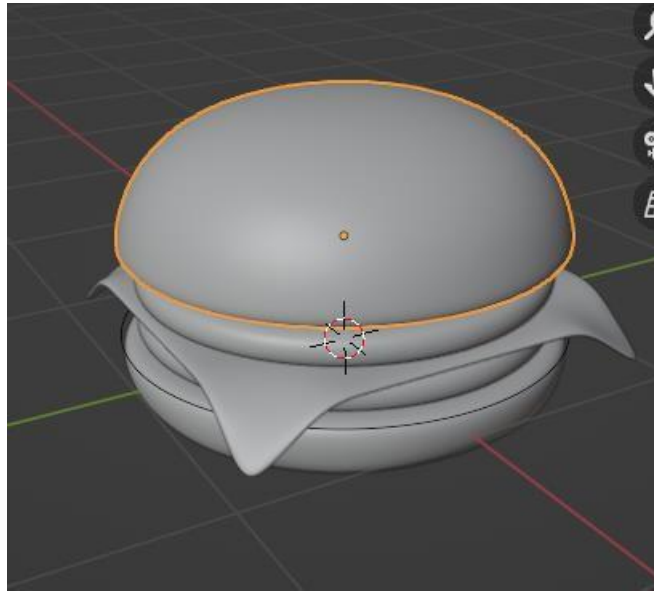
īrankiū
juostoje
klavišu ant



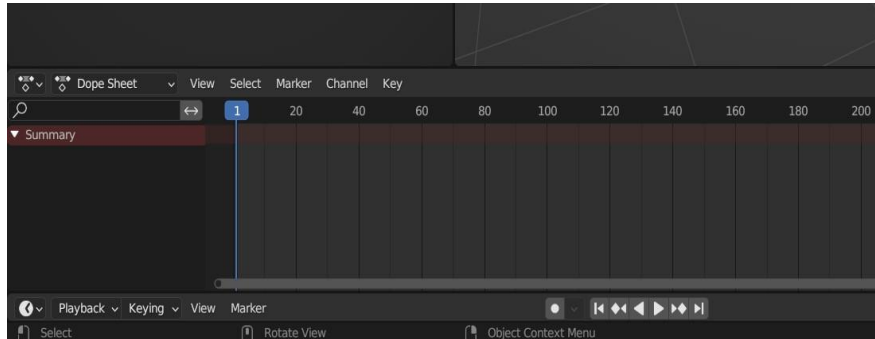
Klaviatūroje paspaužīame
raidē *N*. Jī atidarys *Transform*
lentelē.



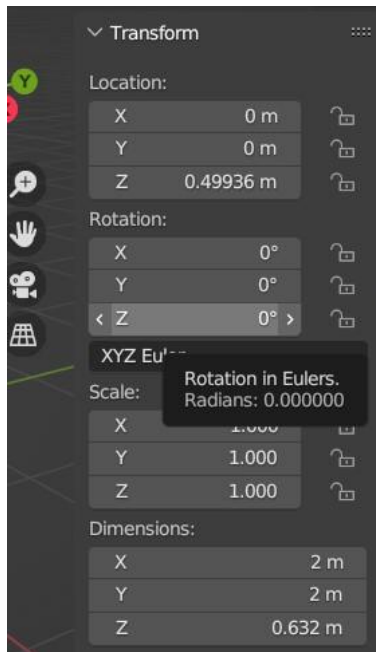
Paspauskite kairiu klavišu ant viršutinės bandelės.



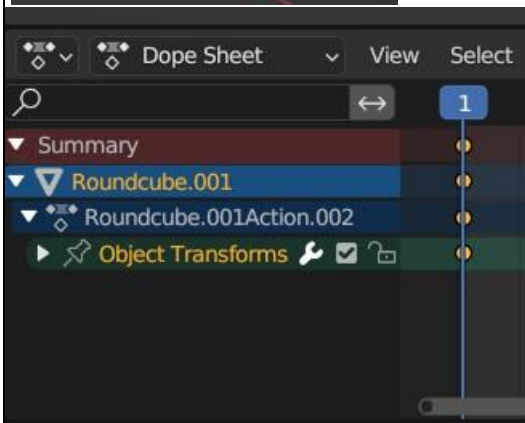
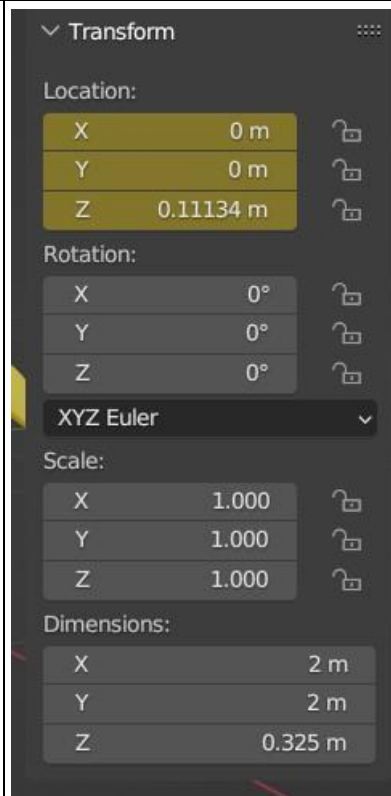
Pasižymėkite 1-ąjį kadrą.



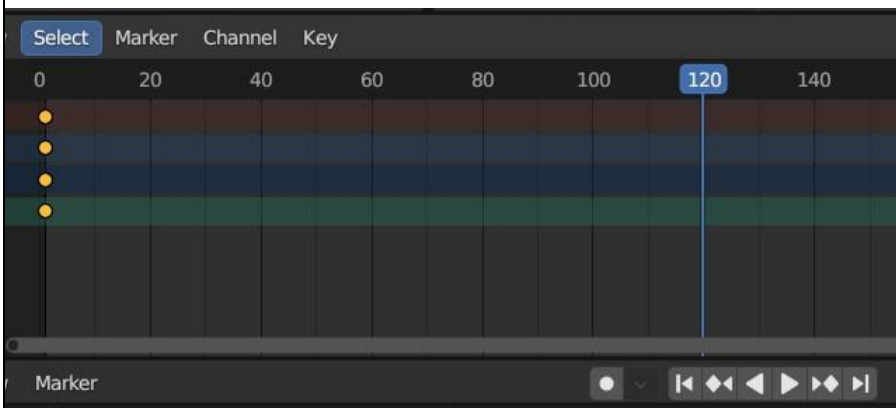
Pele užėikite *Transform* lentelėje prie *Location* skilties ant *Z* vertės ir klaviatūroje paspauskite *I* raidę.



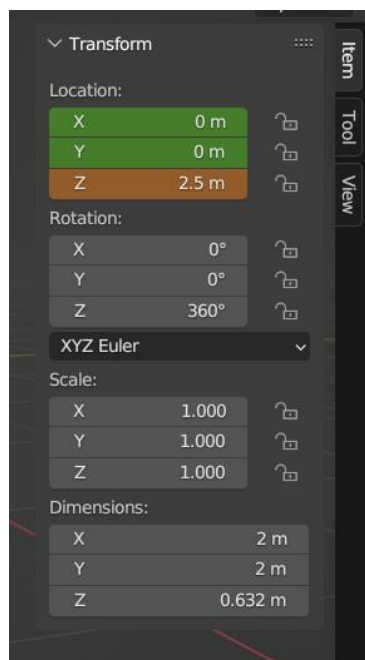
Turėtumėte matyti tokį vaizdą:



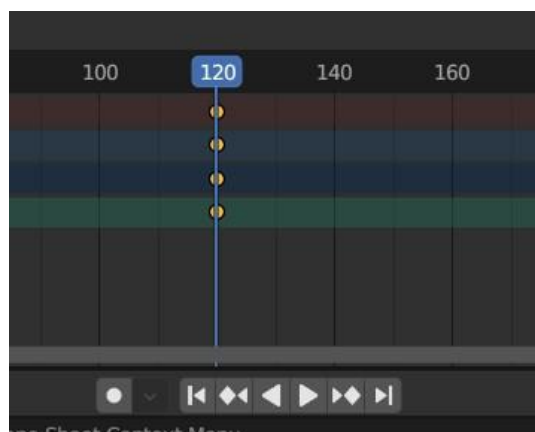
Pasižymėkite 120-ąją kadra. Tai galite padaryti judindami mėlyną kursorių arba reikšmę įvedant į langelį.



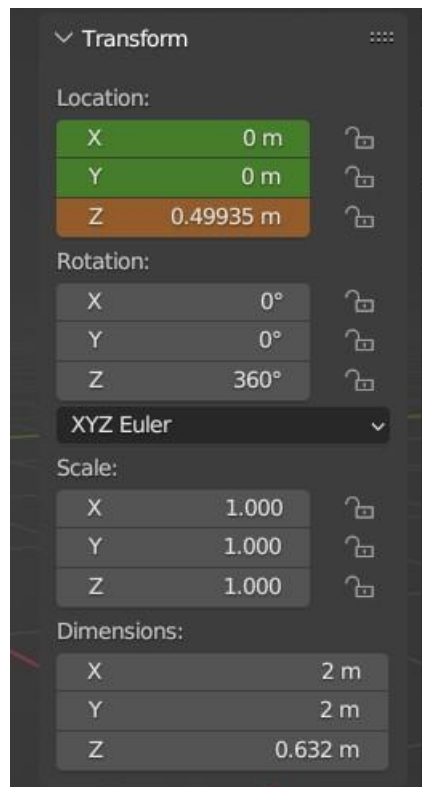
Transform lentelėje prie *Location* skilties *Z* reikšmę pakeiskite bent 2 m didesnę.



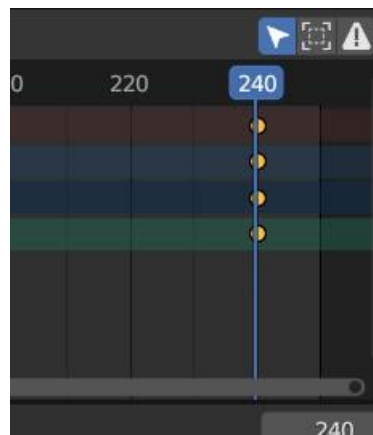
Paspauskite raidę *I* klaviatūroje. Atsiras *120-asis* kadras su pakeista *Z* reikšme.



Pasirinkite 240 kadra. Z reikšmę gražinkite į tokią, kokia yra I-ame kadre.



Paspauskite I raidę. Atsirasi 240-asis kadras.



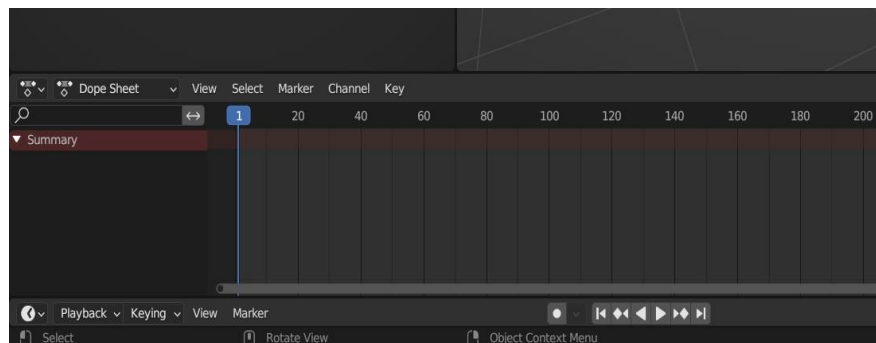
Paspauskite *Play* mygtuką ir pažiūrėkite ar jus tenkina pakilimo aukštis. Jei ne, vėl galite pasirinkti kadra, pataisyti reikšmę ir paspausti *I* raidę klaviatūroje



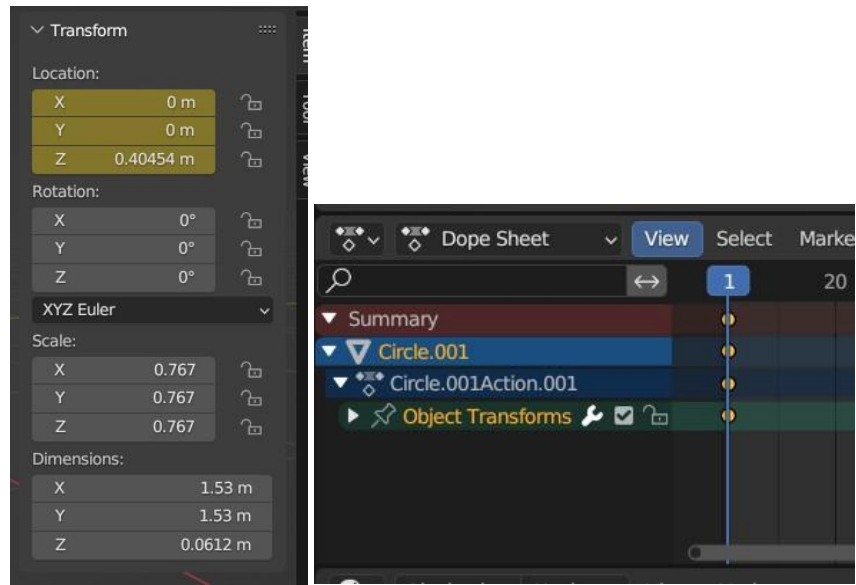
Paspauskite kairiu pelės klavišu ant mėsinio sudedamosios dalies, kuri yra žemiau viršutinės bandelės.



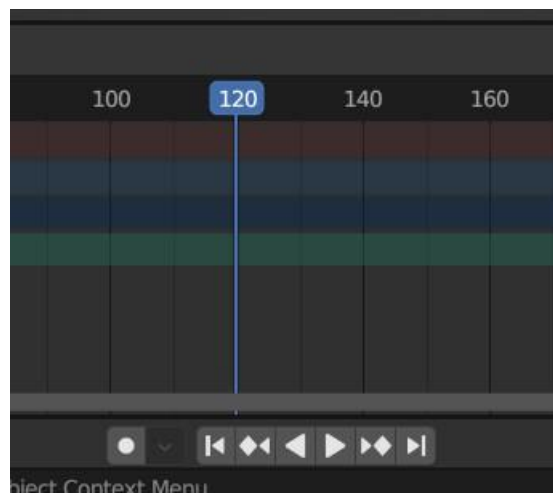
Pasižymėkite *I*-ąją kadra.



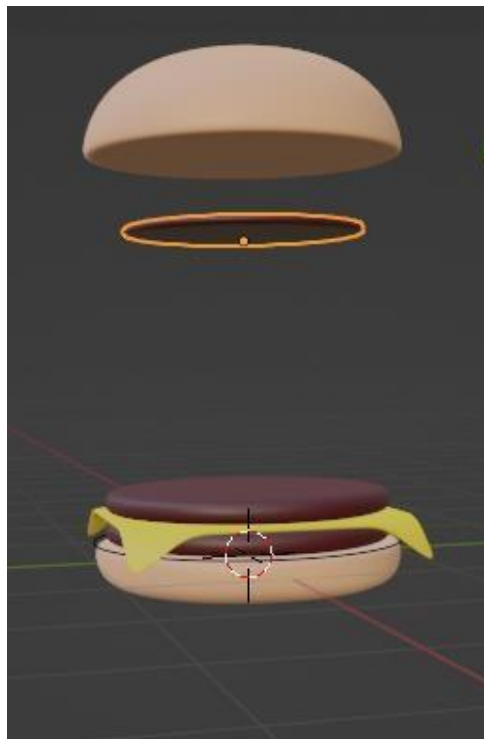
Pele užeikite *Transform* lentelėje prie *Location* skilties ant *Z* vertės ir klaviatūroje paspauskite *I* raidę.



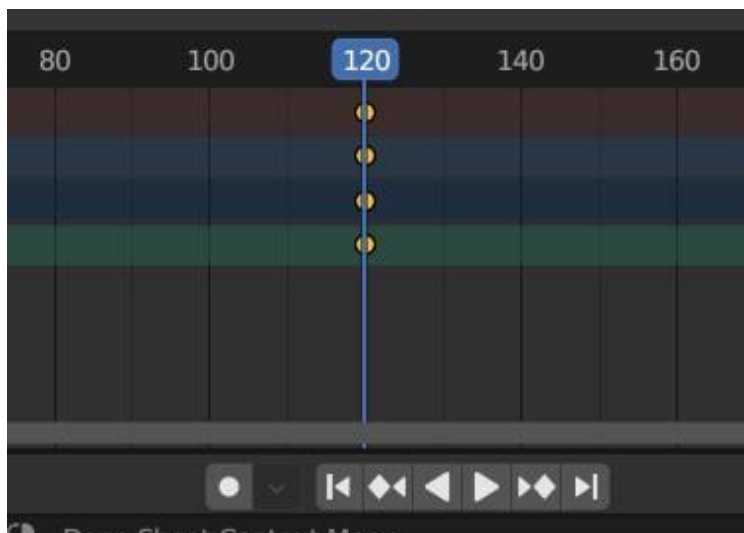
Pasižymėkite *120-qj* kadra. Tai galite padaryti judindami mėlyną kursorių arba reikšmę įvedant į langelį.



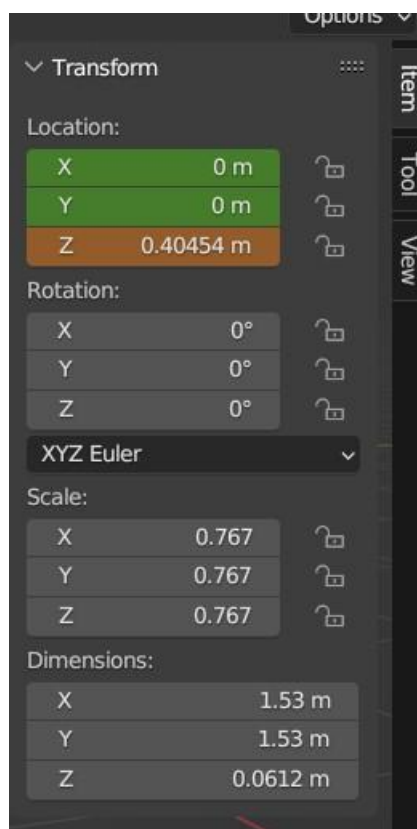
Transform lentelėje prie *Location* skilties *Z* reikšmę pakeiskite į tokią, kad ji nebūtų didesnė negu viršutinės bandelės ir būtų tarpas tarp sudedamųjų. (Viršutinės bandelės *Z* reikšmė ties *120-u* kadru buvo 2,5 m., o padažo – 2 m.) Galite pasirinkti bet kokią reikšmę, kuri Jums atrodo tinkama.



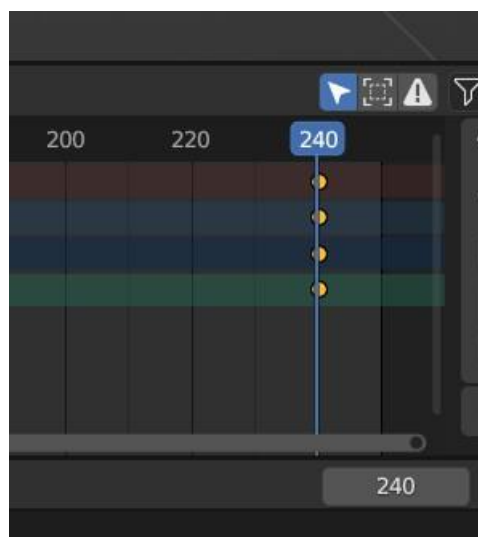
Paspauskite raidę *I* klaviatūroje. Atsiras *120-asis* kadras su pakeista *Z* reikšme.



Pasirinkite 240 kadra. Z reikšmę gražinkite į tokią, kokia yra I-ame kadre (Jeigu neatsimenate tikslios reikšmės, paspauskite ant pirmojo kadro ir ją pamatysite).



Paspauskite I raidę. Atsiras 240-asis kadras.

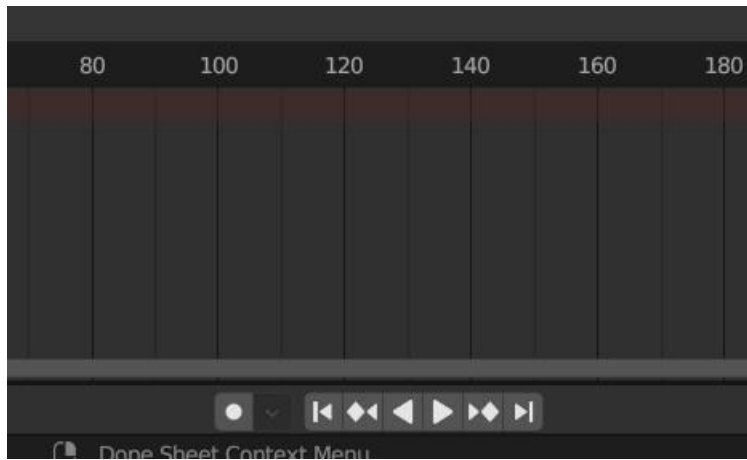


Paspauskite *Play* mygtuką ir pažiūrėkite ar jus tenkina pakilimo aukštis. Jei ne, vėl galite pasirinkti kadra, pataisyti reikšmę ir paspausti *I* raidę klaviatūroje. Šiuo metu Jūsų darbas turėtų atrodyti šitaip:

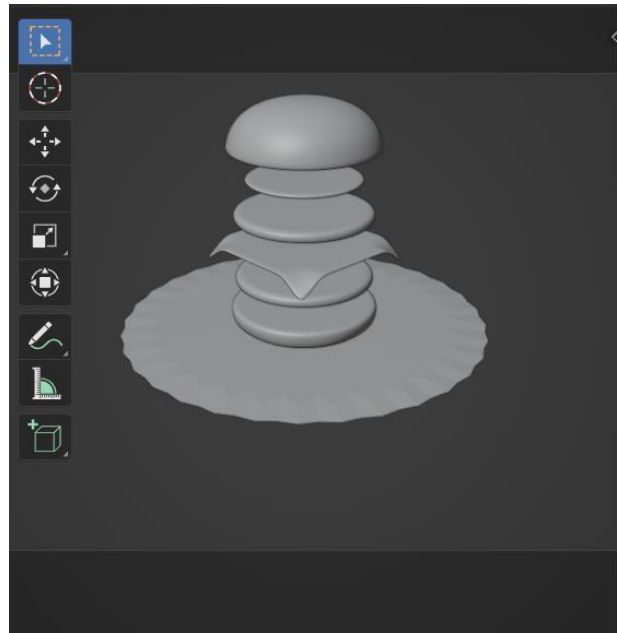


5-15 etapus pakartokite su visomis mėsinio dalimis.

Paspauskite mygtuką *Play*.



Kairėje pusėje esančiame animacijos lange galite matyti galutinį rezultatą.

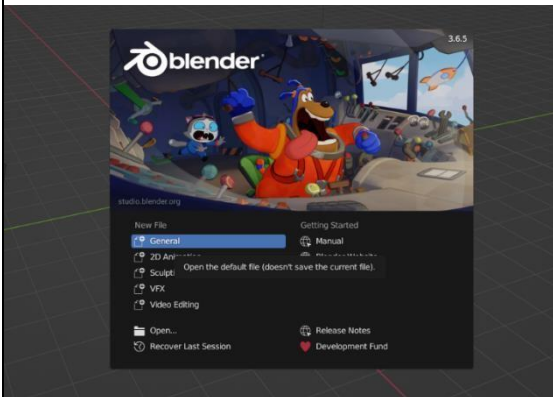


Pagrindinio/aukštesniojo lygio moksleiviai modeliuoja bandelę savarankiškai pagal pateiktą pavyzdį 8 lentelėje.

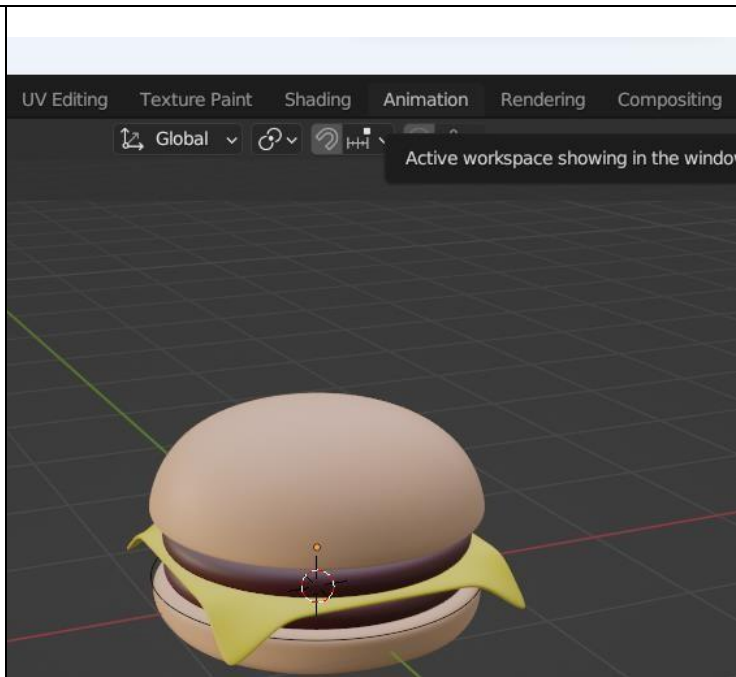
8 lentelė. Bandelės animavimas naudojant *Rotation* ir *Location* įrankį *Blender* aplinkoje.

Atsidarome *Blender* programą

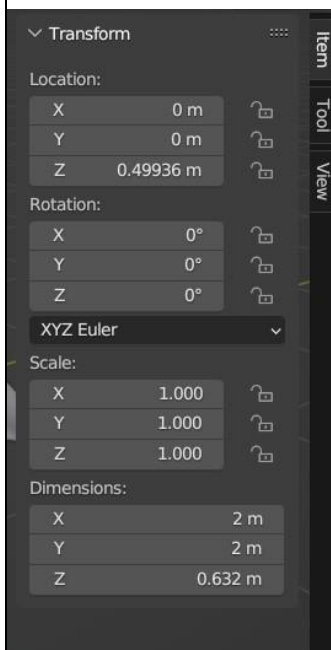
Spaudžiame *Open* ir pasirenkame jau sumodeliuotą savo mėsainio projektą.



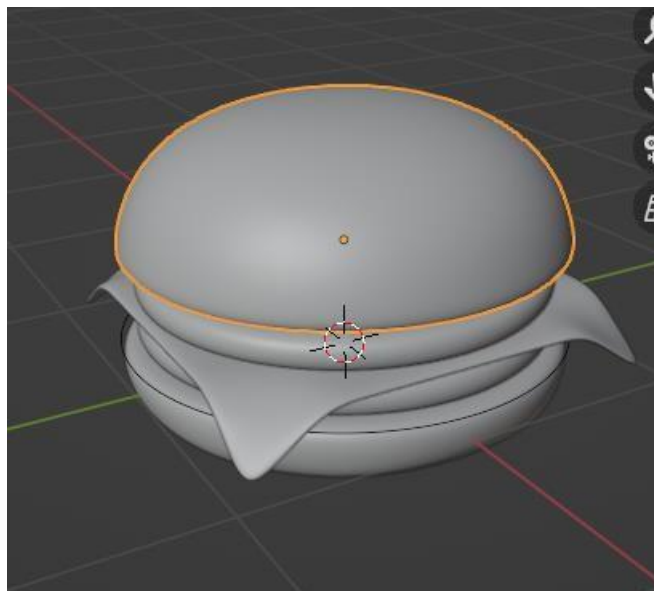
Paspaudžiams
kairės pelės
Animation
īrankių
juostoje
klavišu ant



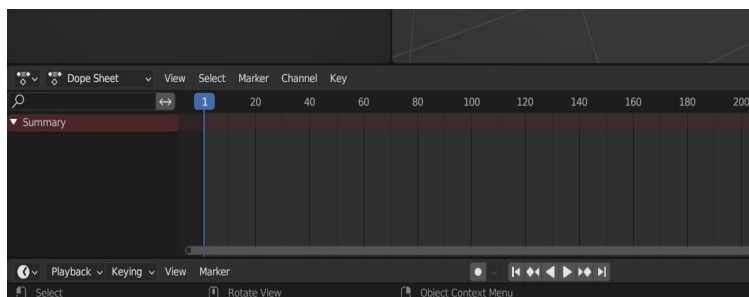
Klaviatūroje paspaudžiams
raidę *N*. Ji atidarys *Transform*
lentelę.



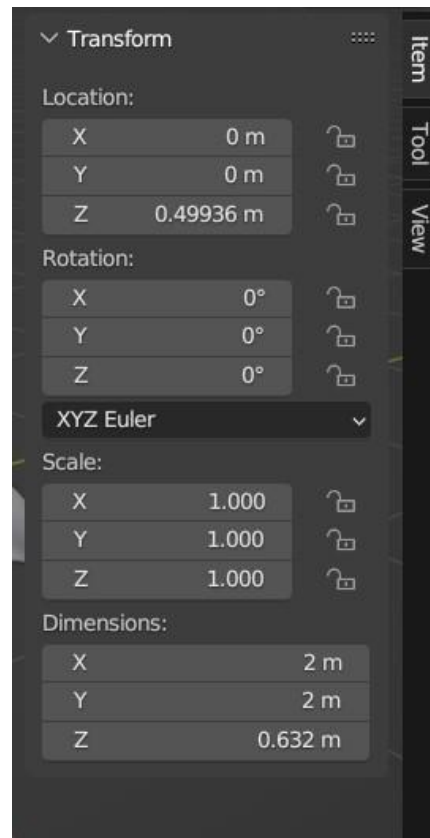
Paspauskite kairiu klavišu ant viršutinės bandelės.



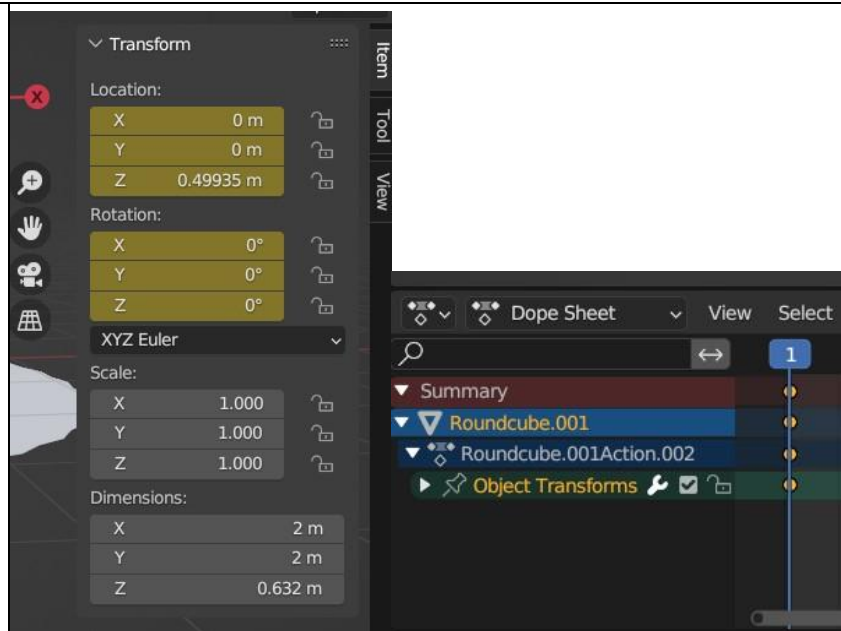
Pasižymėkite 1-ąjį kadrą.



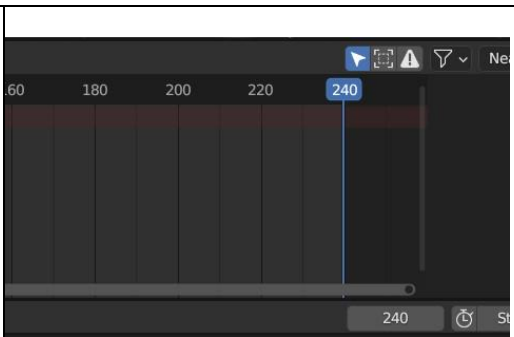
Pele užeikite *Transform* lentelėje prie *Location* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I* raidę. Užeikite ant *Rotation* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I*.



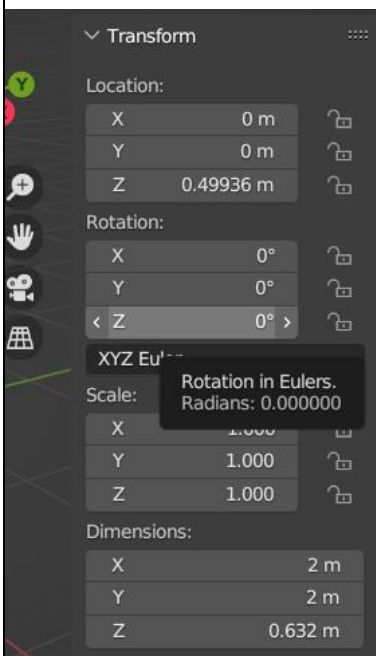
Turėtumėte matyti tokį vaizdą:



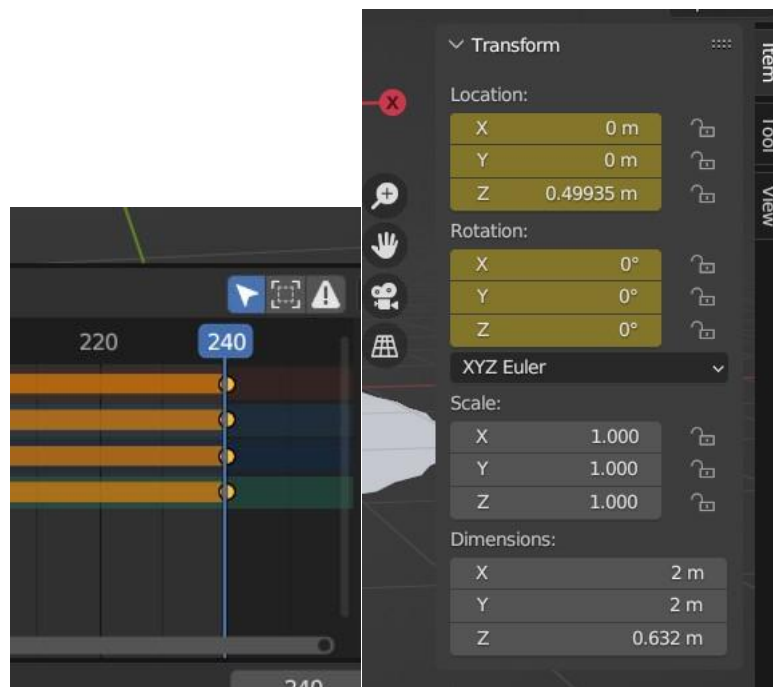
Pasižymėkite 240-ąjį kadrą.



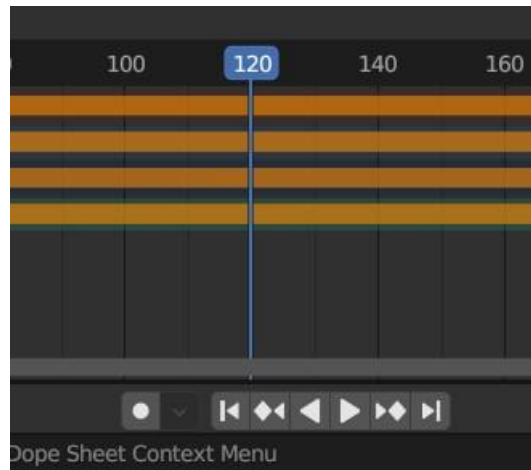
Pelė užeikite *Transform* lentelėje prie *Location* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I* raidę. Užeikite ant *Rotation* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I*.



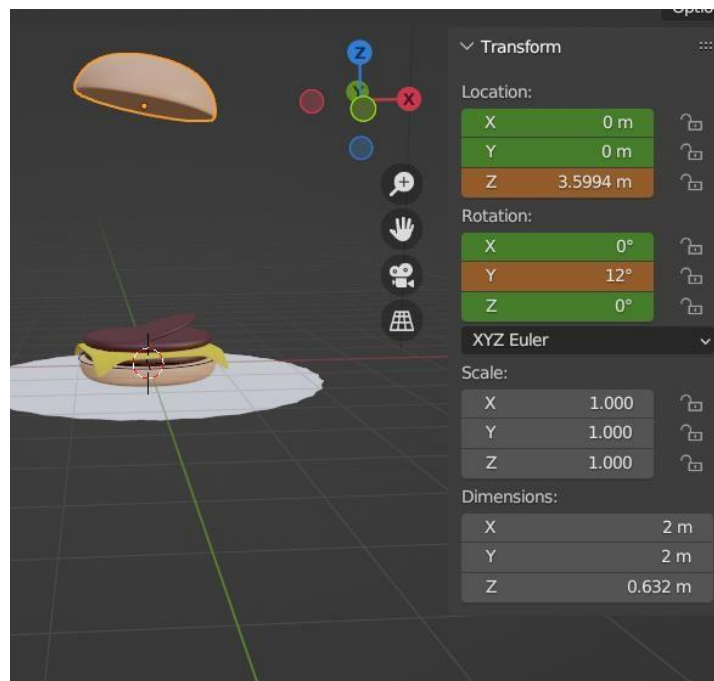
Turėtumėte matyti tokį vaizdą.



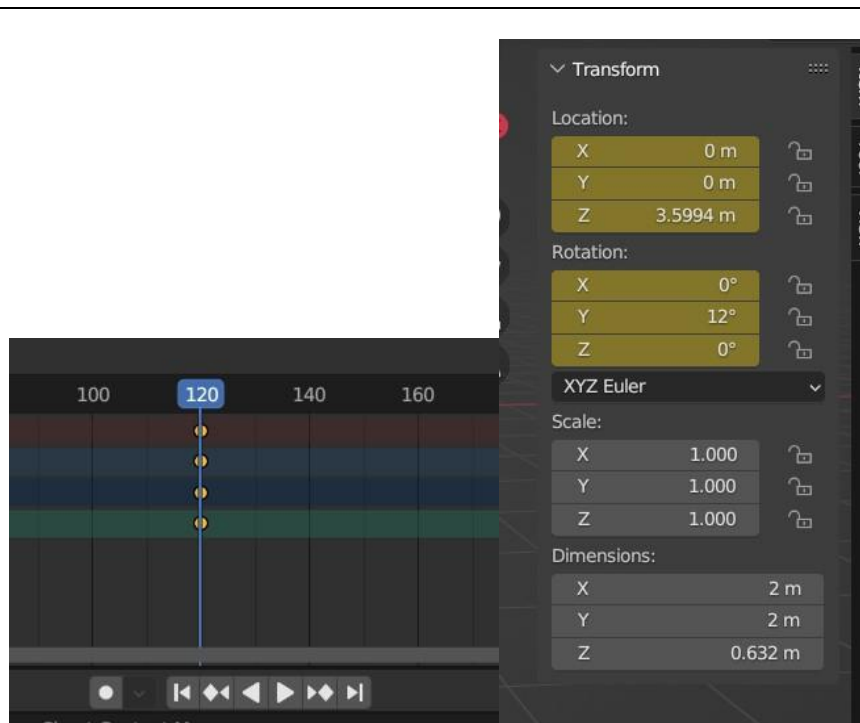
Pasižymėkite 120-ąjį kadra. Tai galite padaryti judindami mėlyną kursorių arba reikšmę įvedant į langelį.



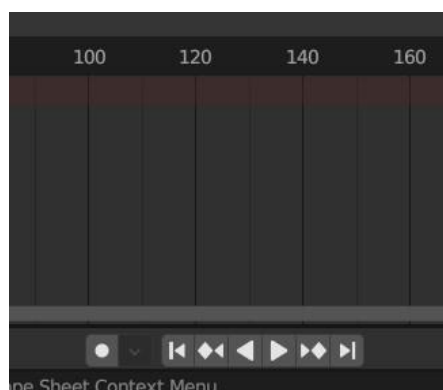
Transform lentelėje prie *Location* skilties *Z* reikšmę pakeiskite bent 3 m didesnę. O *Rotation* skilties *Y* reikšmę padidinkite savo nuožiūra.



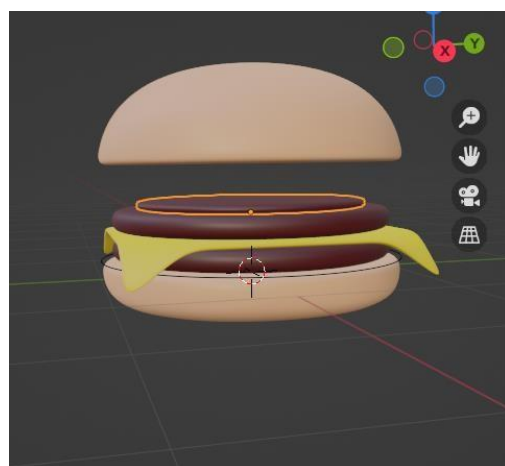
Paspauskite raidę *I* klaviatūroje užėję ant Location skilties. Paspauskite raidę *I* klaviatūroje užėję ant *Rotation* skilties. Atsiras *120-asis* kadras.



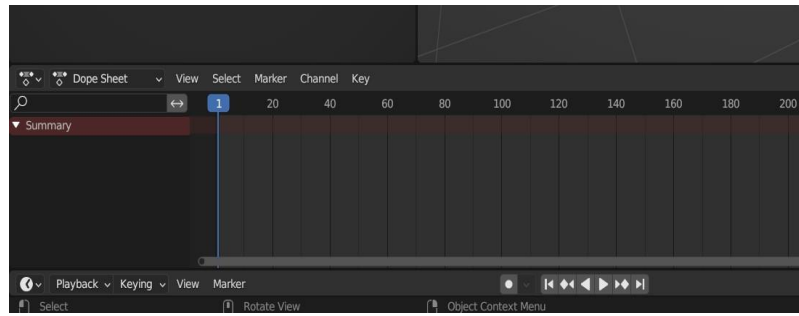
Paspauskite *Play* mygtuką ir pažiūrėkite ar jus tenkina pakilimo aukštis. Jei ne, vėl galite pasirinkti kadra, pataisyti reikšmę ir paspausti *I* raidę klaviatūroje



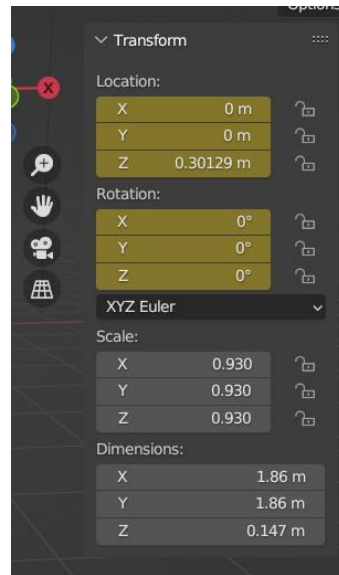
Paspauskite kairiu pelės klavišu ant mėsinio sudedamosios dalies, kuri yra žemiau viršutinės bandelės.



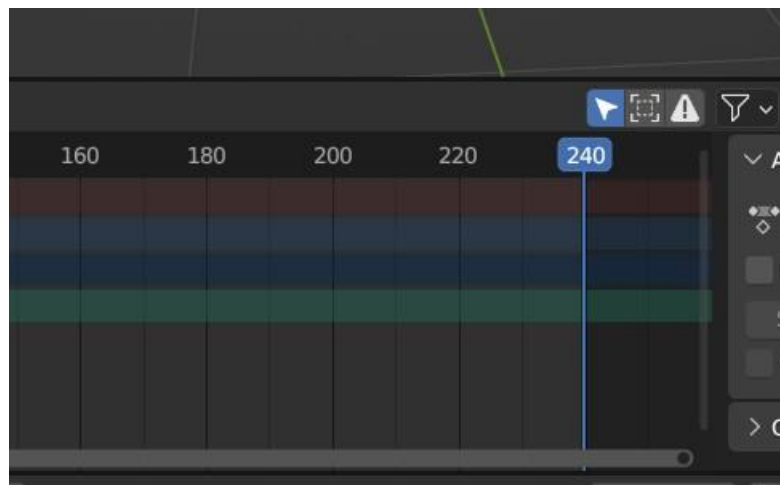
Pasižymėkite 1-ąjį kadrą.



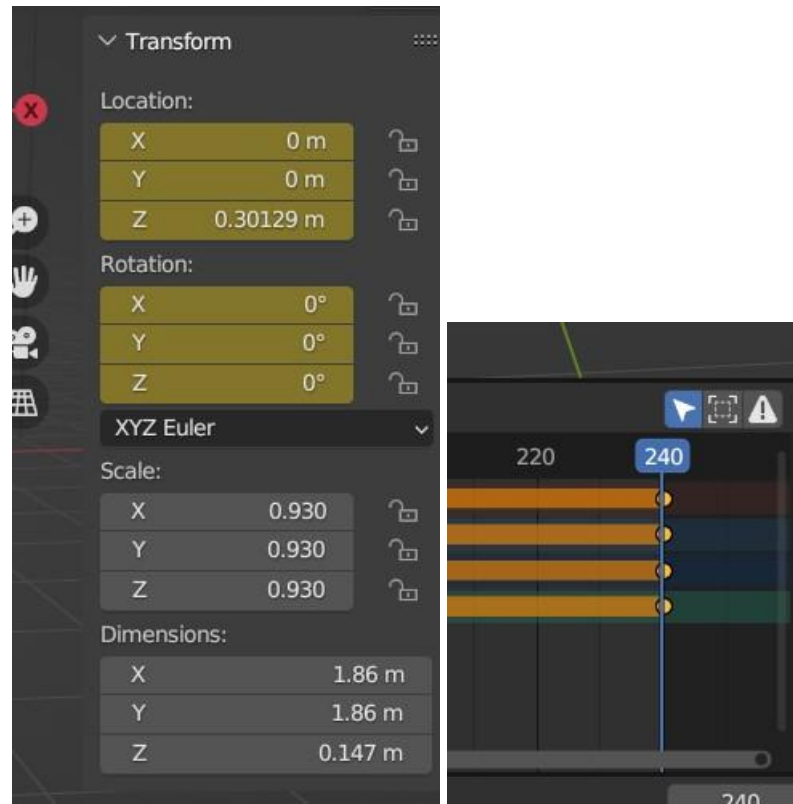
Pelė užeikite *Transform* lentelėje prie *Location* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I* raidę. Užeikite ant *Rotation* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I*.



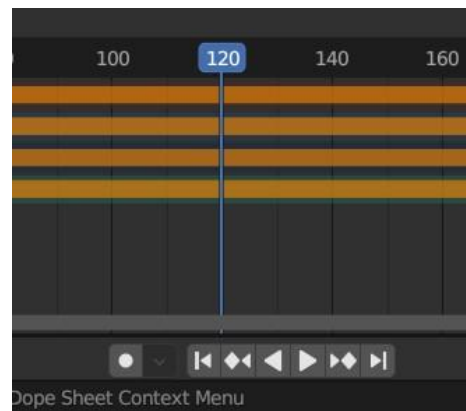
Pasižymėkite 240-ąjį kadrą. Tai galite padaryti judindami mėlyną kursorių arba reikšmę įvedant į langelį.



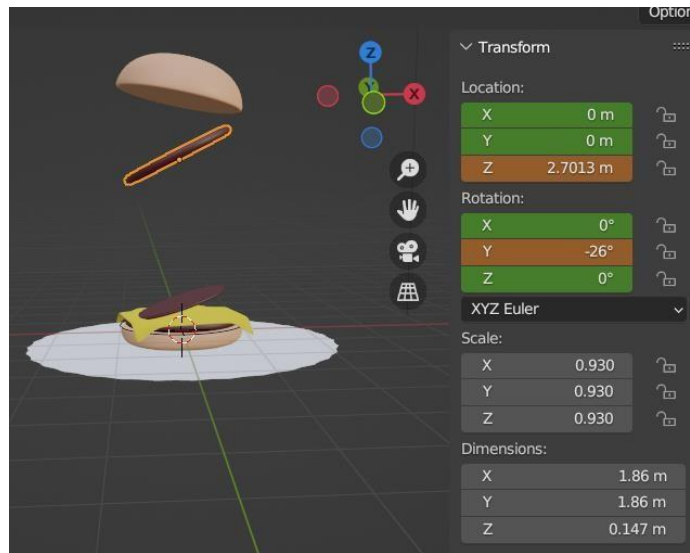
Pele užeikite *Transform* lentelėje prie *Location* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I* raidę. Užeikite ant *Rotation* skilties ir klaviatūroje paspauskite *I*.



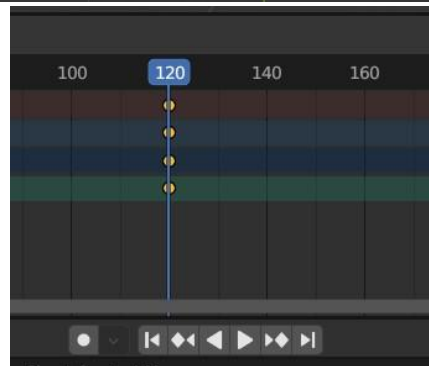
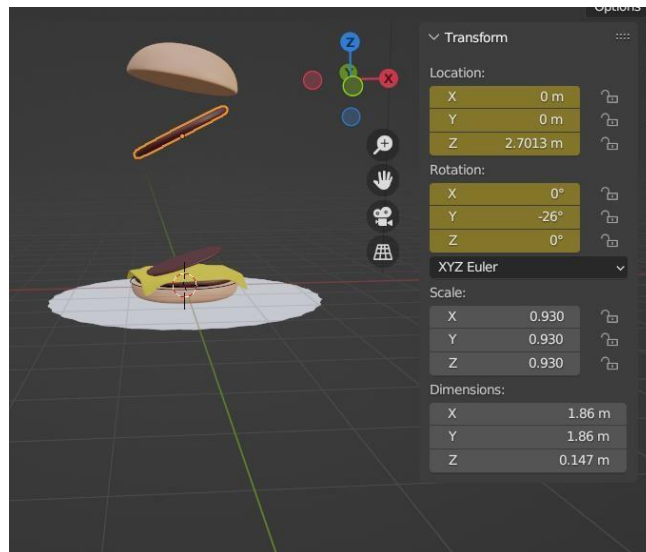
Pasižymėkite *120-ąjį* kadra.



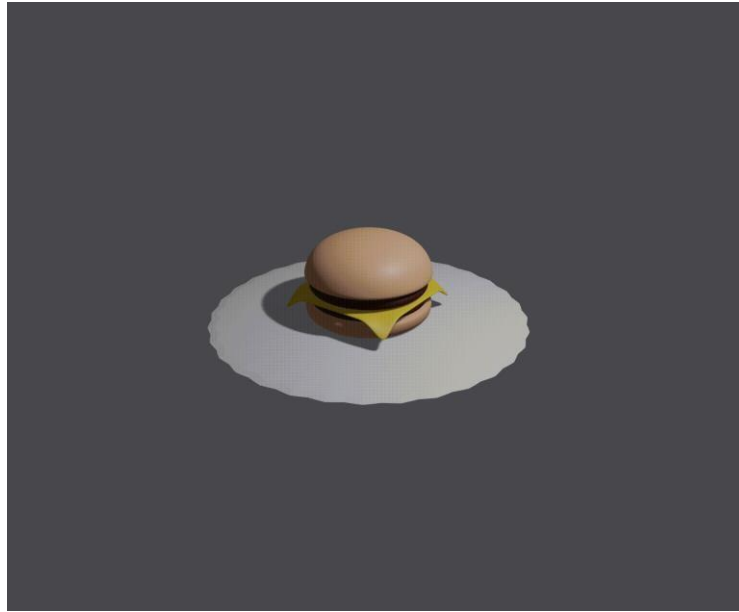
Transform lentelėje prie *Location* skilties *Z* reikšmę pakeiskite bent *2 m* didesnę (žiūrėkite lange, koks aukštis jus tenkina). *Rotation* skilties *Y* reikšmę padidinkite savo nuožiūra.



Paspauskite raidę *I* klaviatūroje užėję ant *Location* skilties. Paspauskite raidę *I* klaviatūroje užėję ant *Rotation* skilties. Atsiras *120-asis* kadras.

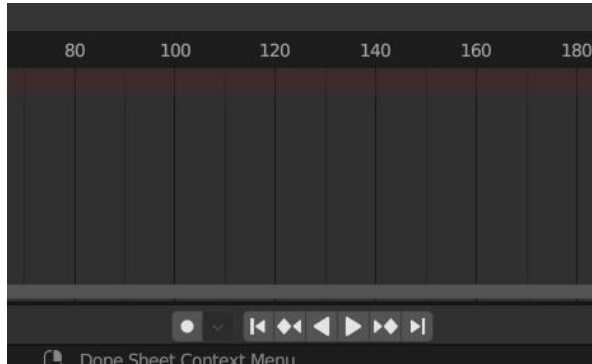


Paspauskite *Play* mygtuką ir pažiūrėkite ar jus tenkina pakilimo aukštis. Jei ne, vėl galite pasirinkti kadra, pataisyti reikšmę ir paspausti *I* raidę klaviatūroje. Šiuo metu Jūsų darbas turėtų atrodyti šitaip:

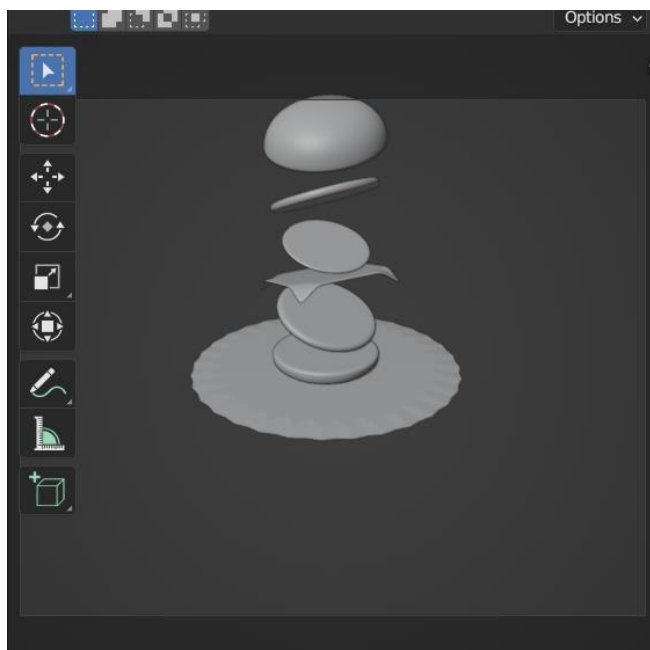


16-24 etapus pakartokite su visomis mėsinio dalimis.

Paspauskite mygtuką *Play*.



Kairėje pusėje esančiame animacijos lange galite matyti galutinį rezultatą.



3 ETAPAS ⌚ 5 minutės

3D animacijos išsaugojimas ir išeksportavimas.

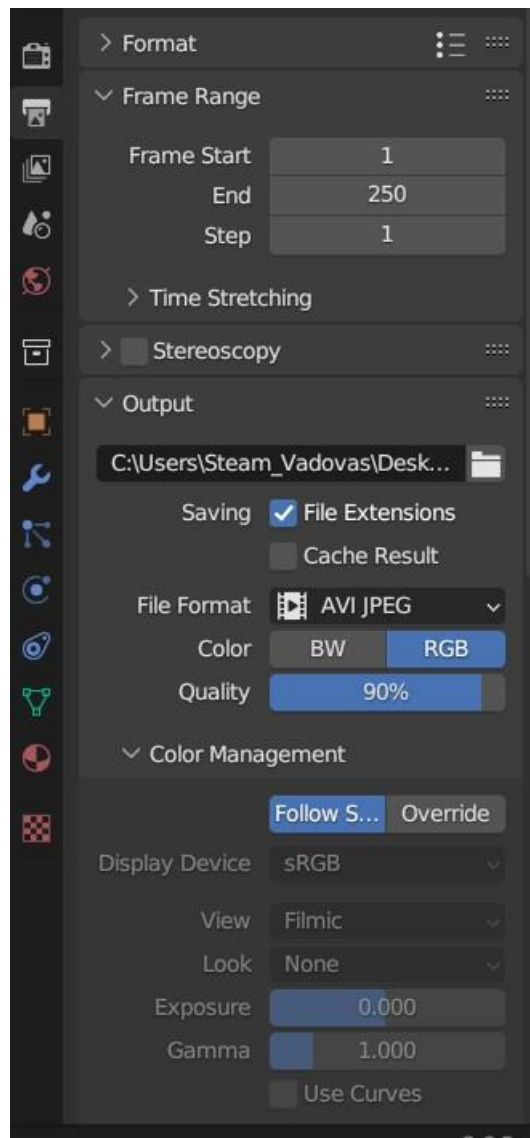
9 lentelė. 3D animacijos išsaugojimas ir išeksportavimas.

Atsidarome *Blender* programą

Spaudžiame *Open* ir pasirenkame jau sumodeliuotą savo mėsinio projektą.

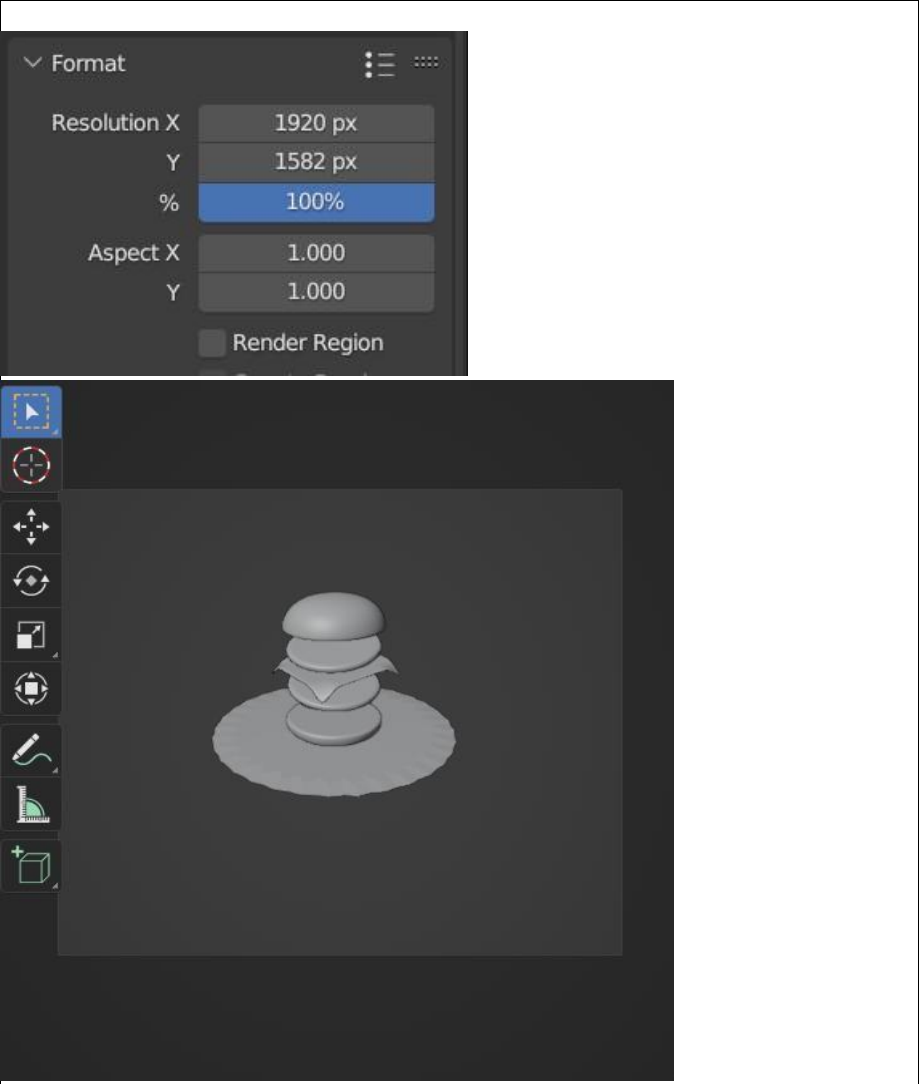


Paspaudžiame įrankių juostoje
kairės pelės klavišu ant
Spausdintuvo ikonos

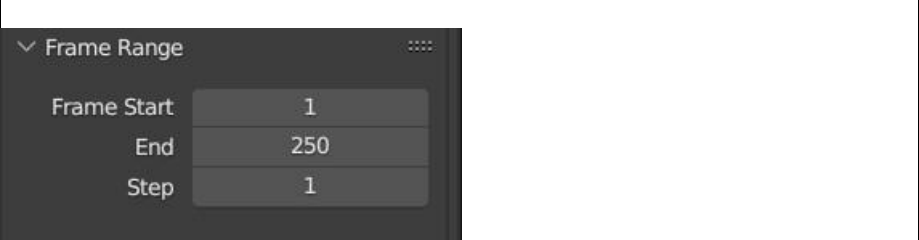


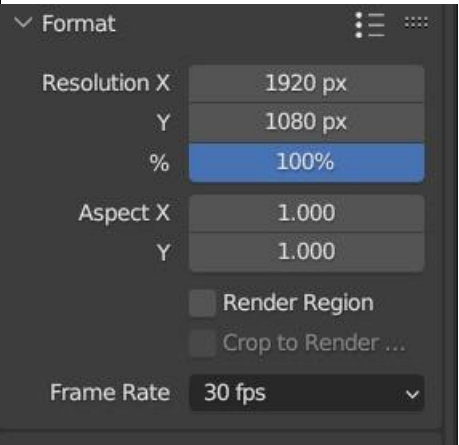
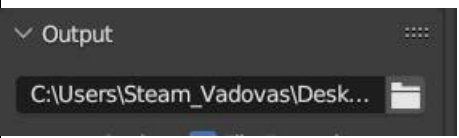
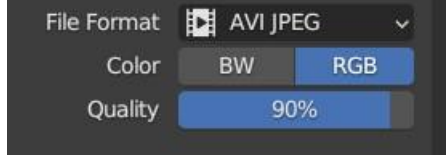
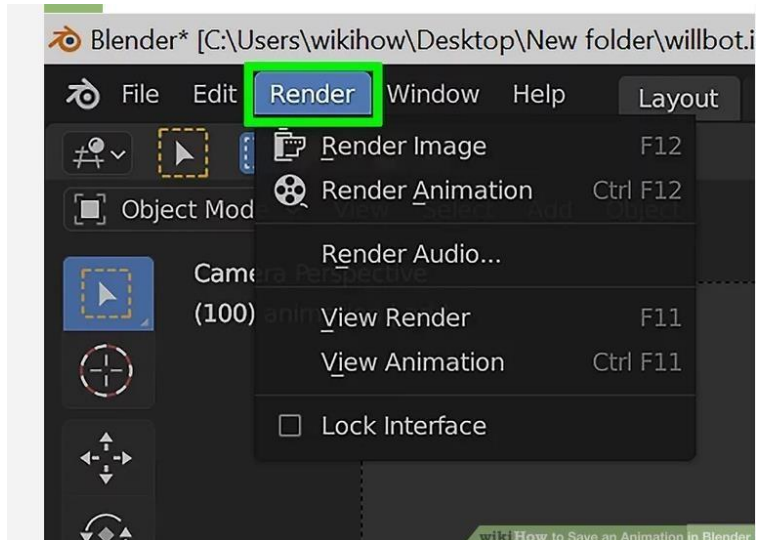
Prie skilties *Frame Range* nustatykite kadrų pradžią ir pabaigą.

Prie skilties *Format* pakeiskite *Resolution X ir Y* parametrus animacija matoma 1/2 pusėje būtų matymo (Matymo laukas – visa zona).

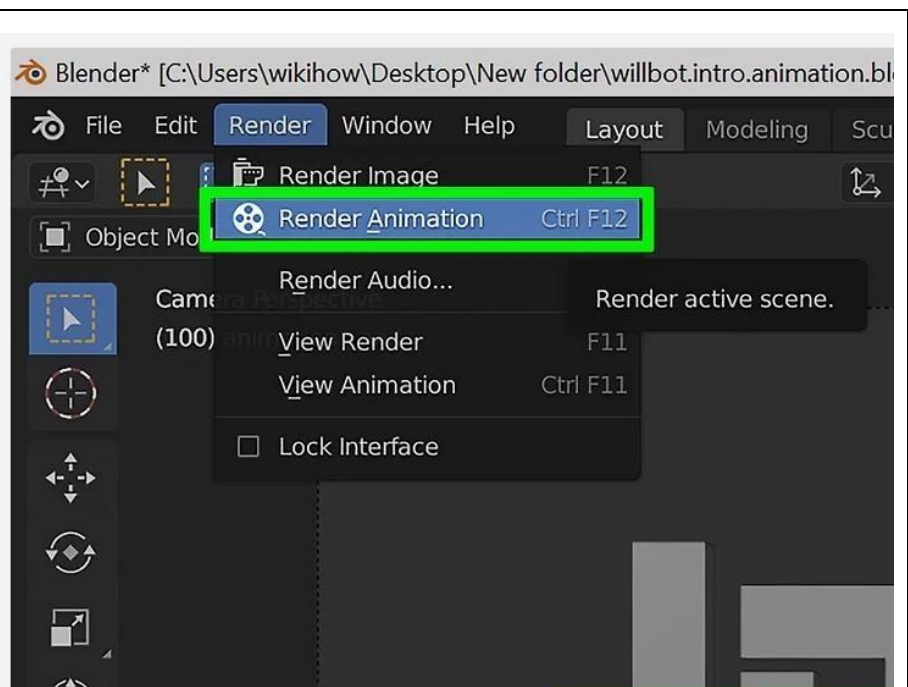


Prie skilties *Frame Range* nustatykite kadrų pradžią ir pabaigą.



<p>Prie skilties <i>Format, Frame Rate</i> nustatykite bent <i>30 fps</i>.</p>	
<p>Prie skilties <i>Output</i> pasirinkite, kur norėsite išsaugoti savo darbą.</p>	
<p>Prie skilties <i>File Format</i> failo formatą pakeiskite į AVI JPEG.</p>	
<p>Įrankių juostoje viršuje spauskite ant skilties <i>Render</i>.</p>	

Kairiu pelės klavišu paspauskite ant *Render animation.*



Kaip baigsis *Render* procesas, savo animaciją rasite prieš tai nurodytoje vietoje.



Galutinė animacija.



4 ETAPAS ⌚ 15 minutės

Darbų pristatymas. Aptarimas. Įsivertinimas.

Mokytojas moksleiviams užduoda pristatyti savo 3D sumodeliuotą mėšainį, pademonstruoti pritaikytą animaciją (pristatymo trukmė iki 2 minučių). Moksleiviai pristatymo metu turi atsakyti į 13 paveikslėlyje pateiktus klausimus.

1. Kokie ingredientai sudaro mėšainį?

2. Kokias animacijos transformacijas panaudojo animacijai kurti?

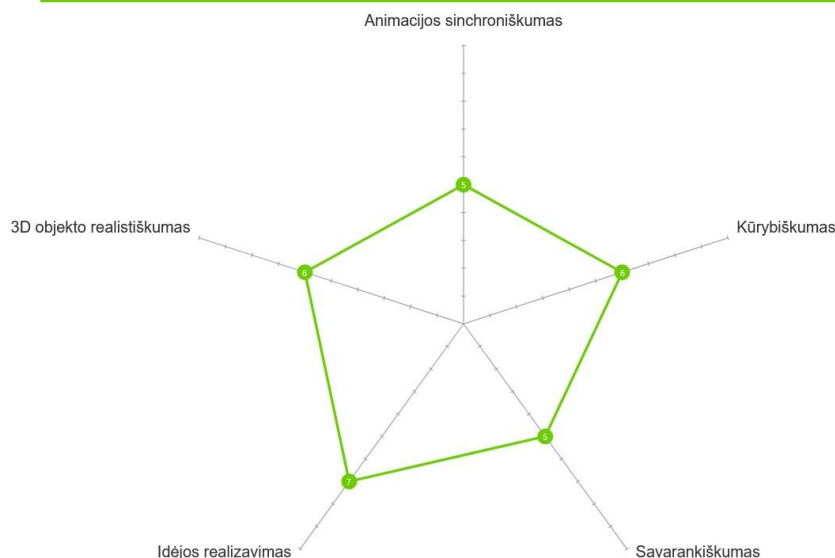
3. Kas labiausiai patiko?

4. Kas buvo sunkiausia?

13 pav. Klausimai, į kuriuos moksleiviai turi atsakyti pristatymo metu.

Moksleiviai kurie nespėjo, darbus pabaigia namuose, animaciją išsaugo ir atsiunčia mokytojui su atsakymais į klausimus.

Mokiniai dalinasi 3D modeliavimo patirtimi. Tada atlieka įsivertinimą skaitmeniniu įrankiu „Voratinklis“ pagal mokytojo parengtas šakas (žr. 14 pav.).



pav. Šakos įsivertinimui skaitmeniniu įrankiu „Voratinklis“.

Animuotų kompiuterinės grafikos 3D objektų kūrimas (Skaistė Valutienė)

Pasiekimų sritis	Skaitmeninio turinio kūrimas (A). 31.1.1. Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas, modeliavimas.
Klasė	12
Tema	Animuotų kompiuterinės grafikos 3D objektų kūrimas.
Integruojami dalykai	Informatika, matematika, fizika, dailė, vaizdo technologijos, anglų ir lietuvių kalbos, profesinio mokymo modulis „Animacijos produktų“
Kompetencijos	Pažinimo – įgyja žinių apie 3D animaciją ir ugdomi animacijos įgūdžius. Kūrybiškumo – generuoja idėjas, sukuria etišką animaciją, kūrybiškai taiko skaitmeninius audiovizualinius elementus. Skaitmeninė – naudoja skaitmeninius įrankius – Blender, vaizdo grotuvą ir virtualią mokymosi aplinką. Kuria ir kūrybiškai pritaiko skaitmeninius audiovizualinius elementus. Sukuria animaciją naudodami laisvą skaitmeninį turinį iš įvairių šaltinių. Komunikavimo – teikia pagalbą draugams, pristato atliktus darbus, pasidalina idėjomis, diskutuoja.
Tikslas	Sukurti animuotą tekstą.
Uždaviniai	<ul style="list-style-type: none"> Naudodamiesi pateiktais informacijos šaltiniais sukurkite 3D teksto animaciją. Pridėkite garso takelį ar efektą. Animacijos vaizdo įrašą įkelkite į virtualią mokymosi aplinką. Įsivertinkite.
Planuojamas rezultatas	<ul style="list-style-type: none"> Gebėsite kurti animaciją. Mokėsite pridėti garsą animacijai. Mokėsite animaciją atvaizduoti vaizdo formatu. Pagilinsite atlikto darbo pristatymo įgūdžius.

<p>Specifinės priemonės / programinė įranga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompiuteris, ausinės, kolonėlės. • Interneto prieiga. • <u>Blender yra 3D grafikos kūrimo programa, naudojama kurti animacijas .</u> • Vaizdo grotuvai: VLC Windows, Media Player. • Virtualioji mokymosi aplinka - https://kprc.vpma.lt/ • Garso efektus <u>atsisiųskite iš interneto.</u> • Literatūra ir kiti išteklių: <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Blender vartotojo vadovas;</u> ○ <u>Blender mokymosi vadovas;</u> ○ <u>Blender greitieji klavišai.</u> • Vaizdo pamokos: ○ <u>Kanalas blender LT UI 01 (lietuvių klb.)</u> ○ <u>Tekstas;</u> ○ <u>Fonas;</u> ○ <u>Tekstas pagal kreivę;</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Animacija;</u> ○ <u>Garsa;</u> ○ <u>Eksportavimas *.mp4.</u>
<p>Mokymosi metodai</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apversta klasė • Minčių lietus • Savarankiškas darbas • Praktinis tyrimas • Integruotas mokymas • Skaitmenizuotas mokymas • Mokymasis bendradarbiaujant
<p>Mokinių pasiekimų lygių požymiai</p>	<p><i>Slenkstinis</i> – naudodamasis netiesiogine pagalba pritaiko ir integruoja įvairų skaitmeninį turinį (A2.1). <i>Patenkinamas</i> – kuria, pagal nurodymus pritaiko ir integruoja įvairų skaitmeninį turinį (A2.2). <i>Pagrindinis</i> – kuria, kūrybiškai pritaiko ir integruoja įvairų skaitmeninį turinį, naudoja programavimo elementus (A2.3). <i>Aukštesnysis</i> – kuria ir derina skirtingą skaitmeninį turinį, savarankiškai atsirenka tinkamą informaciją iš įvairių šaltinių (A2.4).</p>
<p>Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas</p>	<p>Individuali refleksija Klasės diskusija Darbų pristatymas Kriterinis vertinimas (skaitmeninis)</p>
<p>Žinios prieš</p>	<p>Žino Blender sąsają, pagrindinius įrankius ir meniu. Moka naudoti Blender modelių peržiūros režimus. Moka keisti Blender kameros ir šviesos šaltinio nustatymus. Sukuria 3D tekstą.</p>
<p>Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams</p>	<p>Individuali pagalba pamokose. Diferencijuotos užduotys. Užduočiai atlikti parengta mokomoji medžiaga. Spec. poreikių mokiniams leidžiama pabaigti namuose.</p>

Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą, galimos rizikos	<ul style="list-style-type: none"> • Vesti abi pamokas vieną po kitos tą pačią dieną. • Mokiniai namuose neperžiūrėjo vaizdo įrašo. • Pasitikrinti ar kompiuteriuose instaliuota animacijos kūrimo ir peržiūros programos. • Atlikti visas scenarijuje numatytas užduotis. • Scenarijų adaptuoti skirtingų gebėjimų mokiniams. • Papildyti mokiniams teikiamus šaltinius įvairesniais. • Per pamoką mokiniai dirba savarankiškai, mokytojas yra pagalbininkas ir konsultantas.
---	---

2.1. Pamokų įvadas

1 ETAPAS ☺ Pirma pamoka (15 min.).

Apverstos klasės ir savarankiško praktinio darbo metodais grįsta integruota pamoka. Mokiniai namuose turėjo peržiūrėti vaizdo pamokas:

- Fonas;
- Tekstas pagal kreivę;
- Animacija;
- Garsa;
- Eksportavimas .mp4.

Prieš pradėdant savarankišką darbą, mokiniams užduodami klausimai, kurie padės jiems susikaupti, aktyviai dalyvauti pamokose ir geriau suprasti turinį (metodas Minčių lietus):

- Kokie jūsų pirmi įspūdžiai po vaizdo įrašo peržiūros?
- Išskirkite konkrečius žingsnius ar įrankius būtinus animacijos kūrimo procese?
- Ar turite kokių nors klausimų, susijusių su animacijos kūrimo procesu?
- Kaip manote, ką galėtumėte pritaikyti savo animacijos kūrime?
- Ar pastebėjote kokių nors neaiškumų, kuriuos norėtumėte išsiaiškinti?
- Ką galėtumėte pridėti ar papildyti, norėdami sukurti įdomų animacijos projektą?
- Kur taikytumėte savo sukurtą animuotą tekstą?

Vėliau pristatome pamokų tikslą, uždavinius, eigą ir vertinimo kriterijus, kurie mokiniams skaitmenine forma pateikiama virtualioje mokymosi aplinkoje.

Pamokų tikslas – sukurti animuotą tekstą.

Uždaviniai:

- Naudodamiesi pateiktais informacijos šaltiniais sukurkite 3D teksto animaciją.
- Pridėkite garso takelį ar efektą.
- Animacijos vaizdo įrašą įkelkite į virtualią mokymosi aplinką.
- Įsivertinkite.

Reikalavimai praktiniam darbui:

1. Produkto kūrimas:
 - 1) Fono spalvos įtraukimas.
 - 2) Teksto ir fono spalvos kontrastingos, dera tarpusavyje.
 - 3) Sukurtas 3D tekstas.
- 4) Panaudota vektorinė kreivė teksto formos keitimui.
- 5) Sukurta animacija tekstui.
 - 6) Pridėtas garsas.
 - 7) Kadru skaičius per sekundę yra 25 k/s.
 - 8) Galutinio projektas, išsaugotas suspaustame vaizdo formatu .h264 (.mp4). Taip pat turi būti išsaugoti visi darbo metu sukurti failai.
 - 9) Animacijos laikas neviršija 10 s.
2. Praktinio darbo vertinimo kriterijai:

2.1.1. lentelė. Praktinio darbo vertinimo kriterijai

Vertinimo kriterijai	Įvertinimas (skiriamas balų skaičius)*
1. Fono spalvos įtraukimas	1
2. Teksto ir fono spalvos kontrastingos, dera tarpusavyje.	1
3. Sukurtas 3D tekstas	1
4. Tekstas priskirtas kreivei	1
5. Sukurta animacija tekstui	2
6. Pridėtas garsas	1
7. Kadru skaičius per sekundę yra 25 k/s	1
8. Galutinio projektas, išsaugotas suspaustame vaizdo formatu .h264 (.mp4).	1
9. Animacijos laikas neviršina 10 s	1
<i>Didžiausias vertinimo rezultatas 10 (dešimt)</i>	

* Nepilnai pademonstruotas vertinimo kriterijus – rašoma pusė skiriamos balų sumos.

Nepademonstravus ar padarius esminę klaidą - balai neskiriami.

Užduotis vertinama pagal dešimties balų sistemą.

Refleksijai / įsivertinimui skiriama 10 proc. bendro užduoties įverčio.

Diskutuodami su mokiniais aptarkite ir užrašykite etapus užduočiai atlikti:

1. Atidarykite programą Blender.

2. Sukurkite naują projektą.
3. Įveskite savo tekstą.
4. Formatuokite tekstą (šriftą, spalvą, dydį, atstumą).
5. Įtraukite fono spalvą.
6. Sukurkite 3D teksto modelį.
7. Tekstą priskirkite kreivei.
8. Kurkite animaciją.
9. Pridėkite garsą.
10. Peržiūrėkite animaciją. 11. Išsaugokite animaciją.

2.2. Savarankiškas praktinis tyrimas.

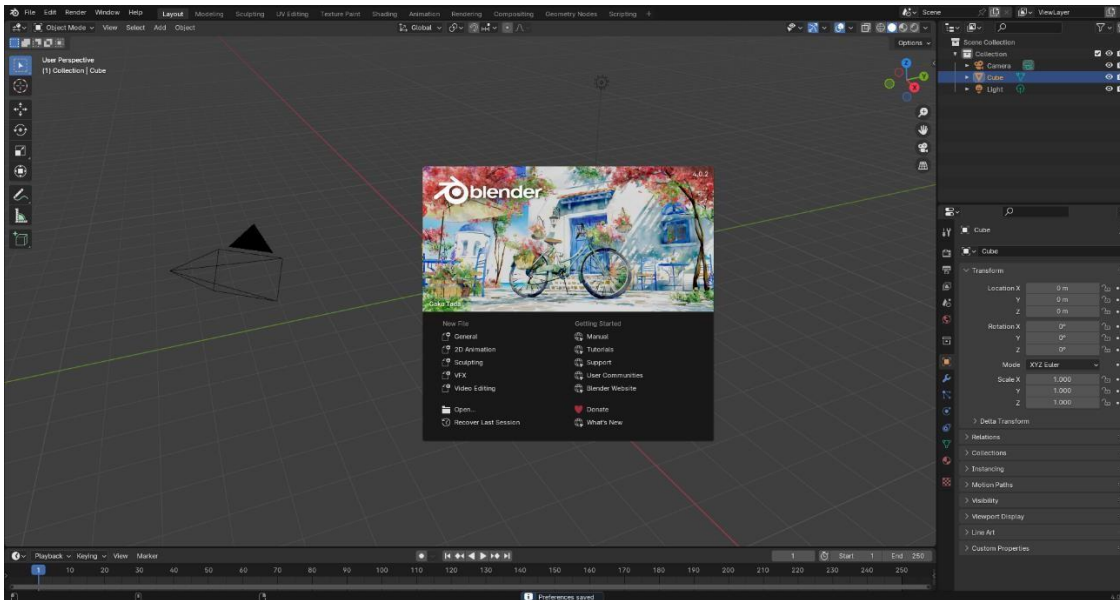
2 ETAPAS ☺ Pirma pamoka – 30 min. Antra pamoka – 30 min. (60 min.).

Mokiniai generuoja idėjas ir kuria 3D teksto animaciją su Blender programa. Mokytojas pateikia nuorodas į informacijos šaltinius. Darbo metu mokinius konsultuoja mokytojas ir konsultantas-mokinys.

Kurdami animaciją, laikykitės pagrindinių užduoties atlikimo etapų, kuriuos aptarėme pamokų pradžioje.

Pagrindiniai užduoties atlikimo etapai

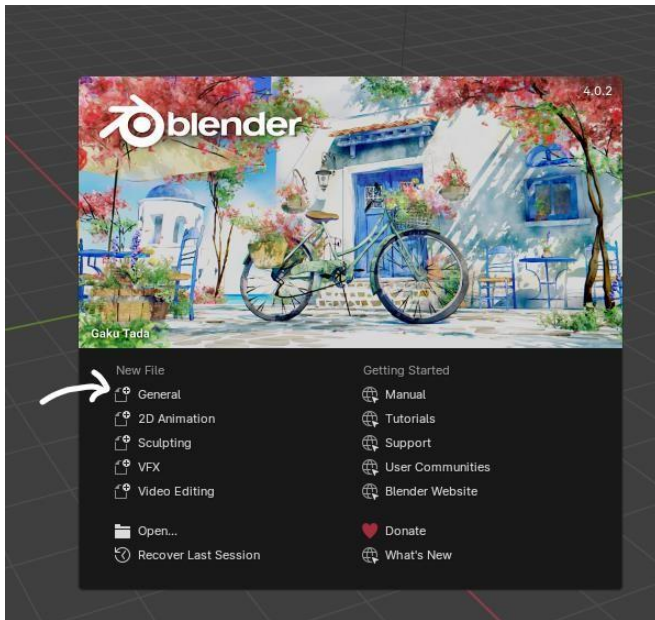
1 etapas. Programos Blender atidarymas.



2.2.1 pav. Blender programos langas

2 etapas. Naujo projekto kūrimas.

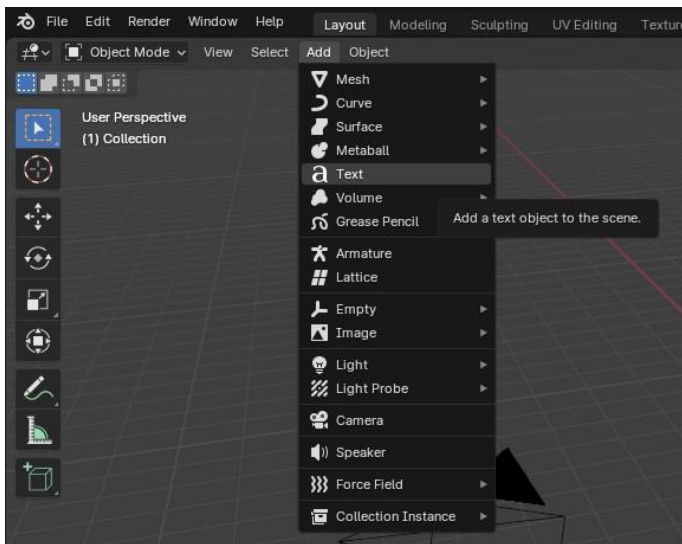
- Pasirinkite *File* meniu.
- Pasirinkite *New* -> *General*. Ištrinkite kubą.



2.2.2 pav. Naujo projekto kūrimas

3 etapas. Teksto įvedimas.

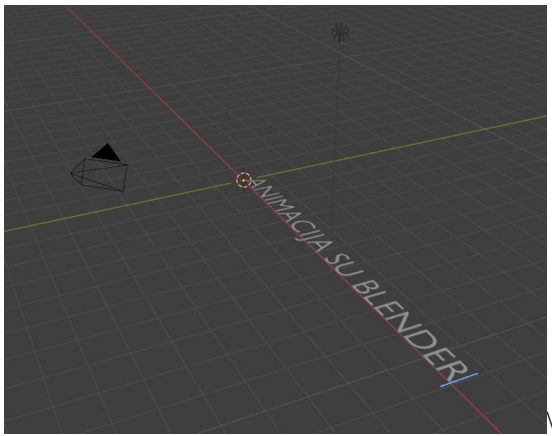
- Pasirinkite *Add* meniu arba *Shift + A*.
- Išsirinkite *Text* iš sąrašo.
- Teksto objektas turėtų pasirodyti naujoje vietoje.



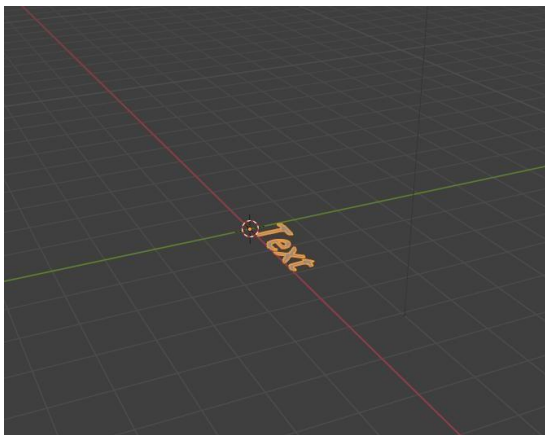
2.2.3 pav. Teksto įvedimas

4 etapas. Teksto redagavimas ir formatavimas.

- Pasirinkite teksto objektą, jei jis dar neaktyvuotas.
- Įveskite savo norimą tekstą paspausdami *Tab* mygtuką.

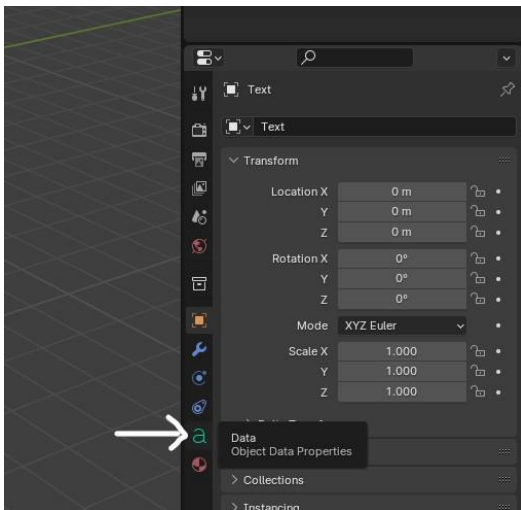


2.2.4 pav. Teksto objektas



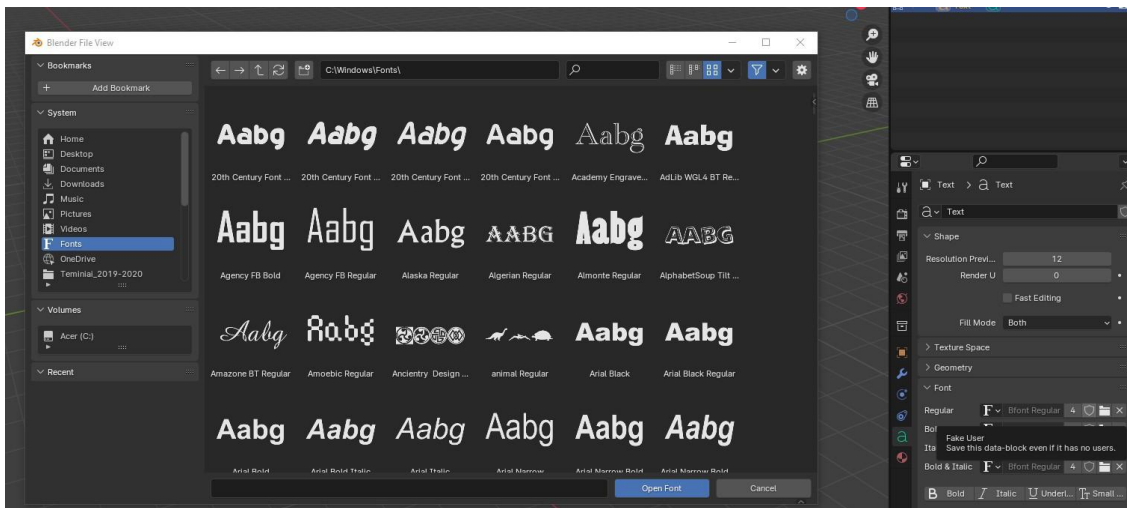
2.2.5 pav. Įrašomas ir / ar redaguojamas tekstas

- Sustabdykite teksto redagavimą su *Tab* ir eikite į *Object Data* skydelį (dešinėje šoninėje juostoje).



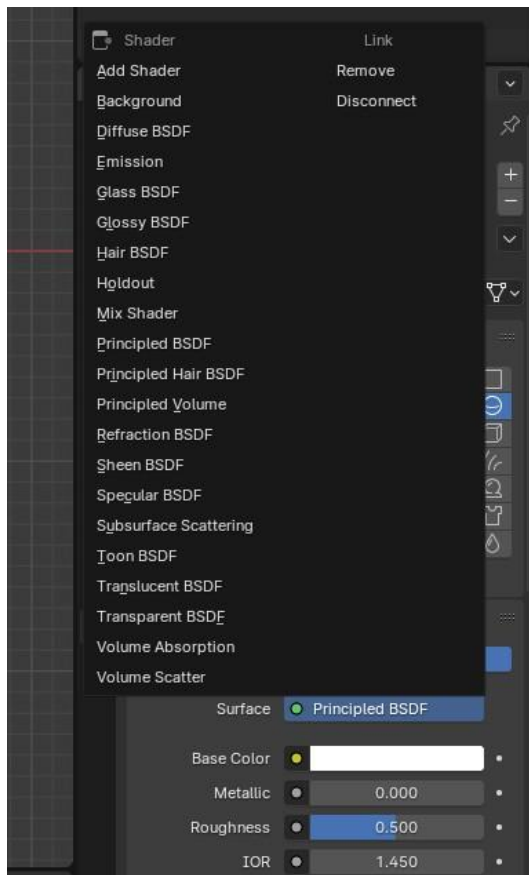
2.2.6 pav. Teksto redagavimo įrankiai

- Pasirinkite norimą šriftą *Font* skiltyje:

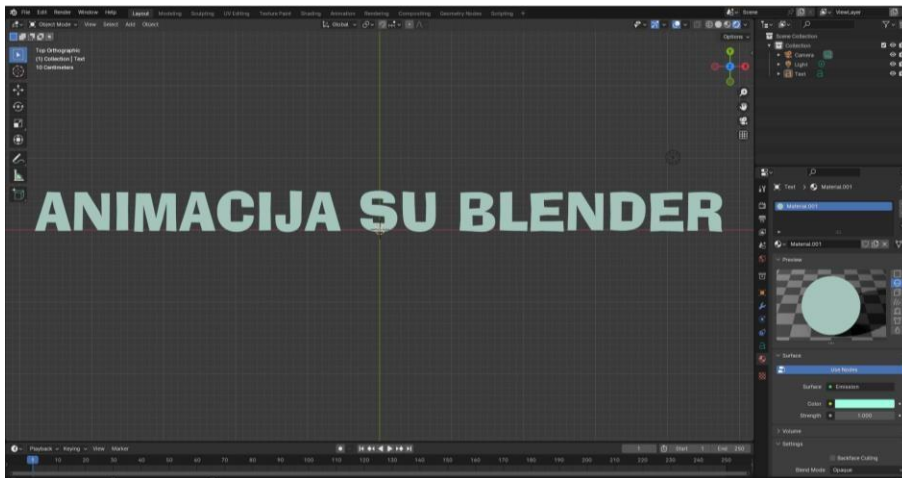


2.2.7 pav. Teksto šrifto pasirinkimas

- Keiskite teksto spalvą, pasinaudodami *Material Properties* skydeliu. Pasirinkite *New* -> *Surface* > *Emission* ir pasirenkite spalvą:



2.2.8 pav. Teksto spalvos pasirinkimas



2.2.9 pav. Pakeista teksto spalva

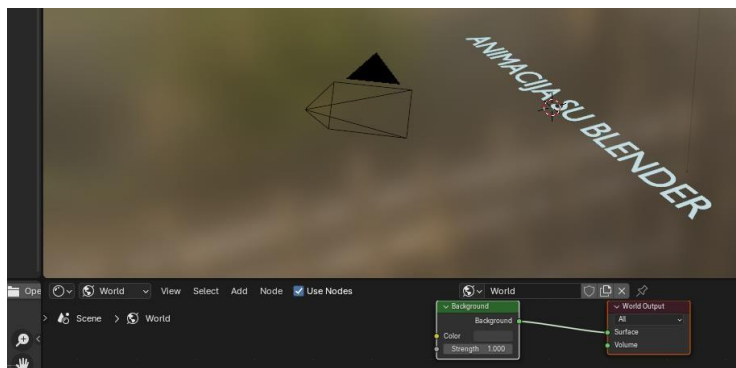
- Pasirinkite *Text* objektą ir naudodami transformacijų įrankius (G – judėjimui, R – sukimosi, S – dydžio keitimui), išsidėstykite tekstą pagal savo norus.



2.2.10 pav. Teksto transformacijos įrankiai

5. Etapas. Fono spalvos įtraukimas.

- Viršutinėje meniu juostoje eikite į *Shading* skirtuką ir pakeiskite *Shader* tipą iš *Object* į *World*, tai darydami galime pakeisti pasaulio aplinką:

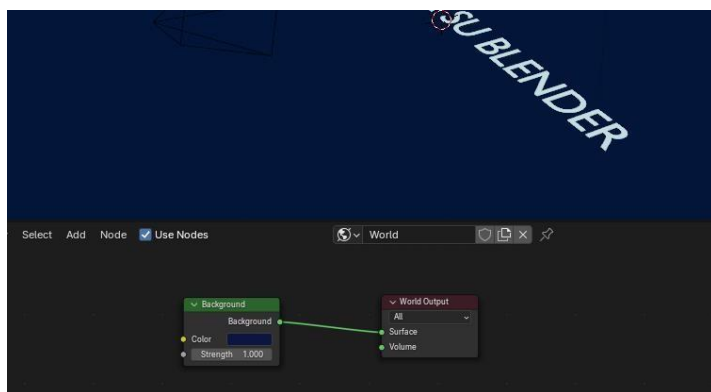


2.2.11 pav. World ir Background spalvų keitimo įrankiai

- Matome, kad yra du mazgai, esantys *World Output*. Vienas yra *Background* šešėlis, o kitas yra

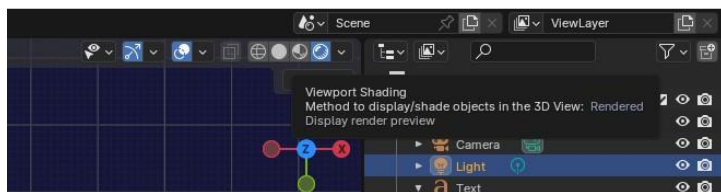
World Output. Fono mazgas nustato pasaulio aplinkos spalvą ir apšvietimą, o pasaulio išvestis yra skirta išvesties tipui, kuris mūsų atveju yra paviršius, nustatyti.

- Fono spalvą galime keisti pakeitę *Color* įvestį iš *Background* mazgo ir nustatydami intensyvumą:



2.2.12 pav. Fono spalvos įtraukimas

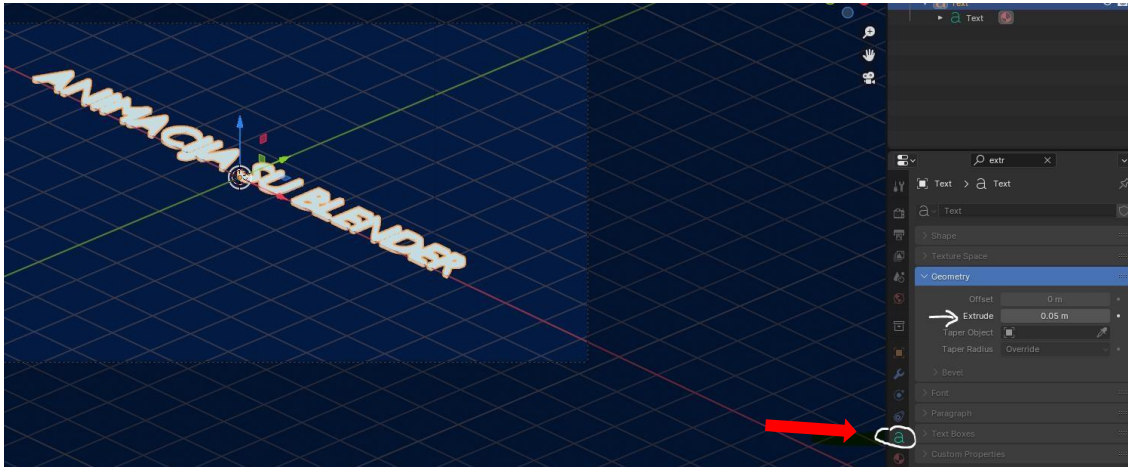
- Grįžtame į *Layout* meniu.
- Įjunkite *Viewport Shading* funkciją, kuri leidžia jums matyti, kaip objektai atrodo ir kaip jie yra vaizduojami per *3D Viewport*:



2.2.13 pav. Peržiūros režimas Viewport Shading

6 etapas. 3D teksto modeliavimas.

- *Object Data* skydelyje (dešinėje šoninėje juostoje) pasirinkite *Geometry* -> *Extrude* ir kitus parametrus:



2.2.14 pav. 3D teksto modeliavimas

7 etapas. Teksto priskyrimas kreivei.

7.1 Sukurkite trajektorijai vektorinę kreivę

- Pasirinkite *Layout* arba *Modeling* režimą.
- Spustelėkite *Shift + A* ir pasirinkite *Curve* iš meniu, tada pasirinkite konkrečią kreivę (pvz., *Bezier* arba *Circle*):



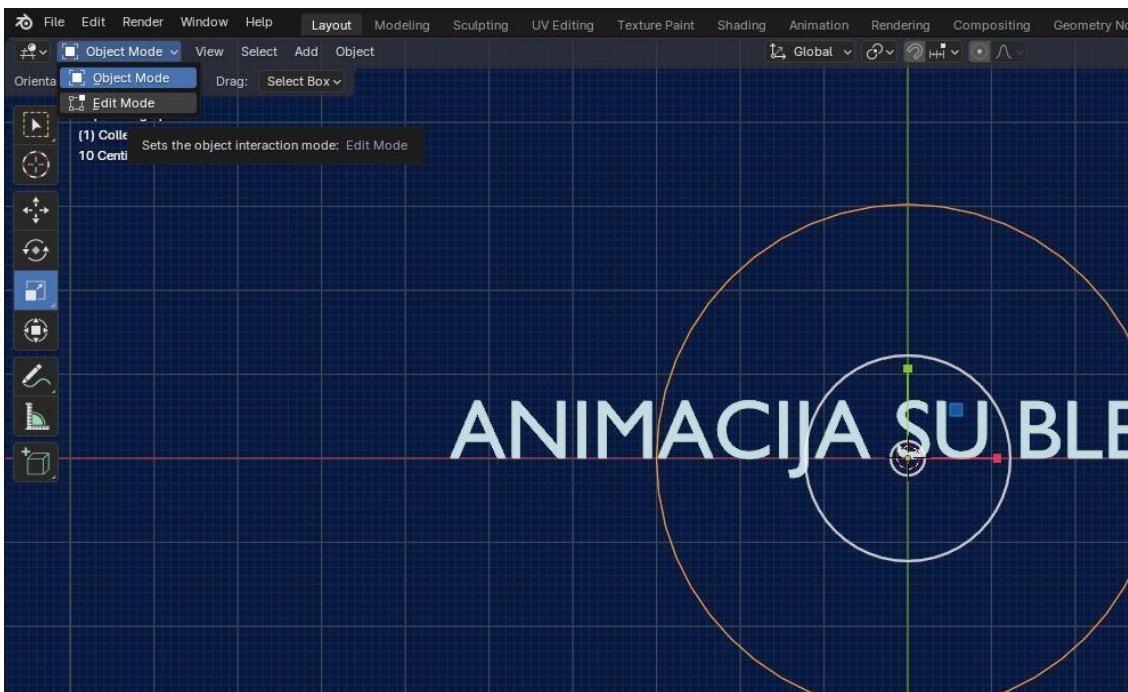
2.2.15 pav. Kreivės pasirinkimas

- *Pakeiskite kreivės formą*. Pasirinkite kreivę:

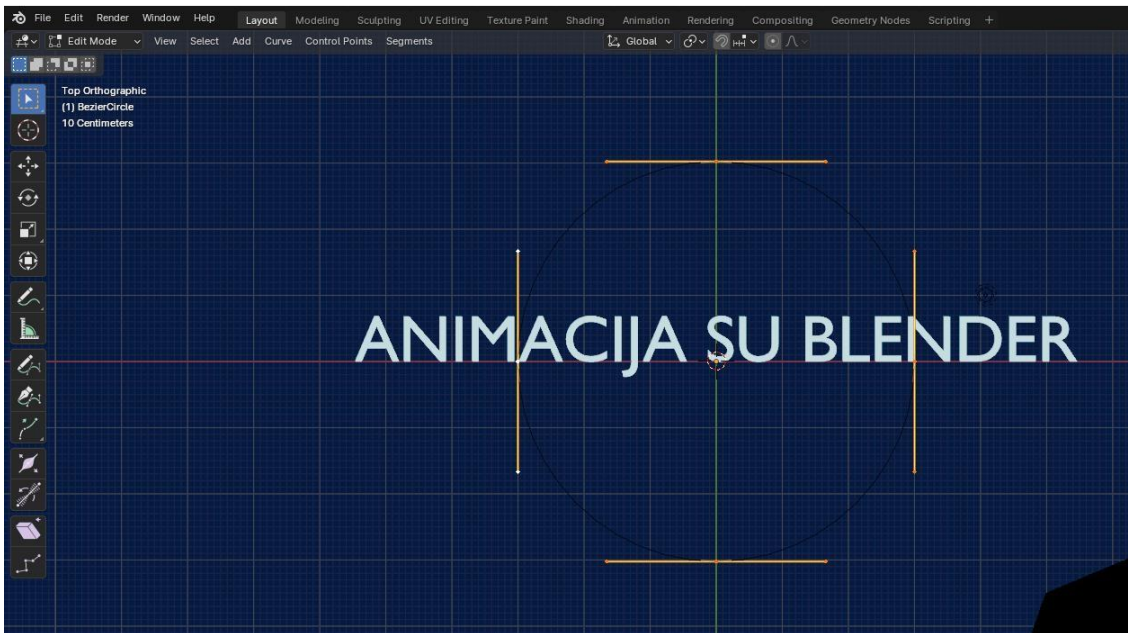


2.2.16 pav. 3D tekstas ir kreivė

- Naudokite redagavimo įrankius, tokius kaip *Edit Mode* arba *Point select*, kad pakeistumėte kreivės formą, pridėtumėte taškus ir t.t.:



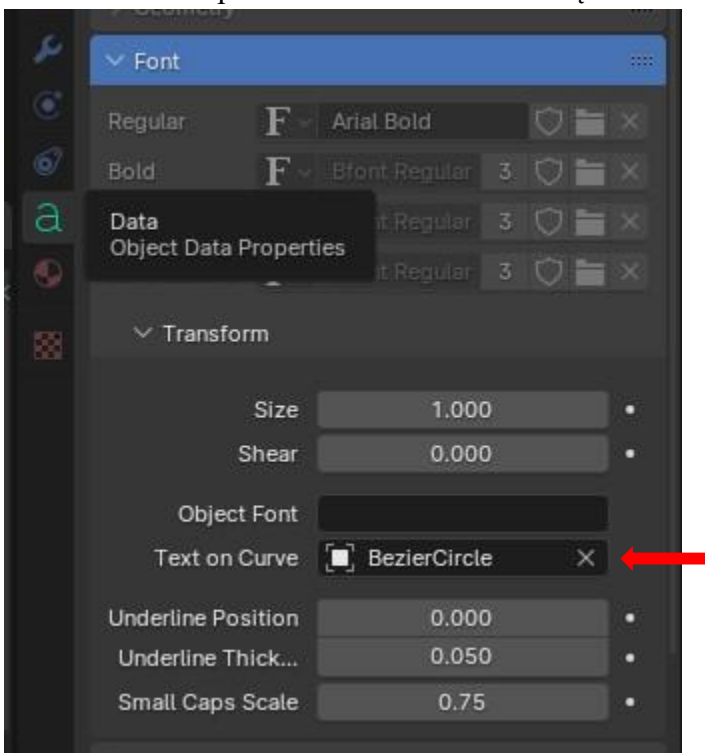
2.2.17 pav. Edit Mode įjungimas



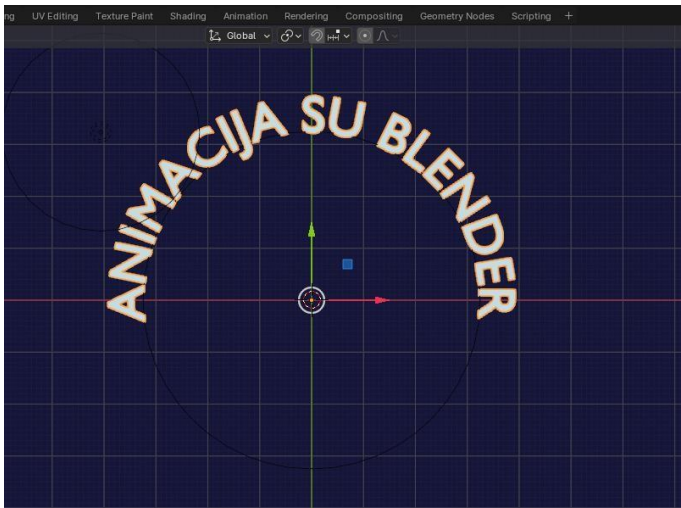
2.2.18 pav. Kreivės redagavimo taškai

7.2. Tekstą priskirkite kreivei.

- Pasirinkite *Data Object Data properties* (Objekto modifikatoriai) mygtuką, toliau *Font -> Transform -> Text on Curve* ir pasirinkite *BezierCircle* iš sąrašo:



2.2.19 pav. Teksto priskyrimas kreivei



2.2.20 pav. Tekstas priskirtas kreivei

Dabar jūsų teksto objektas turėtų būti priskirtas sukurtai kreivei. Galite redaguoti teksto turinį arba keisti kreivės formą.

8. Etapas. Animacijos kūrimas.

8.1 Animacijos kadro skaičiaus nustatymas. •

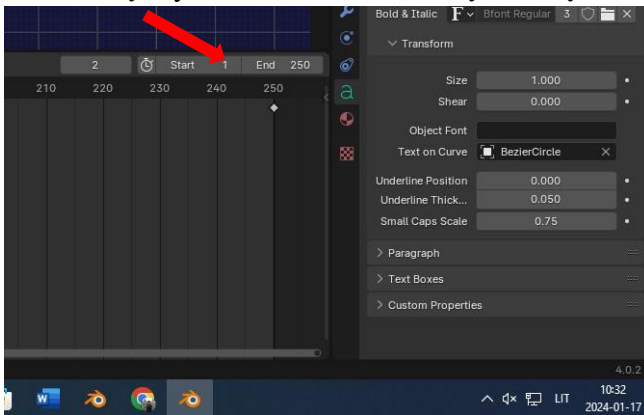
Apskaičiuokite bendrą kadro skaičių:

- Dažniausiai naudojamas kadro greitis yra 24 k/s (fps) arba 30 k/s (fps). Pasirinkite tinkamą reikšmę pagal savo poreikius.
- Norint apskaičiuoti bendrą kadro skaičių, dauginkite kadro greitį iš norimo animacijos trukmės sekundėmis.

Pavyzdžiui, jei pasirinkote 24 k/s ir kuriate 5 s animaciją, tai būtų $24 \text{ k/s} * 5 \text{ s} = 120$ kadro.

• *Nustatykite bendrą kadro skaičių Blender:*

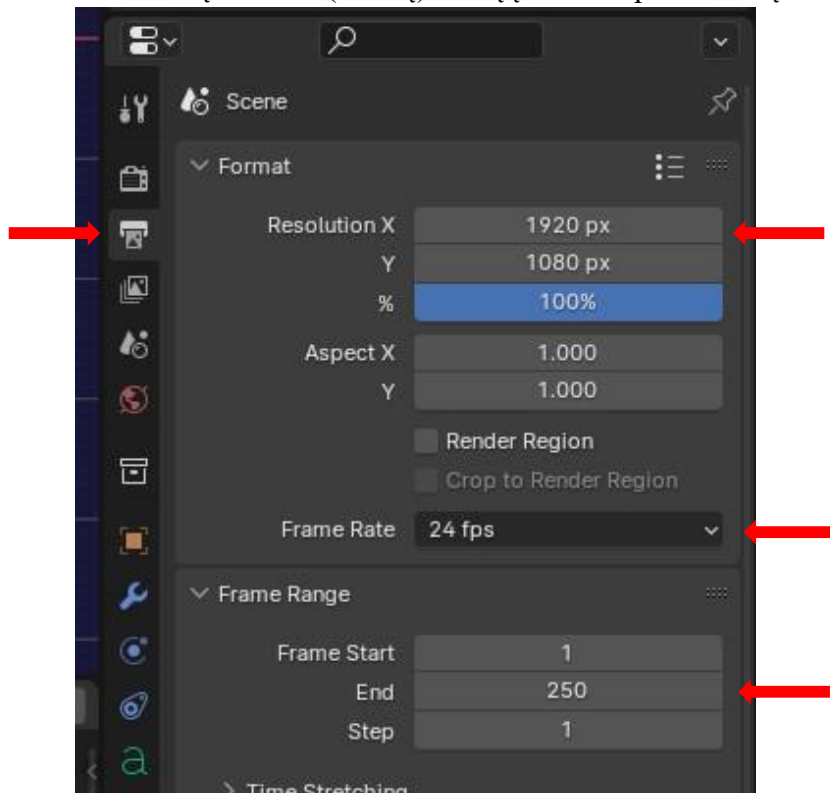
1 būdas. Įrašykite *Start* ir *End* kadro skaičių:



2.2.21 pav. Animacijos kadro skaičius

2 būdas:

- Įjunkite *Output Properties* (Išvesties savybės) skyrių.
- Į *Frames* (Kadru) lauką įveskite apskaičiuotą bendrą kadro skaičių:



2.2.22 pav. Animacijos kadro skaičiaus per sekundę nustatymas

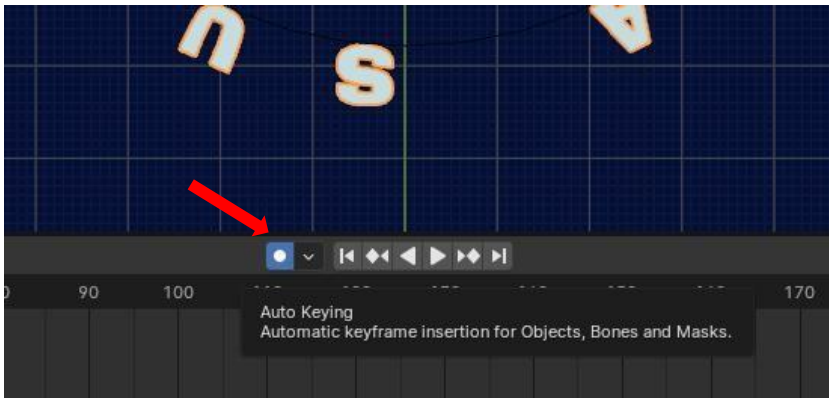
8.2 Teksto animavimas.

1) Nustatykite teksto objekto pradinę padėtį:

- Pradžioje įsitikinkite, kad turite sukurtą teksto objektą ir apskritimą kreivę, kuria jis turi judėti.
- Išsirinkite teksto objektą.

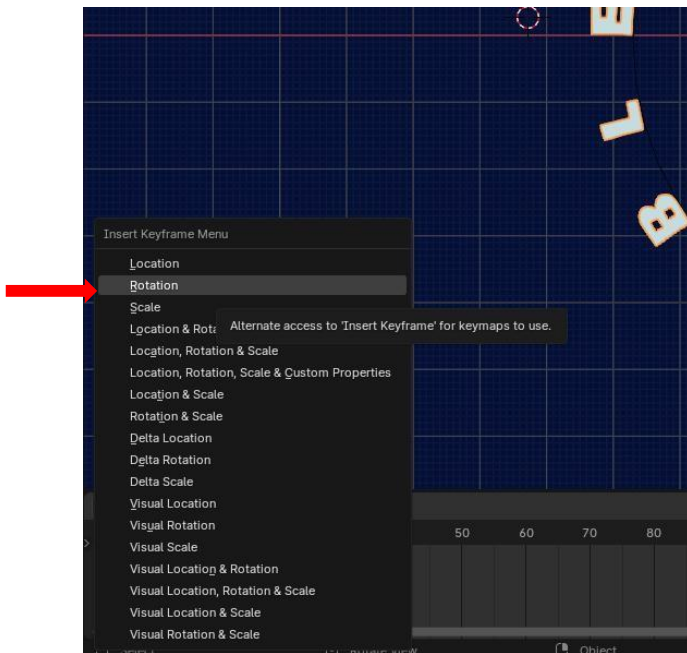
2) Eikite į *Animation* režimą:

- Perjunkite į *Layout* arba *Animation* (Animacija) režimą.
- 3) Sukurkite pirminį raktinį kadrą (*Keyframe*):
- Įjunkite *Auto Keying* (Automatinis įvedimas), kuris automatiškai kurs raktus:



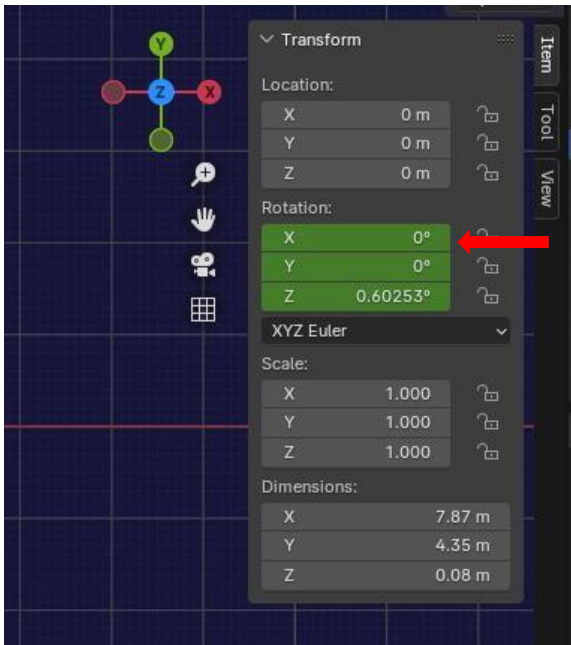
2.2.23 pav. Animacijos kadų automatinis įvedimas

- 1 būdas. Judinkite, sukite, keiskite vietą, dydį teksto objektą, pasirinkdami kadų vietą nuo 1 iki paskutinio kadro.
- 2 būdas. Pasirinkite teksto objektą, spauskite spartųjį klavišą *I* klaviatūroje ir pasirinkite *Rotation* (*Sukimasis*) (*ar kita*) iš iššokančio meniu:



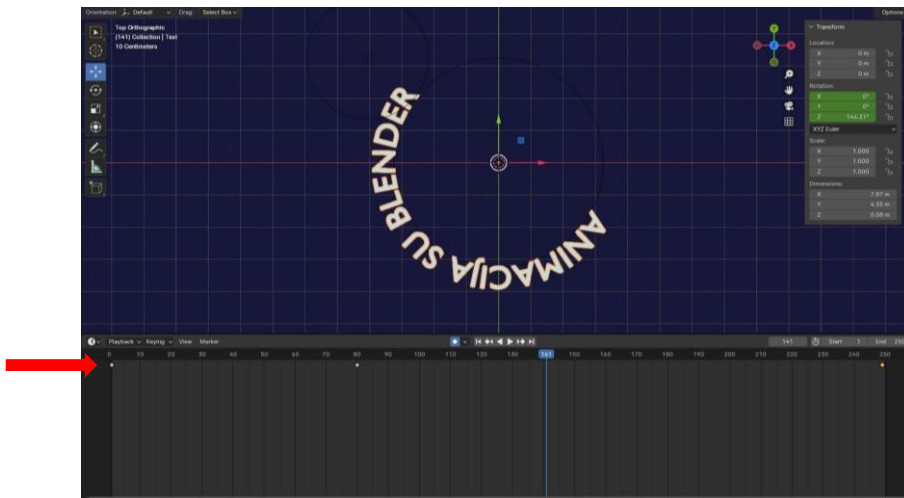
2.2.24 pav. Animacijos tipo kadų pasirinkimas

- Paspauskite *N* klaviatūroje ir įjunkite *Transform* -> *Rotation* *x*, *y* ir *z* koordinates ir jas keiskite kiekviename kadre.



2.2.25 pav. Transform Rotation x, y ir z koordinatės • Sukurkite bent tris raktinius kadrus (*Keyframe*) animacijai gauti. Pavyzdys:

- Pirmas raktinis kadras pradžioje: $x = 90^0$, $y = 0^0$, $z = 0^0$.
- Antras raktinis kadras: $x = -180^0$, $y = 90^0$, $z = -180^0$.
- Trečias raktinis kadras pabaigoje: $x = -40^0$, $y = 15^0$, $z = 90^0$.



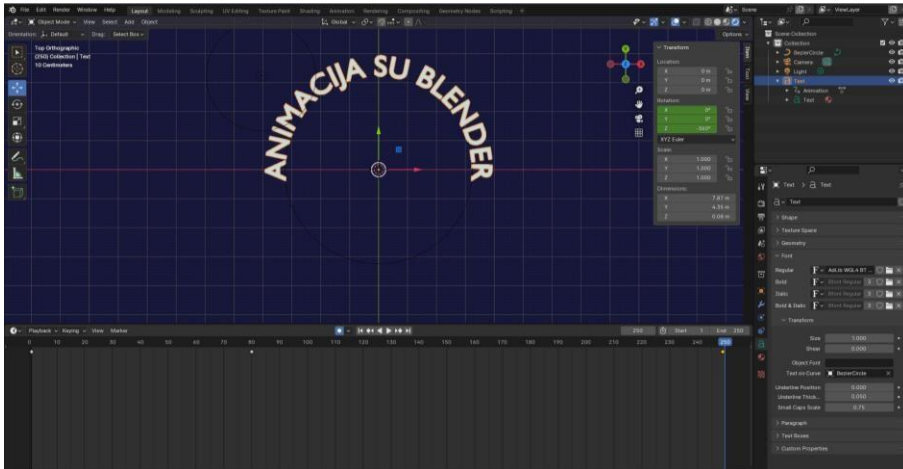
2.2.26 pav. Sukurti trys raktiniai kadrai

- Laiko juostoje atsiras deimantai, nurodantys, kur buvo įdėti pagrindiniai kadrai. Deimantai yra geltoni, kai jie pasirinkti, ir balti, kai jie nėra pasirinkti.



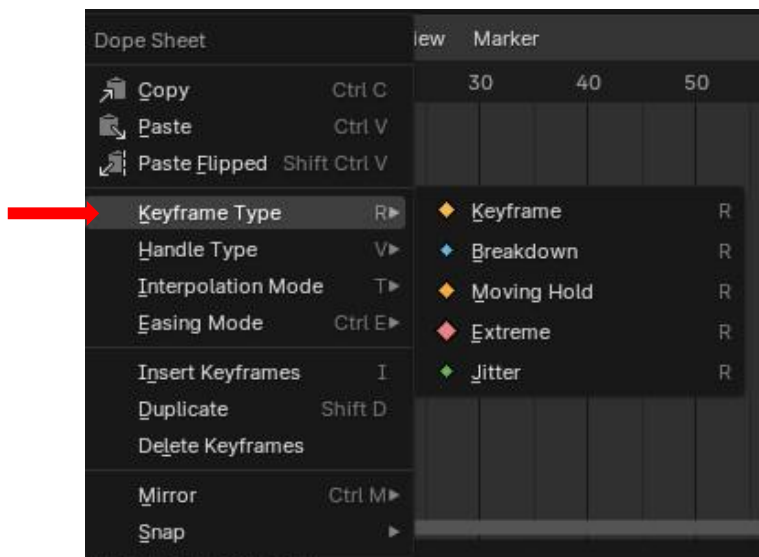
2.2.27 pav. Raktiniai kadrai (Keyframe)

- Keisdami raktinio kadro vietą ir koordinates, stebėkite animacijos *kryptį, greitį, objekto vietą*:



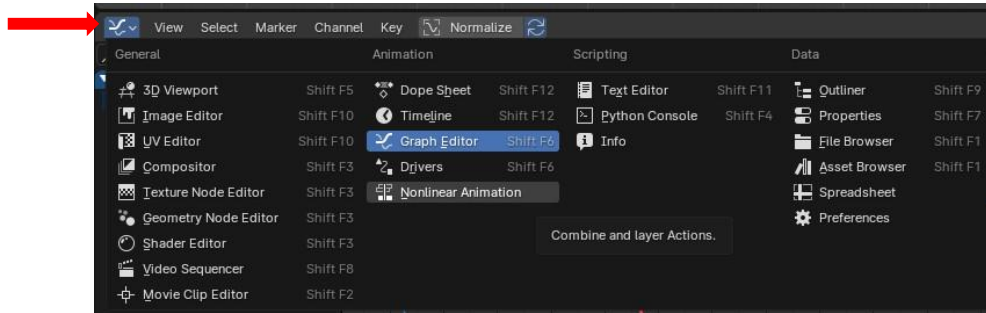
2.2.28 pav. Sukurti animacijos raktiniai kadrai

- Ant raktinio kadro (*Keyframe*) paspaudus dešinį pelės klavišą įjunkite jo parametrus, kuriuos galite keisti:



2.2.29 pav. Keyframe nustatymai

Animaciją redaguokite su *Graph Editor* (Grafikų redaktorius):



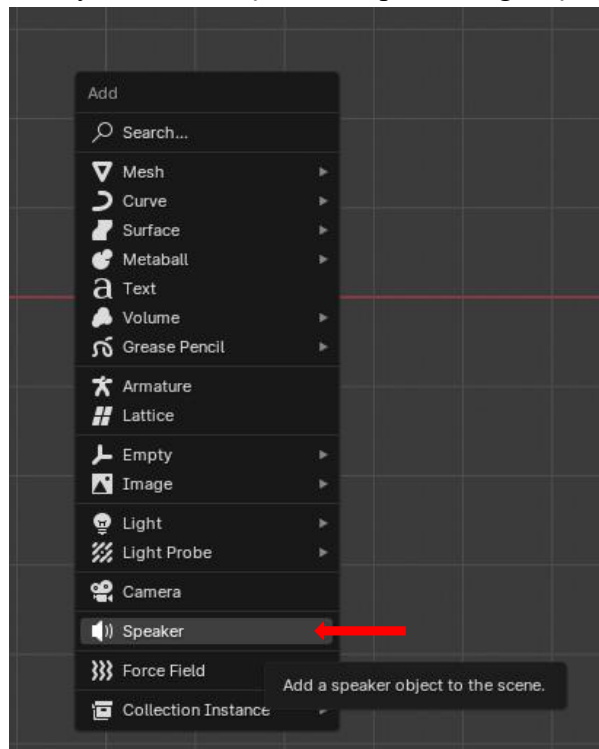
2.2.30 pav. Graph Editor (Grafikų redaktorius) pasirinkimas



2.2.31 pav. Graph Editor (Grafikų redaktorius) nustatymai

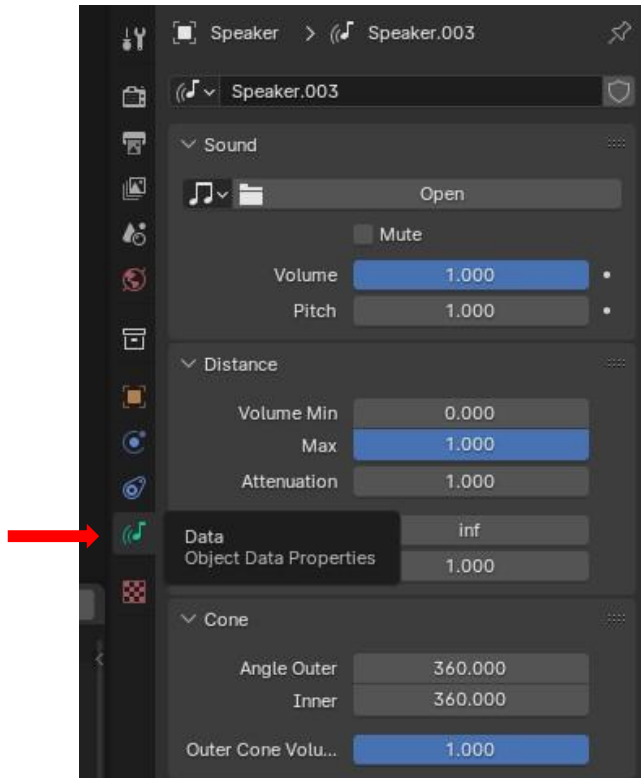
9 etapas. Garso pridėjimas.

Pažymėkite kadrą kuriame pridėsite garsą. Spustelėkite *Shift + A* ir pasirinkite *Speaker* iš meniu:



2.2.32 pav. Garso įterpimo įrankis Speaker

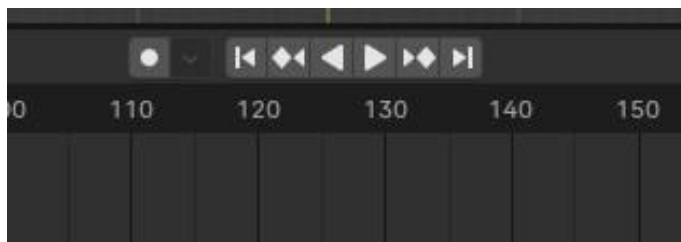
Pasirinkite garso *Object Data properties*. Išsirinkę garso failą, nustatykite parametrus pagal poreikį:



2.2.33 pav. Garso parametrų nustatymas

10 Etapas. Animacijos peržiūra.

Spauskite *Play* mygtuką arba judėkite laiko liniją, kad peržiūrėtumėte judesį.



2.2.34 pav. Animacijos peržiūros įrankiai **11 etapas**. Animacijos išsaugojimas.

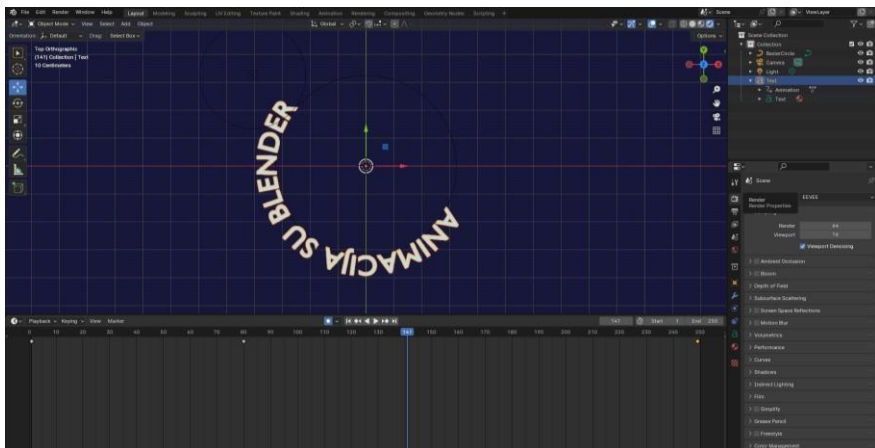
11.1. *Projekto išsaugojimas*. Pasirinkite File ir Save arba Save As, kad išsaugotumėte savo projektą. Įsitikinkite, kad viskas atrodo ir juda taip, kaip norėjote.

11.2. *Vaizdo įrašo išsaugojimas* .mp4 (.h264) formatu (Atvaizdavimas).

Vaizdo įrašas – <https://www.youtube.com/watch?v=UH-zqJ2Jx64>

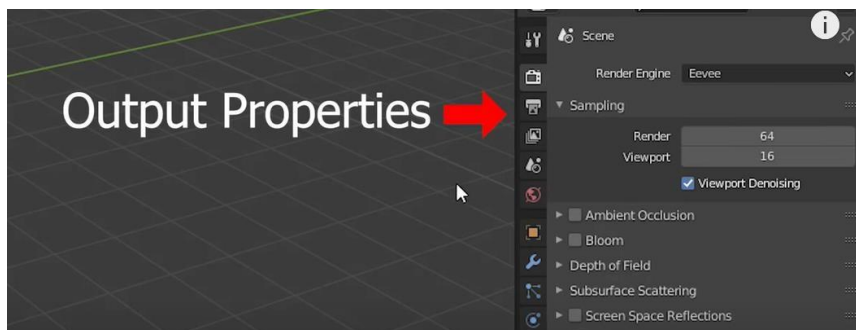
Atvaizdavimui pasirinkite *Render properties*, *Eyvee* arba *Cycles*. Šie atvaizdavimo nustatymai bus

- taikomi į kiekvieną animacijos kadra.



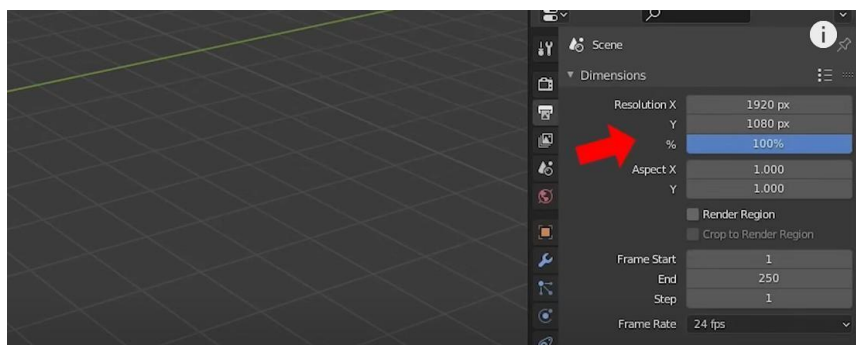
2.2.35 pav. Atvaizdavimo (Render) nustatymai *Atvaizdavimo nustatymai*:

- Pasirinkite *Output Properties*:



2.2.36 pav. Išvesties nustatymai

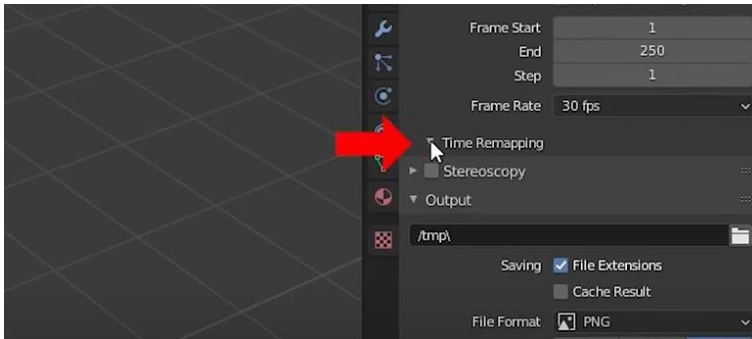
- Pirmasis nustatymas yra skiriamoji geba, kuri pagal numatytuosius nustatymus yra 1920 x 1080 pikselių. Tai standartinė HD vaizdo raiška.



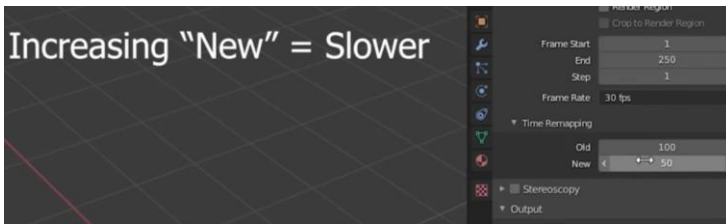
2.2.37 pav. Skiriamoji geba

Toliau skyrelyje % keičiame *skiriamąją gebą* iki 100 %.

- Animacijos greičio nustatymai su laiko perrašymo funkcija *Time Remapping*. Pakeitus *New* iš 100 į 200, vietoje ankščiau 100 kadru, dabar užtruks 200 kadru. Animacija bus dvigubai lėtesnė:

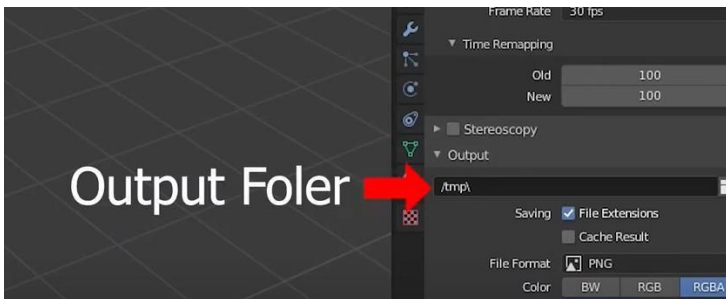


2.2.38 pav. Animacijos greičio keitimo įrankiai • Pakeitus *New* iš 100 į 50 animacijos greitis sulėtės dvigubai:



2.2.39 pav. Animacijos lėtinimas

- Parašykite pradinis duomenis *New* 100.
- Nurodykite išsaugomo failo vietą kompiuteryje *Output* -> */tmp* -> *pasirenkame aplanką*:

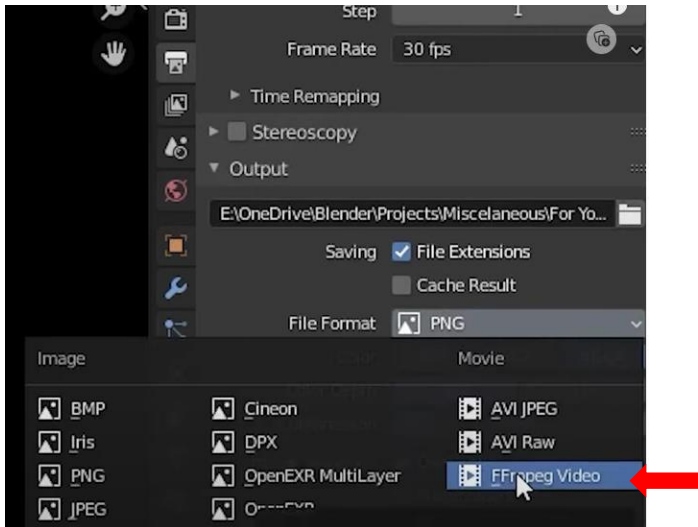


2.2.40 pav. Failo išsaugojimo vietos nurodymas • Išsaugojimo nustatymus palikite, tokius kokie yra:



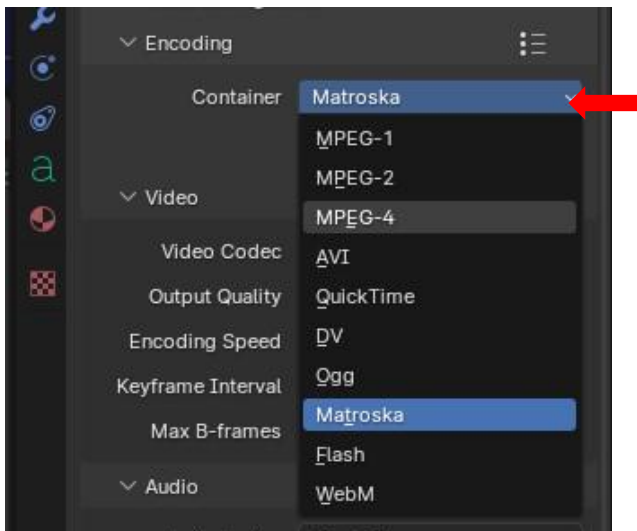
2.2.41 pav. Saving nustatymai

Pasirinkite failo formatą FFMPEG:



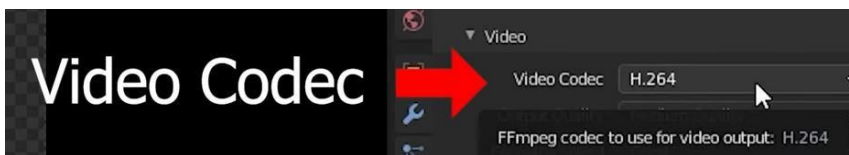
2.2.42 pav. Pasirenkame failo formatą FFMPEG

- Skiltyje *Encoding* (Kodavimas) pasirinkite konteinerį. Konteineris yra vaizdo įrašo supakavimo būdas ir dažnai yra vadinamas vaizdo įrašo formatu. Pasirinkite MPEG-4:



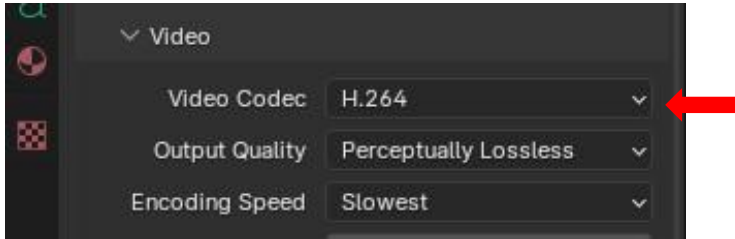
2.2.43 pav. MPEG -4

- Vaizdo įrašė pasirinkite *Video Codec* H.264, tai ko reikalaujama užduotyje:



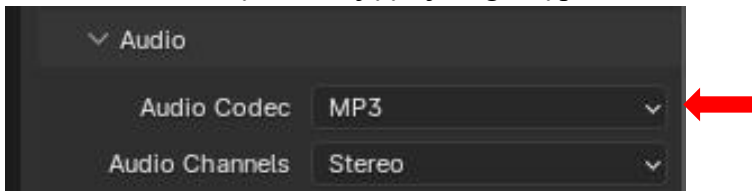
2.2.44 pav. MPEG-4 formatas

Pasirinkite norimą išvesties kokybę ir kodavimo greitį:



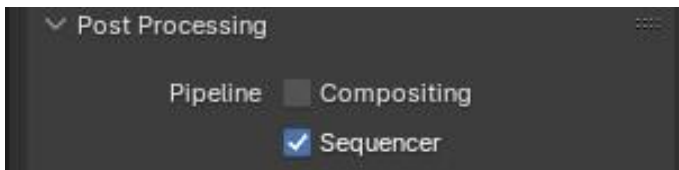
2.2.45 pav. Išvesties kokybės ir kodavimo greičio nustatymai

- Jei į animaciją įdėjote garsą pasirinkite *Audio* -> *Audio Codec mp3*:



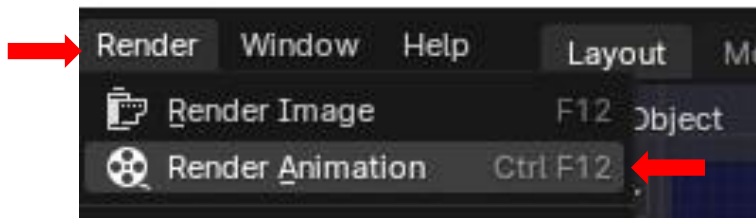
2.2.46 pav. Garso formatas MP3

- Kadrus pateikite iš *Sequencer*:



2.2.47 pav. Kadru pateikimas iš Sequencer

- Galutiniam animacijos atvaizdavimui viršiniame meniu pasirinkite *Render* -> *Render Animation* arba klaviatūroje paspauskite *Ctrl + F12*. Nurodytame aplanke po kelių sekundžių rasite išsaugotą animaciją:



2.2.48 pav. Galutinis animacijos atvaizdavimas

Šios instrukcijos turėtų padėti kuriant naują Blender animacijos projektą, įvesti 3D tekstą, pakeisti šriftą, spalvą, išsidėstyti tekstą ir pridėti paprastą judesį.

2.3. Refleksija

3 ETAPAS ☹ Antra pamoka (10 min.).

5 min. Individuali refleksija - įsivertinimas ir pamokos vertinimo anketą.

5 min. Klasės diskusija apie sukurtas animacijas ir ar vaizdo įrašų peržiūra namuose buvo naudinga.

Refleksijos etapas:

Individuali refleksija:

- Mokiniai įsivertina savo darbą, įskaitant sukurtą animaciją, naudojant refleksijos klausimus virtualioje mokymosi aplinkoje:



2.3.1 pav. VMA Moodle veiklos įrankis įsivertinimas

Įsivertinimas



2.3.2 pav. Individualios refleksijos klausimai

Klasės apklausa apie pamoką:

- atsakymai į Google formų anketą - <https://forms.gle/gCzsbCB8XRRACtFc7>

Klasės diskusija:

- Klasėje vyksta diskusija apie iššūkius, su kuriais susidūrė mokiniai, ir dalijamasi geriausiomis praktikomis. **Darbų pristatymas:**
- Mokiniai pristato savo sukurtą animaciją klasėje, o mokytojas dalijasi bendrais pastebėjimais ir patarimais.

2.4. Pamokų pabaiga

4 ETAPAS ☹ Antra pamoka (5 min.).

Pristatymas kitų animacijos galimybių ir tolimesnius projektus.

Apibendrinimas ir sveikinimas su pasiekimais.

Tarpinis
vertinimas.

Pabaiga:

- Apibendrinkite pamokas ir priminkite mokiniams, kaip naudoti įgytas žinias ir įgūdžius kitose projektų srityse arba savarankiškuose darbuose.
- Pasveikinkite mokinius su įgytais pasiekimais ir skatinkite toliau kūrybingai eksperimentuoti su Blender programa.

2.5. Vertinimo kriterijai pagal kompetencijas

2.5.1. lentelė. Vertinimo kriterijai pagal kompetencijas

Pasiekimų lygmenys	Vertinimo kriterijai	
	Skaitmeninė kompetencija	Kūrybiškumo kompetencija
<i>Slenkstinis lygmuo</i>	Naudojasi mokytojo siūlomais animacijų kūrimo įrankiais ir priemonėmis. Geba keisti ir tobulinti skaitmeninius audiovizualinius elementus. Su mokytojo pagalba atsirenka laisvą skaitmeninį turinį (be autorių teisių).	Su mokytojo pagalba geba įgyvendinti kūrybinės idėjas, įveikti sunkumus, etišškai renkasi ir naudoja veiklos priemones (garso takelius, veikėjus, paveikslėlius, fonus ir pan.).
<i>Patenkinamas lygmuo</i>	Naudojasi mokytojo siūlomais animacijų kūrimo įrankiais ir priemonėmis. Gebą keisti, tobulinti ir integruoti skaitmeninius audiovizualinius elementus. Naudodamas nurodytus šaltinius atsirenka laisva skaitmeninį turinį.	Pagal nurodymus geba įgyvendinti kūrybinės idėjas, įveikti sunkumus, etišškai renkasi ir naudoja veiklos priemones.
<i>Pagrindinis lygmuo</i>	Geba susirasti reikiamus animacijų kūrimo įrankius ir priemones. Gebą keisti, tobulinti ir integruoti skirtingus skaitmeninius audiovizualinius elementus. Gebą savarankiškai pasirinkti tik laisvą skaitmeninį turinį.	Kuria, kūrybiškai pritaiko ir integruoja įvairias kūrybines idėjas, gebą savarankiškai įveikti sunkumus, etišškai renkasi ir naudoja veiklos priemones.
<i>Aukštesnysis lygmuo</i>	Geba argumentuotai pasirinkti reikiamus animacijų kūrimo įrankius ir priemones. Gebą kurti ir kūrybiškai pritaikyti skaitmeninius audiovizualinius elementus. Gebą savarankiškai pasirinkti ir kritiškai vertinti laisvą skaitmeninį turinį iš įvairių šaltinių.	Kuria, kūrybiškai pritaiko, derina ir integruoja skirtingas kūrybines idėjas, lanksčiai renkasi, derina ir etišškai naudoja veiklos priemones, veikimo būdus.

XX amžiaus muzikos stiliai (Valdemaras Staniulis)

Pasiekimų sritis	31.1. Skaitmeninio turinio kūrimas 31.1.1. Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas, modeliavimas.
Klasė	12 klasė
Tema	XX amžiaus muzikos stiliai
Integruojami dalykai	Muzikos istorija, anglų kalba, informatika
Kompetencijos	Pažinimo – Animacijos kūrimo programų „Blender“, „CrazyTalk“, „Papagayo“ arba „Synfig studio“, garso redagavimo programos „Audacity“ funkcijų panaudojimo galimybės. Skaitmeninė – darbas skaitmeninėje aplinkoje, duomenų persiuntimo platformos. Komunikavimo – komandinis darbas, pagalba draugams, diskusijos, idėjų ir atlikto darbo pristatymas. Kūrybiškumo – veikėjų pasirinkimas, idėjų įgyvendinimas, apipavidalinimas.
Tikslas	Mokytis dirbti su animacijos kūrimo ir garso redagavimo programomis
Uždaviniai	1. Pasirinkti arba sukurti tinkamus veikėjus 2. Pridėti tinkamo stiliaus muzikos garso takelį, įrašyti arba užrašyti reikalingą tekstą. 3. Sukurti 2 – 3 min. animuotą siužetą. 4. Pristatyti paruoštą darbą. 5. Visus padarytus darbus sujungti į vieną pristatymą.
Planuojamas rezultatas	1. Pagilins ir pritaikys jau turimas žinias ir gebėjimus animacijos kūrimo bei garso redagavimo srityje. 2. Gebės pritaikyti programos funkcijas pasirinktiems veikėjams bei garso takeliams kurti. 3. Gebės kurti trumpus animuotus siužetus.

	<p>4. Patobulins komunikavimo, atlikto darbo pristatymo bei komandinio darbo įgūdžius.</p>
<p>Specifinės priemonės / programinė įranga</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vienai grupei mažiausiai 2 kompiuteriai (nešiojami arba stacionarūs) su Windows OS 2. Mikrofonas, jeigu naudojamas stacionarus kompiuteris Mobilus 3. telefonas 4. Projektorius, įgarsinimo įranga. 5. Garso redagavimo programa „Audacity“. Nuoroda atsisiuntimui: [https://www.audacityteam.org/download/windows/] 6. Animacijos kūrimo programa „Blender“, „CrazyTalk“, „Papagayo“ arba „Synfig studio“. Nuorodos atsisiuntimui: [https://www.blender.org/download/] [https://crazytalk.en.softonic.com/] [https://papagayo.software.informer.com/1.2/] [https://www.synfig.org/] 7. Pasirinktinė duomenų perdavimo platforma. „Wetransfer“, „Google drive“ ar pan.
<p>Mokymosi metodai</p>	<p>Mokymuisi taikomas apverstos klasės metodas. Mokiniai prieš pamoką suskirstomi į 5-as grupes. Kiekvienai grupei duodamas muzikos stiliaus pavadinimas:</p> <p style="margin-left: 40px;">I gr. – Džiazas</p> <p style="margin-left: 40px;">II gr – Pop</p> <p style="margin-left: 40px;">III gr. – Repas</p> <p style="margin-left: 40px;">IV gr. – Hausas</p> <p style="margin-left: 40px;">V gr. – Rokas</p> <p>Kiekviena grupė suranda informaciją apie savo muzikos stilių. Pvz.: Kur ir kada atsirado, žymiausi kūrėjai, atlikėjai, naudojami instrumentai ir pan., taip pat to muzikos stiliaus garso takelį, bei sukuria animuotą veikėją. Grupės nariai užduotis pasiskirsto patys, pasirenka bendravimo būdus.</p> <p>Darbas grupėse. Klasėje mokiniai susirenka į iš anksto paruoštas grupių vietas ir po aptarimo iš surinktos medžiagos ruošia trumpą siužetą, kurį pristato ir siunčia į pasirinktą platformą. Mokytojas sujungia mokinių darbus į vieną pristatymą.</p>

Mokinių pasiekimų lygių požymiai	Slenkstinis – Reikalingą informaciją atrenka ir užduotį atlieka su mokytojo pagalba, informacijai pateikti naudoja tekstą.
	<p>Patenkinamas – Su mokytojo pagalba atrenka informaciją, savarankiškai atlieka užduotį, informacijai pateikti naudoja tekstą.</p> <p>Pagrindinis – Savarankiškai atrenka reikalingą informaciją ir atlieka užduotį, informacijai pateikti naudoja tekstą, garso įrašą ir paveikslėlius.</p> <p>Aukštesnysis - Savarankiškai atrenka reikalingą informaciją suformuoja ir atlieka užduotį, informacijai pateikti naudoja tekstą, garso įrašą ir animaciją.</p>
Žinios prieš	Animacijos kūrimo programos „Blender“ „CrazyTalk“, „Papagayo“ arba Synfig studio“ pasirinktinai, garso redaktoriaus „Audacity“ pagrindinės funkcijos ir galimybės, XX amžiaus muzikos istorija.
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Spec. poreikių mokiniams galima patikėti paprastesnes užduotis, tokias kaip teksto rašymas, reikalingų paveikslėlių paieška bei persiuntimas, padaryto darbo siuntimas. Su mokytojo pagalba mokinys gali atlikti ir sudėtingesnes užduotis, tokias kaip garso takelio redagavimas, triukšmo šalinimas, gali pridėti garso takelį prie sukurto siužeto ir pan.
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą, galimos rizikos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atlikite užduotis patys, kad galėtumėte įvertinti sudėtingumą ir pritaikymo galimybes. 2. Užduotis adaptuokite skirtingų gebėjimų mokiniams. 3. Mokiniai vertinta vieni kitus savo grupėje, taip pat grupės vertina kitų grupių darbą. 4. Grupių pavadinimai gali būti ir kitokių muzikos stilių. 5. Pageidautina, kad pamokoje dalyvautų muzikos mokytojas. 6. Mokytojas pamokos metu yra konsultantas ir pagalbininkas. Mokiniai dirba savarankiškai. 7. Nepasiruošę pamokai mokiniai, gali nespėti atlikti užduoties. 8. Galimi strigimai, pakibimai, įtakojantys užduoties atlikimo laiką, kokybę bei kūrybinių idėjų įgyvendinimą.

1. Užduočiai atlikti skiriamos 2 pamokos. Pirma – siužeto kūrimui, antra – pristatymams, vertinimui bei atlikto darbo peržiūrai.

2. Mokiniai prieš pamoką turi būti susipažinę su vienos iš pateiktų animacijos kūrimo programų pagrindinėmis funkcijomis:

Blender [https://www.youtube.com/results?search_query=blender+tutorial]

•
CrazyTalk [https://www.youtube.com/results?search_query=crazytalk+8+tutorial]

Papagayo [https://www.youtube.com/results?search_query=papagayo+tutorial]

Synfig Studio [https://www.youtube.com/results?search_query=synfig+studio+tutorial+]

3. Mokiniai turi būti susipažinę su garso redaktoriaus pagrindinėmis funkcijomis:

Vaizdinė informacija pateikta priede (21 – 28 psl.)

„Audacity“ pamokas rasite Youtube platformoje:

[https://www.youtube.com/results?search_query=audacity+tutorial]

Vienai grupei skiriami mažiausiai du kompiuteriai. Vienas siužetui, kitas garso takeliui kurti.

Darbalaukyje turi būti įkeltas aplankalas su naudojamų programų pamokų nuorodomis.

Grupių narių įsivertinimui taikomas „Pyrago dalijimo“ metodas. Grupių atlikto darbo vertinimui taikomas „Voratinklio“ metodas.

1 pamoka. Siužeto kūrimas.

1 ETAPAS ⊕ (5 min.) Įžanga

Mokytojas paaiškina kokį darbą reikės padaryti, pristato pamokos tikslą ir vertinimo kriterijus:

1. Siužetas
2. Pristatymas
3. Naudojamos priemonės
4. Veikėjas
5. Informacijos pateikimas
6. Garso takelis
7. Animacija
8. Kūrybiškumas

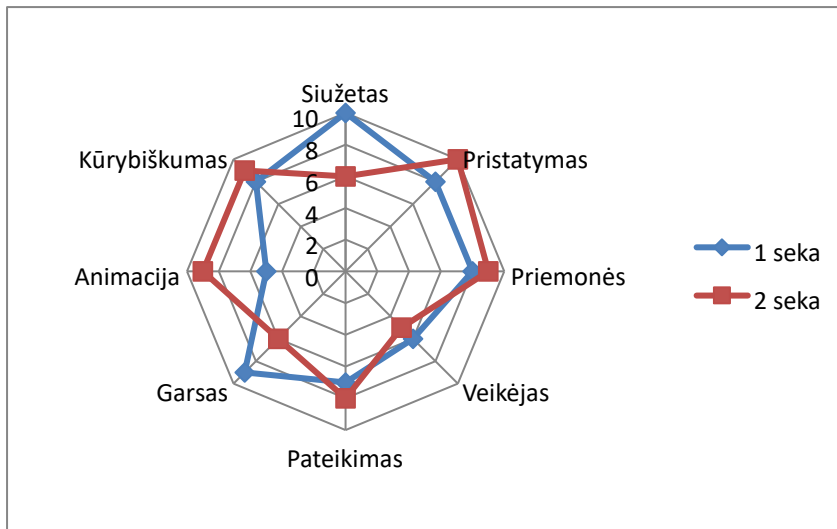
Galima parodyti darbo pavyzdį, bet ne būtinai darbas turi būti panašus. Paragina mokinius užduotį atlikti savaip, kūrybiškai.

Pasirenka medžiagos eksportavimo formatą. (MP4, AVI, MOV, VOB...), duomenų perdavimo platformą (Google drive, Wetransfer,...)

2 ETAPAS ⊕ (35 min.) Grupinis darbas.

Mokiniai grupėse pasiskirsto vaidmenimis ir dirba savarankiškai, kuria siužetą, konsultuojasi su mokytoju, ieško tinkamų sprendimų, ruošia garso takelį.

3 ETAPAS ⊕ (5 min.) Siuntimas.



3 pav. Voratinklis

1 ETAPAS ⊕ (5 min.) Įžanga

Mokytojas mokiniams primena vertinimo kriterijus, kad pristatymo metu reikia paminėti naudotas programas, bei panaudotus įrankius siužetui ir garso takeliui sukurti, taip pat paaiškina kam bus naudojamas „Pyragas“ ir „Voratinklis“.

Mokiniai ruošiasi pristatymui, grupės nariai aptaria kas ir kaip pristatys darbą.

2 ETAPAS ⊕ (30 min.) Darbų pristatymas ir vertinimas

Grupių nariai eilės tvarka pristato savo darbus, kitų grupių nariai vertina pristatomą darbą „Voratinklyje“ Siužetai rodomi iš mokytojo kompiuterio.

3 ETAPAS ⊕ (10 min.) Savirefleksija

Grupių nariai įsivertina savo indėlį, padarytą darbą. „Pyrago dalijimas“. Vertinimo rezultatai siunčiami į sutartą duomenų perdavimo platformą, arba el. paštu.

Mokytojas „Vaizdo rengyklės“, „Windows movie maker“, arba kitokios vaizdo apdorojimo programos pagalba sujungia visų darbus į vieną pristatymą ir pademonstruoja. Aptariami vertinimo rezultatai.

Gali būti, kad darbų demonstravimą reikės perkelti į kitą pamoką, nes vaizdo redagavimo programos ilgai importuoja ir eksportuoja vaizdo medžiagą.

Kompetencijų vertinimo kriterijai

Pamokos tema: XX a. muzikos stiliai

Klasė: 12 (IV gimnazijos)

Kompetencijų vertinimo rubrika

2 lentelė. Kompetencijos

Pasiiekimų lygiai	Skaitmeninė kompetencija	Kūrybiškumo kompetencija
Slenkstinis	<p>Naudojasi mokytojo siūlomais animacijų kūrimo įrankiais ir priemonėmis.</p> <p>Geba keisti ir tobulinti skaitmeninius audiovizualinius elementus.</p> <p>Su mokytojo pagalba atsirenka laisvą skaitmeninį turinį (be autorių teisių).</p>	<p>Su mokytojo pagalba geba įgyvendinti kūrybinės idėjas, įveikti sunkumus, etišškai renkasi ir naudoja veiklos priemones (garso takelius, veikėjus, paveikslėlius, fonus ir pan.).</p>
Patenkiamas	<p>Naudojasi mokytojo siūlomais animacijų kūrimo įrankiais ir priemonėmis.</p> <p>Geba keisti, tobulinti ir integruoti skaitmeninius audiovizualinius elementus.</p> <p>Naudodamas nurodytus šaltinius atsirenka laisva skaitmeninį turinį.</p>	<p>Pagal nurodymus geba įgyvendinti kūrybinės idėjas, įveikti sunkumus, etišškai renkasi ir naudoja veiklos priemones.</p>
Pagrindinis	<p>Geba susirasti reikiamus animacijų kūrimo įrankius ir priemones.</p> <p>Geba keisti, tobulinti ir integruoti skirtingus skaitmeninius audiovizualinius elementus.</p> <p>Geba savarankiškai pasirinkti laisvą skaitmeninį turinį.</p>	<p>Kuria, kūrybiškai pritaiko ir integruoja įvairias kūrybines idėjas, savarankiškai geba įveikti sunkumus, etišškai renkasi ir naudoja veiklos priemones.</p>

Aukštesnysis	<p>Geba argumentuotai atsirinkti reikiamus animacijų kūrimo įrankius ir priemones.</p> <p>Geba kurti ir kūrybiškai pritaikyti skaitmeninius audiovizualinius elementus.</p> <p>Geba savarankiškai atsirinkti, kritiškai vertinti bei tobulinti laisvą skaitmeninį turinį iš įvairių šaltinių.</p>	<p>Kuria, kūrybiškai pritaiko, derina ir integruoja skirtingas kūrybines idėjas, lanksčiai renkasi, derina ir etiškai naudoja veiklos priemones, pasirenka veikimo būdus ir priemones.</p>
--------------	---	--

Animacijos kūrimo įrankiai (Vilma Čepukienė)

Pasiekimų sritis	A. Skaitmeninio turinio kūrimas. 31.1.1 Animuotos kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas.
Klasė	12 kl.
Tema	Animacijos kūrimo įrankiai
Integruojami dalykai, pasiekimai	Matematika Lietuvių, anglų kl.
Kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Pažinimo - informacijos teorija; skirtumai 2D ir 3D įrankių; animacijos kūrimo principai ✦ Skaitmeninė - nauji įrankiai skirti animacijos kūrimui ✦ Kūrybiškumo - įrankių pasirinkimas ir panaudojimas
Tikslas	Susipažinti su 2D ir 3D animacijos kūrimo įrankiais
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paaiškinti 2D ir 3D animacijos įrankių aspektus 2. Susipažinsite su animacijos kūrimo įrankių įvairove 3. Pristatysite įrankių pasirinkimą
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebėsite suprasti kas yra 2D ir 3D animacija, jos objektai ir galimus įrankių pasirinkimus. 2. Gebėsite nustatyti suprasti 2D ir 3D įrankių skirtumus 3. Gebėsite apibudinti įrankio pasirinkimą
Specifinės priemonės / programinė įranga	Kompiuteris ir tinkami techniniai parametrai animacijai kurti
Mokymosi metodai	Minčių lietus. Pamokos pradžioje motyvacijai sužadinti Darbas grupėmis. Analizuoti, kur realybėje dažniausia naudojama 3D grafika. Diskusija. Aptarimui apie animacijos ypatumus

Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	Asmeninis įsivertinimas, refleksija Slenkstinis – Naudodamasis ne tiesiogine pagalba pritaiko paprastą 2D animacijos įrankį (A2.1)
	Patenkiamas – Kuria, pagal nurodymus pritaiko 3D animacijos kūrimo įrankius(A2.2) Pagrindinis – Kuria, kūrybiškai pritaiko 2D ir 3D animacijos įrankius(A2.3) Aukštesnysis – Kuria ir derina skirtingais įrankiais parengtą animaciją (A2.4) Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas (refleksijos klausimynas , voratinklis)
Žinios prieš	Turėti geometrinius pagrindus
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	Informacija pateikti demonstruojant įrankių galimybes Parinkti paprastesnius animacijos kūrimo įrankius
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pamokos planą pritaikyti pagal klasės gebėjimus ir žinias 2. Atliekant įsivertinimą pirmą kartą, supažindinti vaikus kaip vyksta refleksinis įsivertinimas kokie jo kriterijai. 3. Informacijos pateikti demonstruojant įrankių galimybes

1 ETAPAS ¹ (5 min) mokinių pradinės žinios apie animaciją

Minčių lietus: siekiant išsiaiškinti ką mokiniai žino apie 2D ir 3D animaciją

2. ETAPAS ¹ (10 min) aiškinimas

Kas yra animacija ?

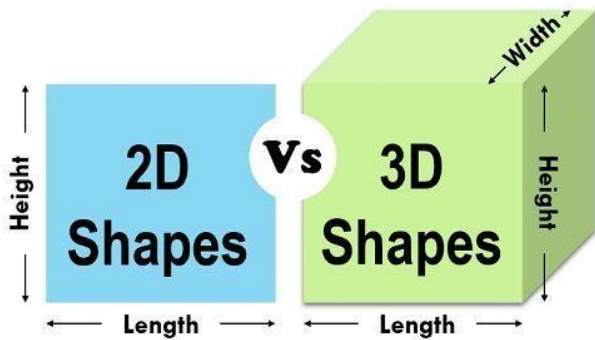
Animacija – spartusis rodymas dvimačių ar trimačių iliustracijų ar modelių epizodų, kurių metu sukurama judėjimo iliuzija. Ši optinė iliuzija pasiekama per vaizdo užsitęsimą ir gali būti įgyvendinama ir vaizduojama įvairiais būdais. <https://lt.wikipedia.org/wiki/Animacija>

Kokia gali būti animacija?

Kuriant aplinką, paveikslą, naudojant dizaine arba kuriant vaizdo filmukus.

Kuo skiriasi 2D ir 3D animacija ?

2D ir 3D formatu „D“ nurodo matmenis kokiame forma vyraus vaizdinė grafika. 2D forma susideda iš dviejų matmenų, kurie yra ilgis ir plotis. 3D figūra apima tris matmenis, kurie yra ilgis, plotis ir aukštis.



1 pav. Skirtumas 2D ir 3D vaizdo

Šie formatai dažniausia naudojami keliose srityse, pvz: *inžineriniame piešime, kompiuterinėje grafikoje, animacijose ir realiame gyvenime.*

2D animacijos elementai gali judėti įvairiomis kryptimis - aukštyn, žemyn, kairėn ir dešinėn. Tačiau, skirtingai nei trimatėje animacijoje, jie negali judėti link ar nuo žiūrovo.

<https://school.mangoanimate.com/lt/skirtumai-tarp-2d-3d-animacijos-paaiskinimo-vaizdo-iraso/>

<https://www.youtube.com/shorts/x2kdY6gnqu0>

<https://www.youtube.com/shorts/1gnybsHI-uc>

3. ETAPAS ¹(10 min) 2D ir 3D animacijos panaudojimo galimybės realiame gyvenime

Darbas grupėmis. Pasiskirsto į grupes skirtingų gabumų vaikai arba skirtingą mėnesį gimę 3 grp.

Grupelėse išsitraukia, minėtus pvz. kur dažniausia naudojama 3D grafika pvz, *inžineriniame atvaizduoti objektus, projektus, jų sudėtis, analizes, gamybos proceso stebėjime ir ttt, kompiuterinėje grafikoje žaidimai, animacija ir ttt. Realybėje modeliuojant galimą situaciją, modeliuoti kosmosą, įskaitant laiko ir erdvės pokyčius.*

4. ETAPAS ¹ (15 min) animacijos įrankių pristatymas

Blender: Tai nemokama ir atviro kodo 3D kūrimo programa, turinti daugybę funkcijų, įskaitant modeliavimą, animaciją, žaidimų kūrimą, vaizdo redagavimą ir daug daugiau.

<https://www.blender.org/download/> vaizdinė pamoka :

<https://www.youtube.com/watch?v=nIoXOplUvAw>

SketchUp: Tai paprastas ir lengvai naudojamas 3D modeliavimo įrankis, kuris dažnai naudojamas architektūros ir dizaino srityse.

<https://www.sketchup.com/products/sketchup-for-web>

•
vaizdinė pamoka: <https://www.youtube.com/watch?v=z3CZjAf0RQ8>
<https://www.youtube.com/watch?v=zpdMZK6LIDE>

Minecraft Education Edition: Minecraft ne tik žaidimas, bet ir mokymo įrankis, leidžiantis vaikams kurti trimačius objektus ir konstrukcijas naudojant blokų pasaulį. Tai gali būti naudinga mokyklose ir namuose, siekiant skatinti kūrybiškumą ir kritinį mąstymą.

<https://www.minecraft.net/en-us/free-trial> <https://tlauncher.org/en/>

vaizdinė pamoka: <https://www.youtube.com/watch?v=zGfYhB95XY4>

Tinkercad: Tai nemokamas internetinis 3D modeliavimo įrankis, kuris yra labai patrauklus pradedantiesiems. Jis leidžia kurti 3D modelius naudojant paprastus blokus, taip pat turi daugybę mokomųjų medžiagų ir vadovų. <https://www.tinkercad.com/> vaizdinė pamoka:

https://www.youtube.com/watch?v=2JFxtUIOnEI&list=PL90LC6zq_Lzf9tHyFPzX_9OA35BFTfEBs

Assemblr: Tai įrankis leidžiantis kurti interaktyvios papildytos realybės objektus 3D formatu.

<https://www.assemblrworld.com/>

vaizdinė pamoka: <https://www.youtube.com/watch?v=ebyTIYq2fis>

<https://www.youtube.com/c/AssemblrWorld/featured>

CrazyTalk 6: Tai programinė įranga, skirta animuoti veido išraiškas ir generuoti 3D animacijas. Ši programa leidžia kurti įvairius 3D animuotus personažus, kurie gali kalbėti, judėti ir reaguoti į skirtingus veiksmus. „CrazyTalk“ yra naudojamas animacijų kūrimui, filmų gamybai, reklamos pramonėje ir kitose srityse. Įrankis galintis kurti kokybiškus 3D animuotus personažus su autentiškomis veido išraiškomis ir balso sinchronizacija.

Vaizdinė pamoka:
https://www.youtube.com/watch?v=FTAsVPg19co&list=PL7JpA0_ZWYhTAo5VyhdFh12f-9OUNVqV

Užduotis: savarankiškai išanalizuoti bent 3 kūrimo įrankius

5 ETAPAS (5-7 min) refleksija 1. Su mokiniais

apibendrinamas atliktas darbas.

2. Reflektuodami aprašys pamokoje gautas žinias ir save [įsivertins](#). 3.

Galima įsivertinti naudojant „[Voratinklį](#)“, grafinį būdą.

Antrasis pamokos planas (žr. 3 lentelė) parengtas siekiant pakartoti praėjusioje pamokoje įgytas žinias ir jas išbandyti praktiškai. Siekiant geresnių rezultatų rekomenduojama skirti 2 pamokas.

3D animacijos elementų kūrimas (Vilma Čepukienė)

Pasiekimų sritis	A. Skaitmeninio turinio kūrimas. 31.1.1 Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas.
Klasė	12 kl.
Tema	3D animacijos elementų kūrimas (2 pamokas)
Integruojami dalykai, pasiekimai	Matem atika Fizika Dailė
Kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Pažinimo – 3D animacijos įrankių analizavimas ir atrinkimas ✚ Skaitmeninė – 3D animacijos objektų kūrimo programos įrankių pritaikymas ir valdymas ✚ Komunikavimo – pagalba klasės mokiniams. ✚ Kūrybiškumo – tinkamas įrankių panaudojimas sukuriant 3D animacinį objektą. ✚ Socialinė, emocinė - kūrybiškai taikomos ir plėtojamos asmeninės galios, numatyto ir padeda kitam asmeniui. Etiškas bendraują ir bendradarbiauja naudojantis skaitmeninėmis technologijomis.
Tikslas	Mokyti kurti 3D animacijos elementus
Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ištirsite ir pasirinksite tinkamą 3D animacijos įrankį 2. Sukursite animuotą 3D objektą 3. Sukurtą objektą tobulinsite ir pademonstruosite
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebėsite pasirinkti tinkamą 3D animacijos įrankį 2. Gebėsite sukurti animuotą 3D objektą 3. Gilinsite darbo įgūdžius
Specifinės priemonės / programinė įranga	Kompiuteris ir tinkami techniniai parametrai animacijai kurti
Mokymosi metodai	<p>Apverstos klasės metodas. Namuose mokiniais susipažįsta su pagrindinėmis įrankių galimybėmis</p> <p>Žiūrėk – galvok – aptark su draugu metodas. Kiekvienas mokinys grupėje atskirai pateikia savo plusus ir minusus, paskirto vieno įrankio</p> <p>Praktinis tyrimas. Klasėje mokiniai gauna aprašytas pagrindines įrankių funkcijas, vaizdo medžiagą ir pagal jas atlieką užduotį</p> <p>Demonstravimas. Klasėje mokiniai pateikia sukurtus 3 D animacijos objektus</p>

Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – Naudodamasis ne tiesiogine pagalba sukuria paprastą 3D animacijos objektą su papildytos realybės įrankiu ir jį pristato klasėje (A2.1)</p> <p>Patenkinamas – Kuria, pagal nurodymus paprastos formos 3D animacijos objektą naudodamas pasirinktą programą ir jį pristato klasėje (A2.2)</p> <p>Pagrindinis – Kuria, kūrybiškai pritaiko 2D ir 3D animacijos objektą naudodamas pasirinktą įrankį ir pristato klasėje (A2.3)</p> <p>Aukštesnysis – Kuria ir derina skirtingus 2D ir 3D animacijos objektus įrankiais parengtą animaciją (A2.4)</p> <p>Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas (nuoroda į įsivertinimą)</p>
Žinios prieš	Turi geometrijos pagrindus
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Informaciją patikrinti demonstruojant įrankių galimybes</p> <p>Parinkti paprastesnius 3D animacinius objektus</p>
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pamokos planą pritaikyti pagal klasės gebėjimus ir žinias 2. Informacijos pateikimui naudojant daugiau demonstracinės medžiagos 3. Jei klasė nėra kūrusi objektinių elementų, rekomenduojama pradėti nuo „assembler“ aplinkos.

1. ETAPAS¹ (10 min) mokinių pradinės žinios apie animacijos kūrimą

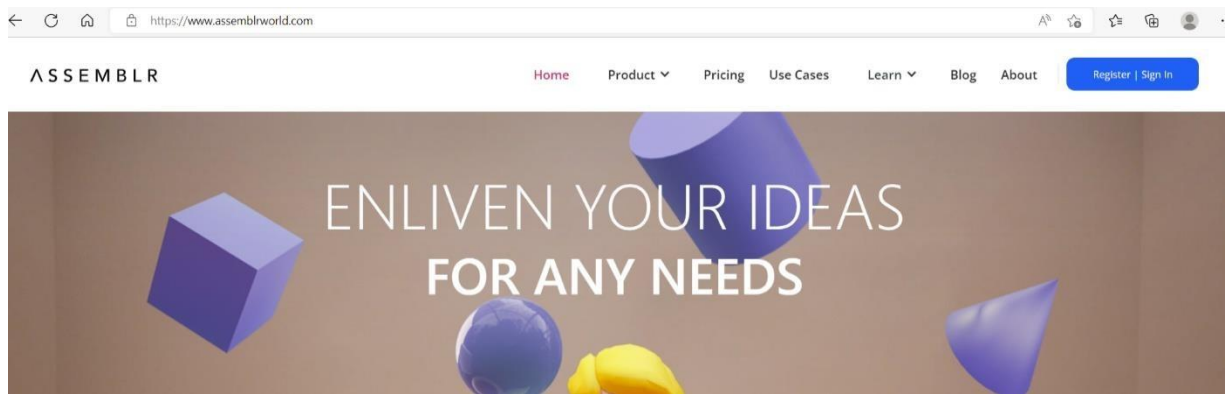
Žiūrėk – galvok – aptark su draugu metodas. Išskirstomi mokiniai grupelėmis. Vienoje grupelėje skirtingų gabumų ir visi siūlomi įrankiai išanalizuoti kiekvienas vaikas apibūdina vieno įrankio 3 plusus ir minusus. Mokiniai nuspręs, kuris įrankis jų nuomone yra geriausias, kuriant 3D animacinius objektus.

2. ETAPAS¹ (35 min) praktinis tyrimas

SLENKSITINIS LYGIS. Susipažįstame su įrankiu „Assemblrowrld“, kurį gali lengvai perprasti ir individualių poreikių vaikai arba kurie nė karto nėra susidurię su kūrimo įrankiais (35 min).

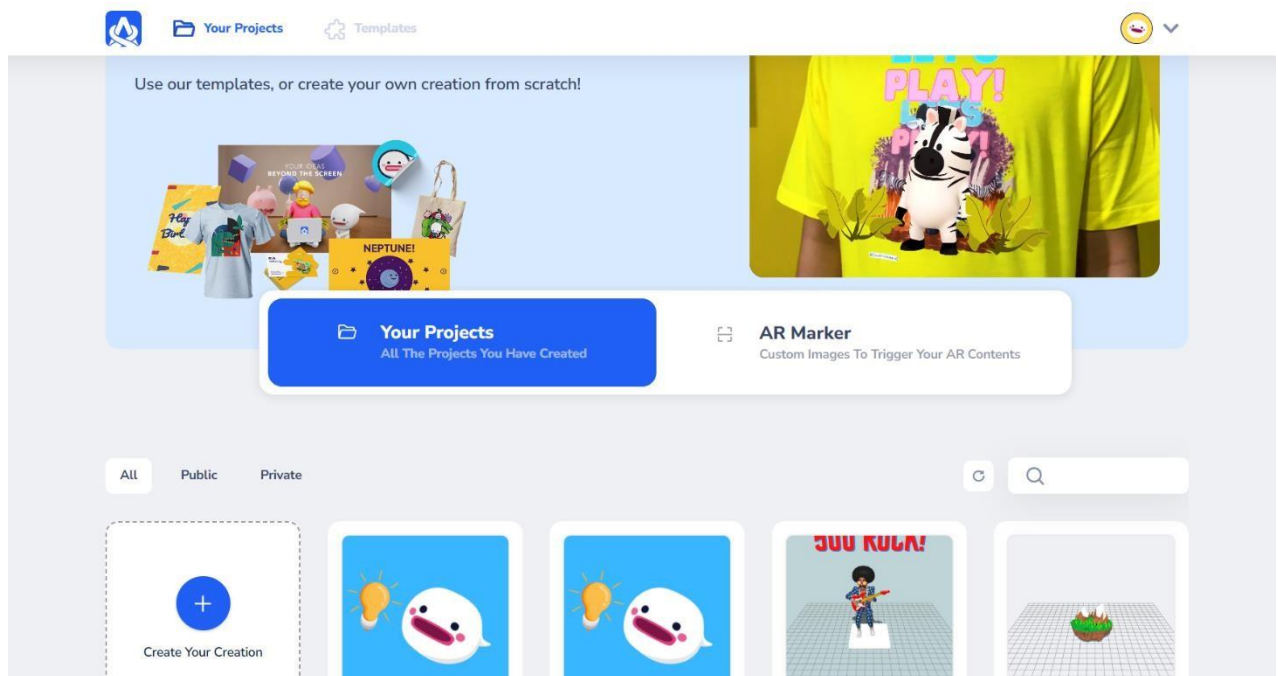
Naršyklės lange įvedame <https://www.assemblrworld.com/>

Prisiregistruojame susikurdami savo paskyrą (galima naudotis google paskyra):



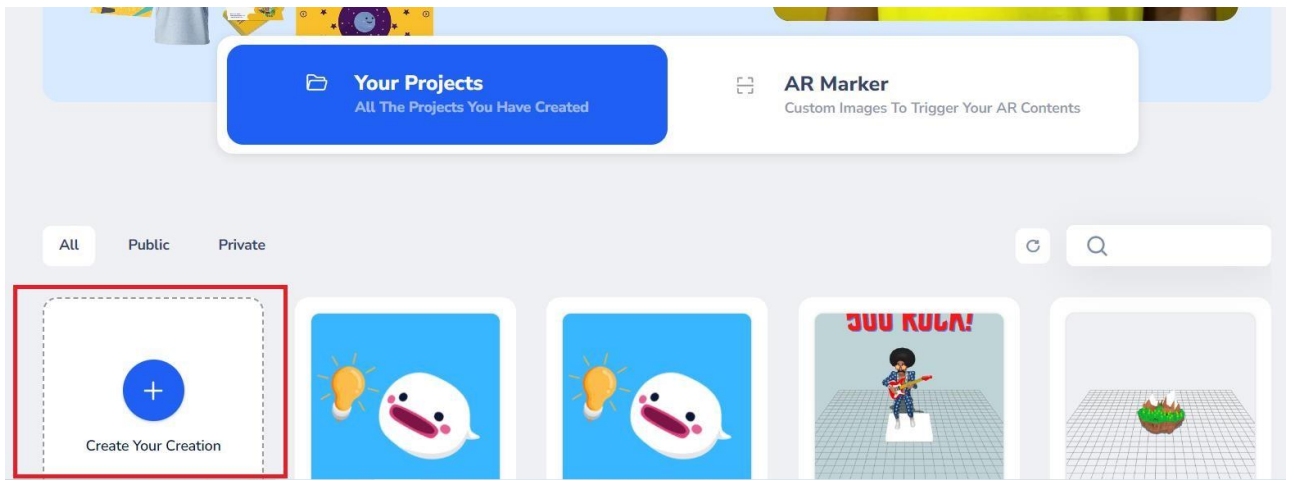
2 pav. Assembler pirminis langas

Prisijungę patenkame į pradinį langą, kuriame galime matyti jau savo sukurtus projektus arba kurti naują projektą:



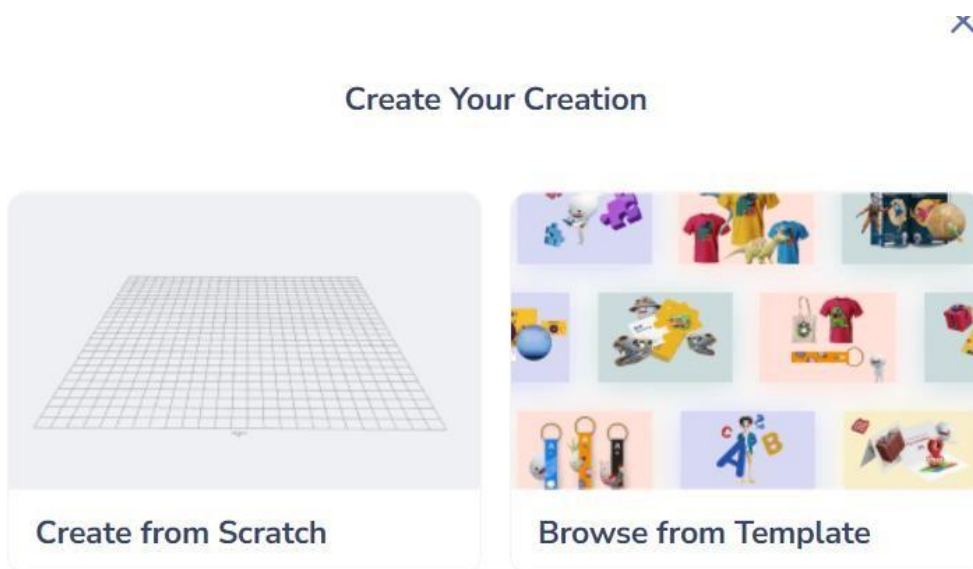
3 pav. Darbalaukio išvaizda

Norėdami kurti projektą spaudžiame pluso (Create Your Creation) ženklą:



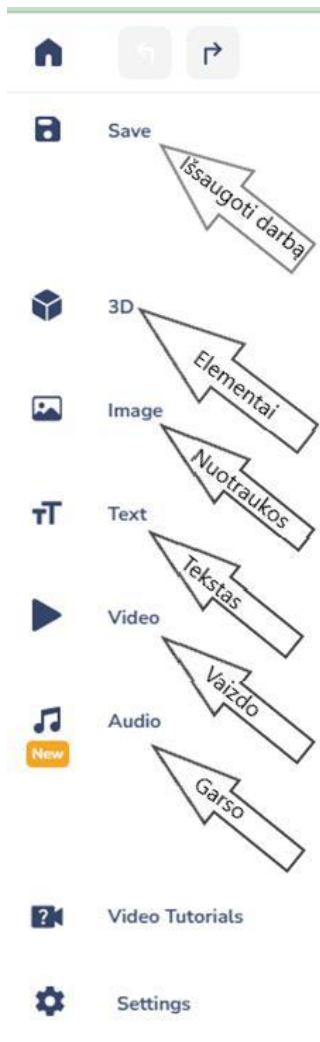
4pav. Naujo projekto pasirinkimas

Atsidariusiame lange spaudžiame „Create from Scratch“:



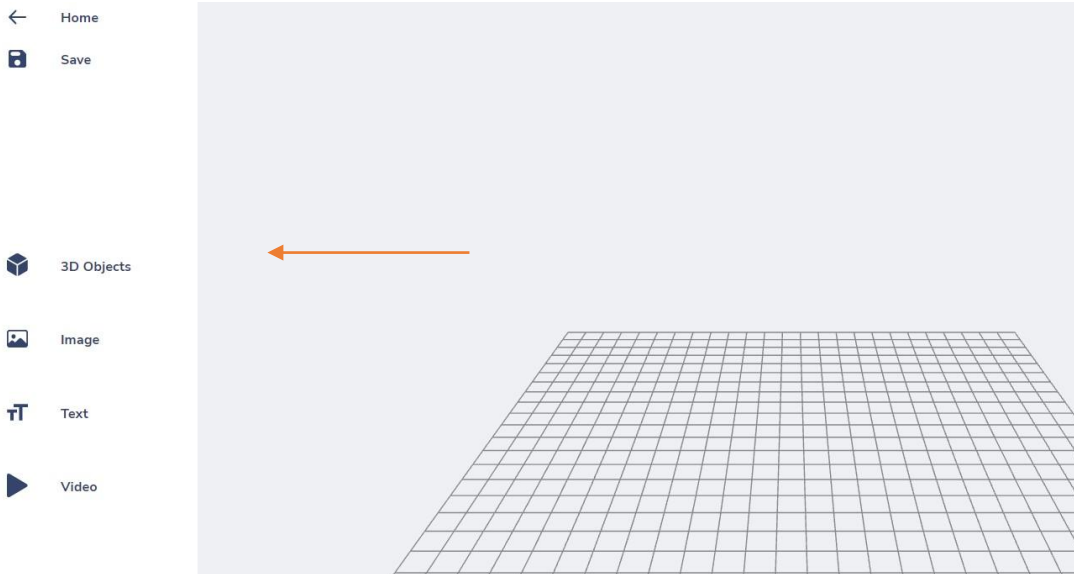
5pav. Assembler įrankio darbinė aplinka

Apžvelgiame galimus pasirinkimus meniu pusėje, jų reikšmę ir galimybę panaudoti siūlomus elementus arba įsikelti savo pasirinktus.



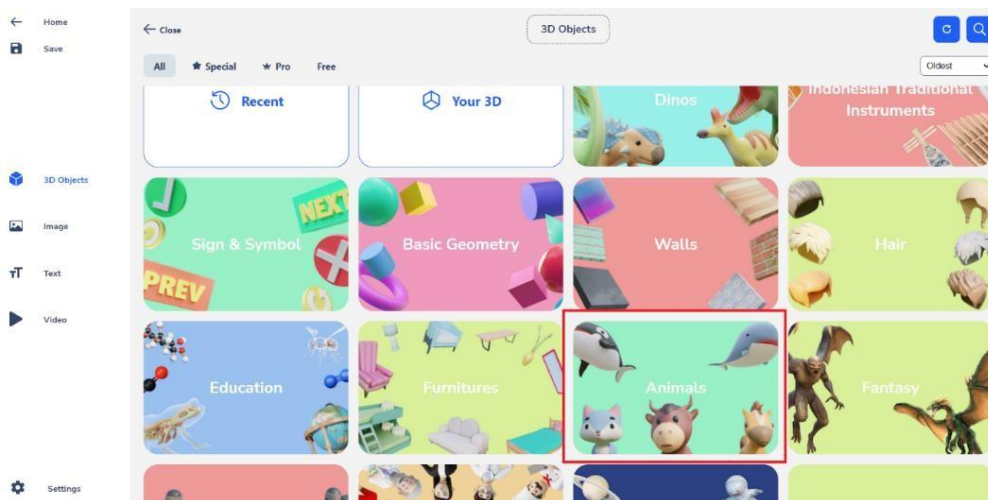
6pav. galimų įrankių panaudojimo pasirinkimas

Atsidariusiame lange, šone, pasirenkame 3D Objektus:



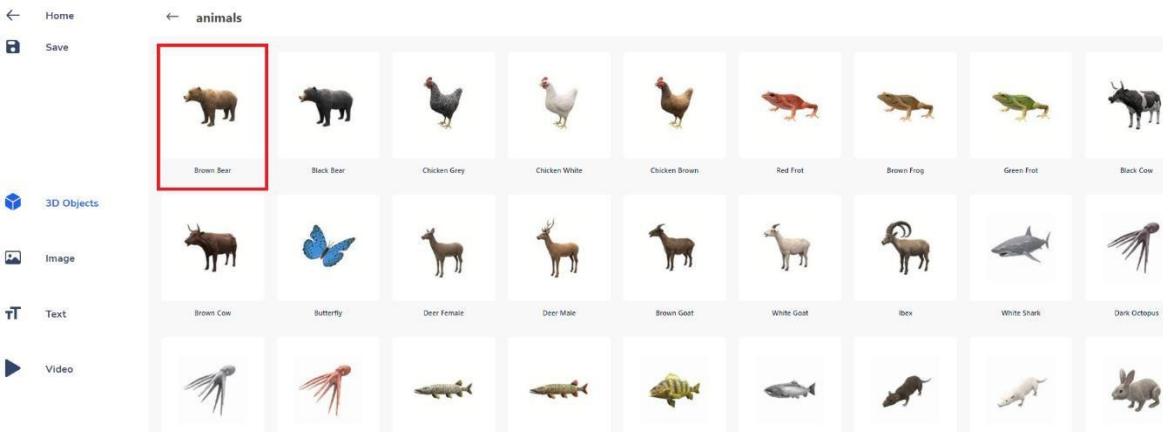
7pav. įrankių pateiktis

Pasirenkame gyvūnų (Animals) skyrių arba savo norima skyrių:



8pav. Naudojamų gyvūnų aplinkos pasirinkimas

Pasirenkame rudąjį lokį (brown bear), paspaudžiame ant laukelio kur jis pavaizduotas

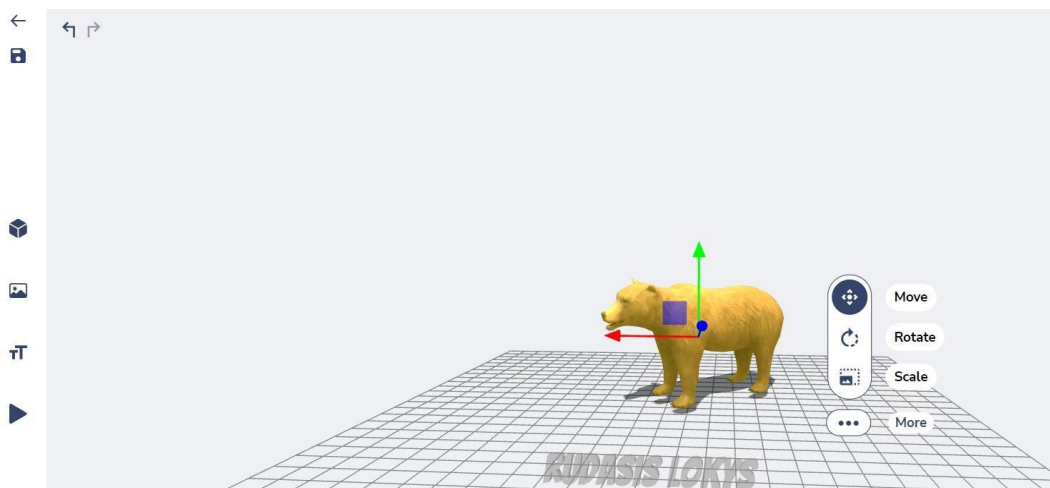


9pav. gyvūnų pasirinkimas

-

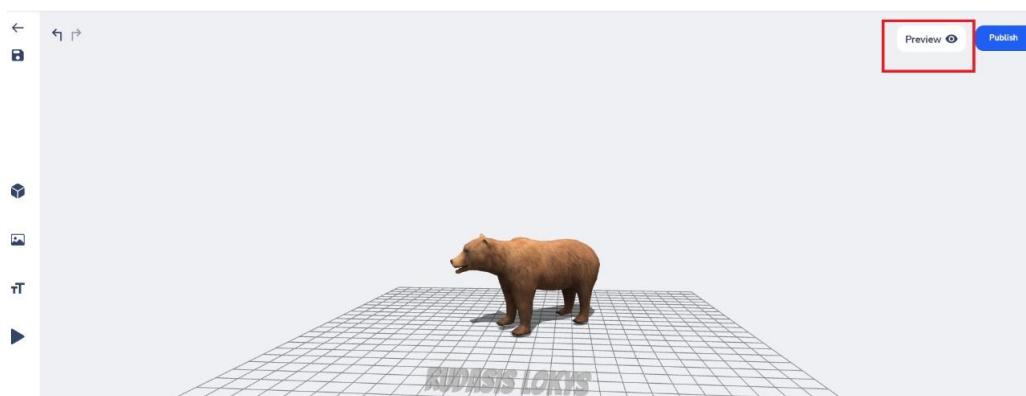
Lokys atsiranda ant tinklelio. Dabar galime keisti dydį (scale), pastumti (move), pasukti (rotate).

Pavadinimą galite sukurti šoninėje meniu juostos pusėje, paspaudę teksto (Text) ikoną.



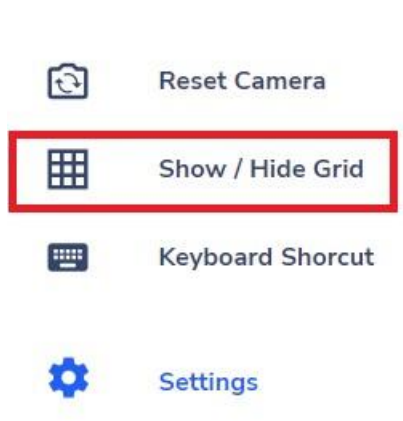
10pav. Ašies formavimas

Sukurtą projektą galime peržiūrėti paspaudę aktytės simbolį:



11pav. Projekto peržiūra

Valdymo skydelyje pasirenkame nustatymo mygtuką ir paspaudžiame nuimti tinklelį:



12pav. Mygtukų pasirinkimas

Paspaudžiame Save (išsaugoti) mygtuką. Peržiūrime projektą.

Spaudžiame Publish (publikuoti) mygtuką, tuomet Capture, įvedame pavadinimą, aprašymą:

Publish Project

Image and Video Preview*

Title*

Rudasis lokys

Description*

Gyvūnas

Sharing Settings*

Public Private

Open to access for everyone. Available on the "Explore" menu.

Category*

+ Add Category Stickers X

Capture Upload

Publish >

13pav. Projekto publikavimas

Galime peržiūrėti nuskanavę QR kodą.

•

See Result

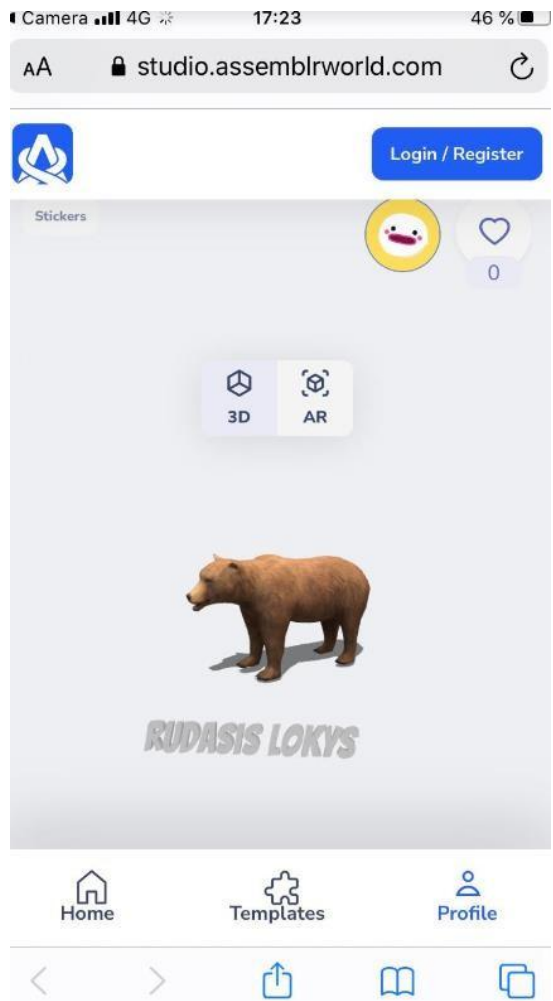
Scan this with your smartphone's camera



Done

14pav. QR kodo panaudojimas

Atsidaro langas su projektu, kuriame galime pasirinkti 3D arba papildytos realybės vaizdą.



15pav. Pasirinkimas 3D ar AR aplinkos

Spaudžiame AR, išmanusis įrenginys skenuoja aplinką ir atsiranda vaizdas su taškeliais:



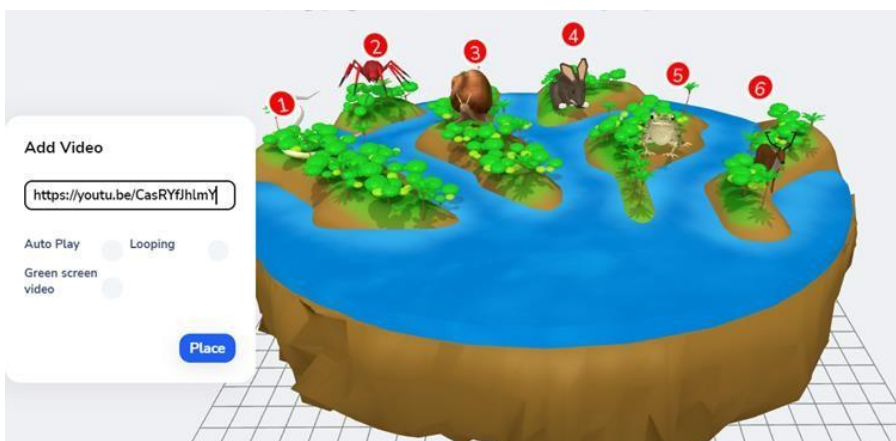
16pav. Sukurto objekto pritaikymas

Paspaudžiame ant norimos vietos, kur objektas bus patalpintas. Objektas atsiranda kambaryje:



17 pav. Gautas rezultatas

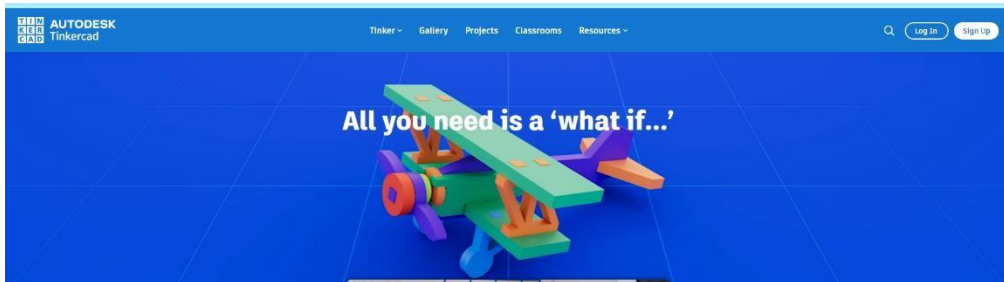
Užduotis: Iš menių juos pasirinkti norimą kraštovaizdžio išvaizdą, ją patalpinti languotojo plokštumoje ir priskirti temos pavadinimą (pvz. Gyvūnų rūšys). Juos sunumeruoti pagal pasirinktą savo vieną rūšį, pvz. žinduoliai ir mėsėdžiai, stuburiniai ir nestuburiniai, miško ir naminiai ar t.t.t. paspaudus ant gyvūno išlenda jo rūšies pavadinimas. Atliktą darbą įkelti į YouTube. kanalą. Nuoroda pasidalinti su mokytoju.



18pav. Nuorodos vieta

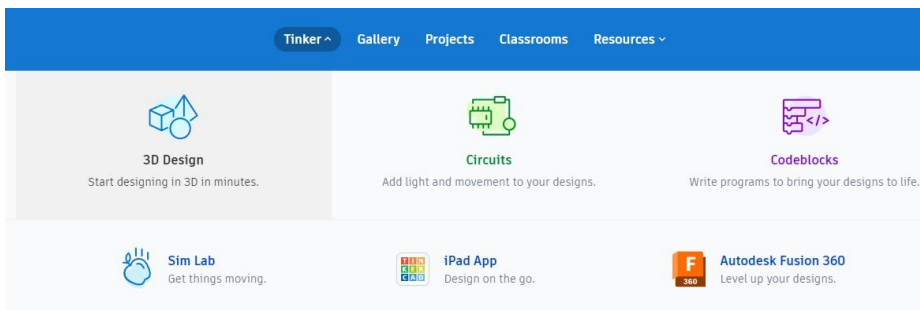
PAGRINDINIS LYGIS. Susipažins su įrankiu „tinkercad“. Naršyklės lange įvedama nuoroda <https://www.tinkercad.com/>

Prisiregistruojame sukurdami savo paskyrą (galima naudotis Google paskyra)



19 pav. „Tinkercard“ pirminis langas

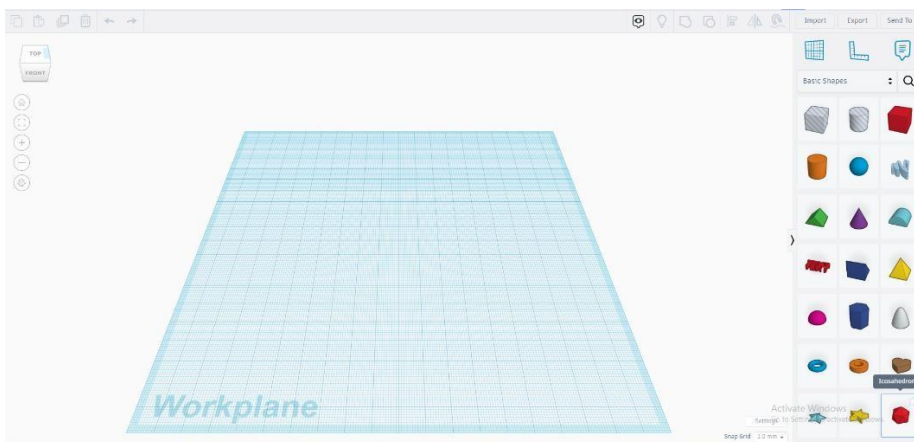
Prisijungę patenkame į pradinį langą, kuriame pasirinkę Tinker – 3D projektavimas laukelyje galime pradėti kurti 3D animaciją.



200pav. „tinkercard“ įrankio pasirinkimai

Pirmajame lange erdvinė plokštuma kurioje formuojamas suplanuotas 3D objektas. Dešinėje pusėje objekto valdymo elementai (objekto pasukimas ir matymas iš visų pusių, priartinimas, nutolinimas ir t.t.t). Viršuje laukelių reikšmė kopijuoti, išsaugoti grįžti ir ištrinti sukurtą objektą.

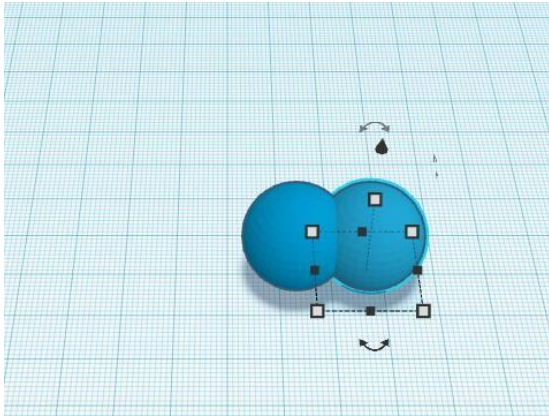
Kairėje iš kurių kuriami 3D objektai.



21pav. „tinkercard“ įrankio aplinka

•

Pasirinktas formas tempkite ant platformos kartu su raide C. Jei reikalinga forma tokia pati, galite ją nukopijuoti, pasižymėję su pelės kairiuoju klavišu ir paspaudę Ctrl + C. Forma pasikartos šalia esančios Ctrl + V ją galite kelti į jums reikiamą vietą. Taip pat pažymėjus su pelytės kairiuoju klavišu atsiranda rodyklės, taškai ir kiti ženymys, kuriais galima keisti objekto dydis, aukštis, plotis, kampas.

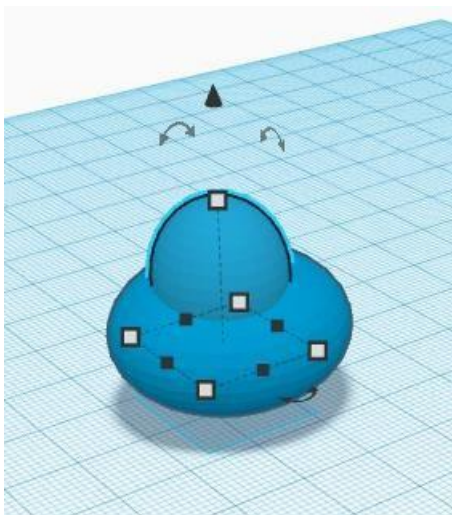


22pav. objekto keitimo kryptys

Iš pasirinktų rutulių formuosius 3D besmegenio animacinis objektas.

Naudojantis rodyklių ir koordinacių pagalba suformuojami tinkamo dydžio rutuliai. Norint pasiekti tikslesnio rezultato rutulys įterpiamas ant didesnio ir rodyklės pagalba iškeliamas aukštyn.

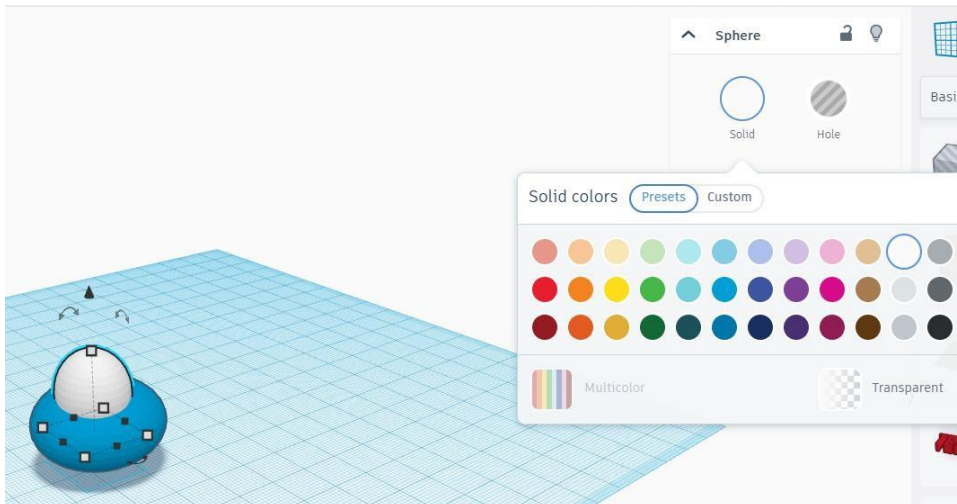
Taip abu rutuliai bus vienoje ašies plokštumoje.



•

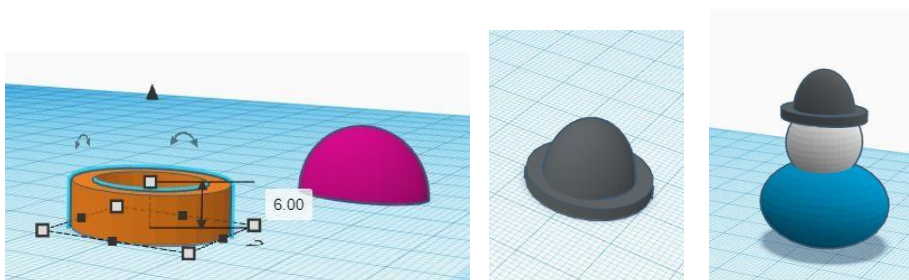
23pav. Objekto uždėjimas vienas ant kito

Spalvų keitimas galimas parinkties viršuje spalvų laukelyje. Paspaudę ant jo atsidarys spalvų pasirinkimo paletė. Taip pat dryžuotas permatomos spalva ir forma, kuri naudojama dalinti, laikinai paslėpti formas.




24 pav. „tinkercard“ įrankio spalvų pasirinkimas

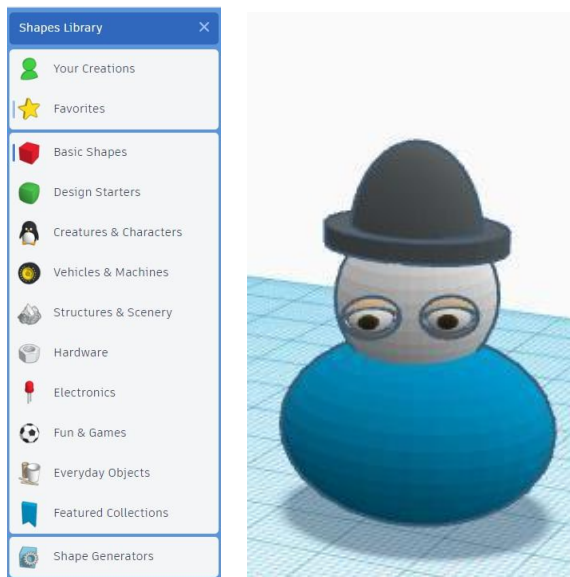
Formuojant besmegenį reikalinga kepurė. Pasirenkamas apskritimas su skylė ir pusės rutulio formos. Keiskite jų dydį ir uždėkite vieną ant kitos. Pažymėję visą objektą su pelės klavišu, pakeiskite bendrą spalvą elementą. Atlikus šiuos veiksmus užkeliami kepurė, taip kaip buvo formuojami rutuliai. Kepurę patalpinti žemiausiame rutulyje ir su jos rodyklę ištraukti į viršų tiek kiek reikia.



25pav. Objekto formavimas

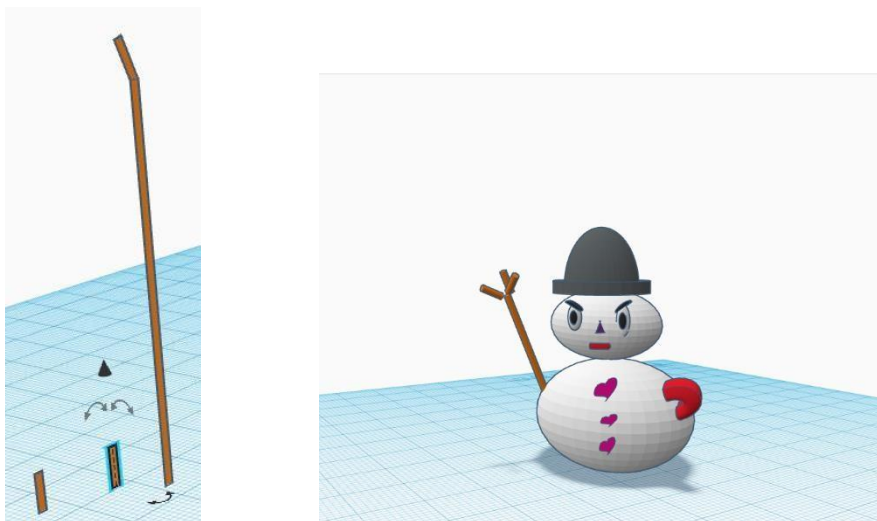
Norint, kad dvi skirtingos formos judėtų vienodai pažymėkite jas su pele ir viršuje .

Dešinės pusės paieškos laukelyje yra galimybė pasirinkti daugiau įvairesnių formų arba jau paruoštų elementų. Šiame laukelyje įveskite žodį “eys” ir pasirinkite kuriamam 3D animatoriui akis.



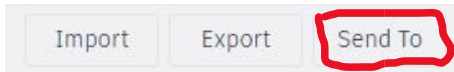
26pav. Objekto formavimo pasirinkimai

Pasirinkę cilindro formą iš jo suformuokite siaurą vieną ilgą pagaliuką, nukopijuokite papildomą ir sumažinkite, kad galėtume suformuoti besmegenio šakos ranką. Taip pat pasirinkdami papildomus elementus, suformuojama besmegenio veido detales.

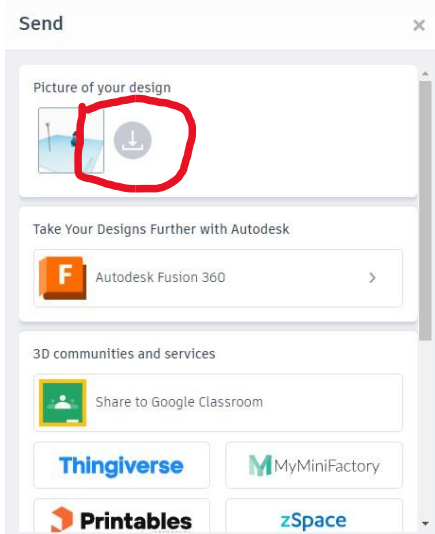


27pav. detalių formos keitimas ir jų prijungimas

Sukurtas 3D animacinis objektas išsaugomas kompiuteryje, pasirinkus dešiniajame viršutiniame kampe “Send To” norimu formatu.



28 pav. Mygtuko pasirinkimas



29 pav. siųsti laukelis

Užduotis: Iš pasirinktų formų ir papildomų elementų sukurti savo 3D animacijos objektą.


Pristatyti darbą.

AUKŠTESNYSIS LYGIS. Apverstos klasės metodas, kai mokiniai gali praktikuotis “Blender” įrankiu turėdami vaizdinę ir instrukcinę informaciją. https://www.youtube.com/watch?v=7C-sA2ij_OY Instrukcija

Pirmas žingsnis: dvi valdymo būsenos

Atidarius Blender įrankį, ekrane matomas įprastas kubas. Tačiau norėdami pradėti kurti, šį kubą turime pašalinti. Tai galime padaryti X klavišo pagalba. Pažymėkite norimą pašalinti objektą dešiniu pelės mygtuku, tada paspauskite X ir patvirtinkite veiksmą kairiuoju pelės mygtuku arba Enter klavišu. Šis patvirtinimo žingsnis skirtas suteikti laiko apmąstyti ir įsitikinti, ar tikrai norite pašalinti pasirinktą objektą.

Ištrynus kubą ekranas lieka tuščias, todėl reikia pridėti kitą pasirinktą objektą. Objektas visada

pridedamas žymeklio  lokacija. Naujo objekto orientacija 3D scenoje visada yra tokia, kad jo lokali Z ašis nukreipta į priekį, į ekraną, o X ir Y ašys atitinkamai nukreiptos į dešinę ir aukštyn. Dėl to, norint išvengti nereikalingų sukimų, rekomenduojama prieš įdedant objektą į sceną pasirinkti "Viršus" vaizdą. Tokiu būdu objekto lokalios ašys sutaps su globaliomis. Jei objektas jau yra scenoje ir jo vieta netinkama, galite ją ištaisyti naudodami komandą ALT+R

•
("išvalyti pasukimą"). Ši komanda pašalins visus objekto sukimus ir sugrąžins jį į pradinę orientaciją.

Vienas iš pagrindinių Blenderio klavišų yra TAB. Šis klavišas pakeičia pasirinkto objekto režimą, kurie yra dvi rūšys - "objekto" (object mode) ir "redagavimo" (edit mode). Objekto vidinė struktūra, tokia kaip viršūnių skaičius ir jų padėtis, gali būti keičiama tik esant redagavimo režime. Skirtumus tarp šių režimų galima pastebėti pagal matomas objekto viršūnes ir atitinkamą užrašą.



režimo pasirinkime. Klavišas TAB leidžia lengvai pereiti tarp režimų ir efektyviai dirbti su 3D objektais „Blender“. Objekto režimas skirtas objektų išdėstymui scenoje, o ne jų redagavimui. Nors šiame režime galima keisti kai kurias objekto savybes, pavyzdžiui, spalvą, matomumą ar vietą, jame negalima keisti pačios objekto formos ar struktūros.

Be objekto režimo, „Blender“ turi dar šešis režimus, tačiau pagrindiniai ir svarbiausi yra du: Objekto režimas: Kaip minėta, skirtas objektų išdėstymui scenoje.

Redagavimo režimas: Šiame režime galite keisti objekto formą ir struktūrą, pavyzdžiui, redaguoti jo viršūnes, kraštines ir paviršius.

Nors kiti režimai taip pat gali būti naudingi tam tikrose situacijose, svarbu išmokti dirbti su objekto ir redagavimo režimais. Klavišas TAB naudojamas perjungti tik tarp šių dviejų režimų. Kitiems režimams pasiekti naudojami atskiri mygtukai arba klavišų kombinacijos. Be to, klavišas TAB gali būti naudojamas kaip greitesnis būdas iškviesti komandas. Paspaudę TAB ir pradėdami rašyti komandos pavadinimą, iššokančiame meniu pamatysite galimus variantus.

Antras žingsnis: valdymas

Norint pradėti kurti sudėtingesnius modelius „Blender“, svarbu išmokti manipuluoti esančiomis objekto viršūnėmis ar paviršiais. Šis įgūdis yra būtinas norint tęsti tolimesnį darbą. Visas manipuliavimas „Blender“, tiek redagavimo režime, tiek objekto režime, ir visuose kituose režimuose, remiasi trimis pagrindinėmis klavišais: G, R ir S.G (Grab): Šis klavišas naudojamas objektų, viršūnių ar kraštinių perkėlimui erdvėje.

R (Rotate): Šis klavišas naudojamas objektų, viršūnių ar kraštinių sukimui aplink ašį.

•

S (Scale): Šis klavišas naudojamas objektų, viršūnių ar kraštinių dydžio keitimui.

Išmokę naudotis šiais trimis klavišais, galėsite atlikti pagrindines manipuliavimo operacijas „Blender“ ir pradėti kurti savo 3D modelius.

3 pagrindinės raidės „Blender“ manipuliavimui: G, R ir S

Norint manipuluoti objektais įrankyje, naudojamos trys pagrindinės raidės: G, R ir S.

G (Grab): Ši raidė naudojama objektams, viršūnėms ar kraštinėms perkelti erdvėje.

Norint perkelti tik viena ašimi, iškart po G klavišo turite paspausti atitinkamą ašies pavadinimo klavišą: X, Y arba Z.

Pavyzdžiui, norėdami perkelti objektą tik X ašimi, paspauskite G, tada X. Galite naudoti ir manipuliavimo pagalbininką „gizmo“, kairiu pelės mygtuku vilkdami atitinkamos ašies rodyklę.

R (Rotate): Ši raidė naudojama objektams, viršūnėms ar kraštinėms pasukti norimu kampu.

Paspaudus R, galima pasirinkti sukimo tipą, pavyzdžiui, aplink X, Y arba Z ašį, arba laisvai sukant.

S (Scale): Ši raidė naudojama objektų, viršūnių ar kraštinių dydžiui keisti.

Paspaudus S, galima pasirinkti mastelio tipą, pavyzdžiui, vienodai visomis kryptimis, tik X, Y arba Z ašimi, arba neproporcingai. Tai tik pagrindinės G, R ir S klavišų funkcijos. Kiekviena iš jų turi daugiau funkcijų ir modifikatorių, kuriuos galima išmokyti naudojant klaviatūros nuorodų meniu arba „Blender“ dokumentaciją. Naudojant šias tris paprastas raides, galite atlikti daugybę manipuliavimo operacijų „Blender“ ir pradėti kurti savo 3D modelius [7].

Panašiai gali būti taikomi su ašių ribojimu - po R klavišo paspaudimo ir ašies raidės paspaudimo bus atliekamas pasukimas tik apie pasirinktą ašį. „Gizmo“ padėtyje visada pasukama tik apie vieną ašį vienu metu. S klavišas - skalės keitimas. Jis reguliuoja pasirinkto objekto/esitybės dydį/mastelį ir taip pat veikia ribojimą ašims. Kai įjungtas manipuliavimas G, R arba S, ašį, apie kurią bus perkeliama, pasukama ar didinama, galima pasirinkti, laikant pelės

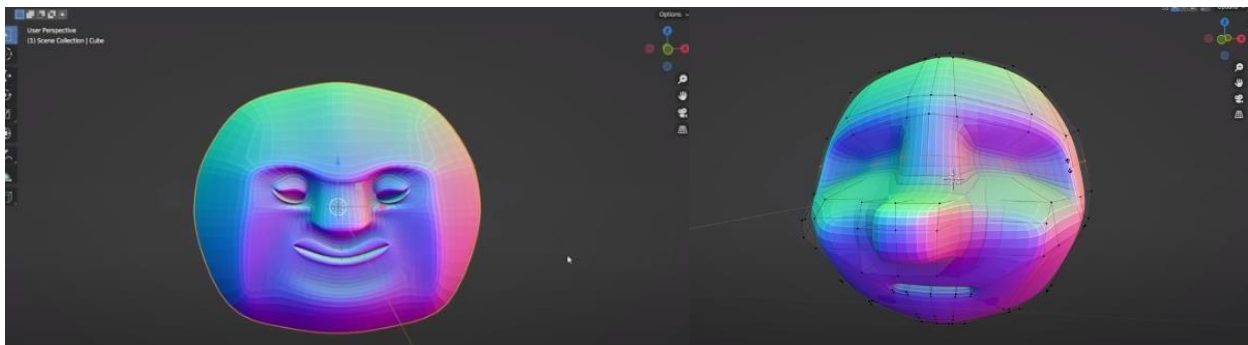
•

ratuką prie norimos ašies. Šis metodas praktiškai yra greitesnis nei ašies klavišo naudojimas klaviatūroje. Visi šie veiksmai yra vykdomi objekto centro atžvilgiu, o ne pagal kursorių. Kiekvienas objektas turi individualų centrą, kuris gali būti bet kurioje erdvės vietoje ir matomas kaip mažas rausvas apskritimas, kai objektas pažymėtas. Norint pažymėti vieną objektą, galima naudoti dešinę pelės klavišą, tačiau dažnai to neužtenka.. Norėdami pažymėti kelis objektus vienu metu, laikykite nuspaudę Shift klavišą. Jei reikia pažymėti daug objektų, kurie yra šalia vienas kito, naudokite „Box“ funkciją, kurią iškviesite B klavišu. Kairiu pelės klavišu nubrėžkite stačiakampį, ir bus pažymėti visi objektai, kurie patenka į jo ribas. Norėdami pažymėti visus objektus, naudokite A klavišą. Jei norite, kad niekas nebūtų pažymėta, paspauskite A klavišą pakartotinai. [7].

Pasirinkus redagavimo režimą, naudojant greitus klavišus Alt+Tab+1, galima pasinaudoti specifinėmis žymėjimo priemonėmis, kurios palengvina modeliavimo darbą. Svarbiausia yra redaguojamo objekto žymėjimo būdai – viršūnės, briaunos ir plokštumos. Naudojant šiuos įrankius kartu su kitomis modeliavimo priemonėmis, darbas tampa lengvesnis ir greitesnis. [7].

Užduotis: Sumodeliuoti galvos formą. Pristatyti darbą. Išskirti kas buvo sunkiausia.

<https://www.youtube.com/watch?v=-QoLorR9qpY>



30 pav. atliktos užduoties vaizdas

3.ETAPAS (15-20 min) aptarimas

1. Su mokiniais apibendrinamas atliktas darbas. 2. Išklausoma trumpa atliktų darbų analizė
3. Skiriamas [jsivertinimas](#)/įvertinimas.

Veiksmo išraiška ir lūpų sinchronizacija (Vilma Čepukienė)

Pasiekimų sritis	A. Skaitmeninio turinio kūrimas. 31.1.1 Animuotų kompiuterinės grafikos 2D ir (ar) 3D objektų kūrimas.
Klasė	12 kl.
Tema	Veiksmo išraiška ir lūpų sinchronizacija
Integruojami dalykai, pasiekimai	Dailė Matematika Lietuvių, Anglų kl.
Kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> † Pažinimo – 3D įrankių analizavimas † Skaitmeninė – 3D programos įrankio pritaikymas ir valdymas † Socialinė, emocinė – kūrybiškai taikyti ir plėtoti asmenines galias † Kūrybiškumo – tinkamo 3D įrankio panaudojimas sukuriant animacijos sinchroninį veiksma
Tikslas	Sukurtam 3D objektui pritaikyti veido, lūpų ir balso sinchronizaciją

Uždaviniai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mokysitės panaudoti įrankį “Crazy Talk” įgalinantį sinchronizuoti veido išraiškas ir balsą 2. Apibendrinsite atliktą darbą, pristatydami klasėje
Planuojamas rezultatas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebėsite pritaikyti sukurtam 3D veikėjui sinchronizuotą balso ir veido judesio išraišką. 2. Pagilinsite darbo pristatymo įgūdžius
Specifinės priemonės / programinė įranga	Kompiuteris ir tinkami techniniai parametrai animacijai kurti
Mokymosi metodai	<p>Minčių lietus. Žinios apie 3D veikėjui sinchronizuotą balso ir veido judesių išraišką</p> <p>Praktinis tyrimas. Klasėje mokiniai gauna aprašytas pagrindines įrankių funkcijas, vaizdo filmuką ir pagal juos atlieka užduotį</p> <p>Darbas grupėmis. Mokiniai suskirstyti po 2-3 į grupes. Pasidalina rolėmis (vadybininkas, eksperimentatorius, kalbėtojas) atlieka pateiktą užduotį</p> <p>Demonstravimas. Klasėje mokiniai demonstruoja sukurtus 3D animacijos objektus.</p>

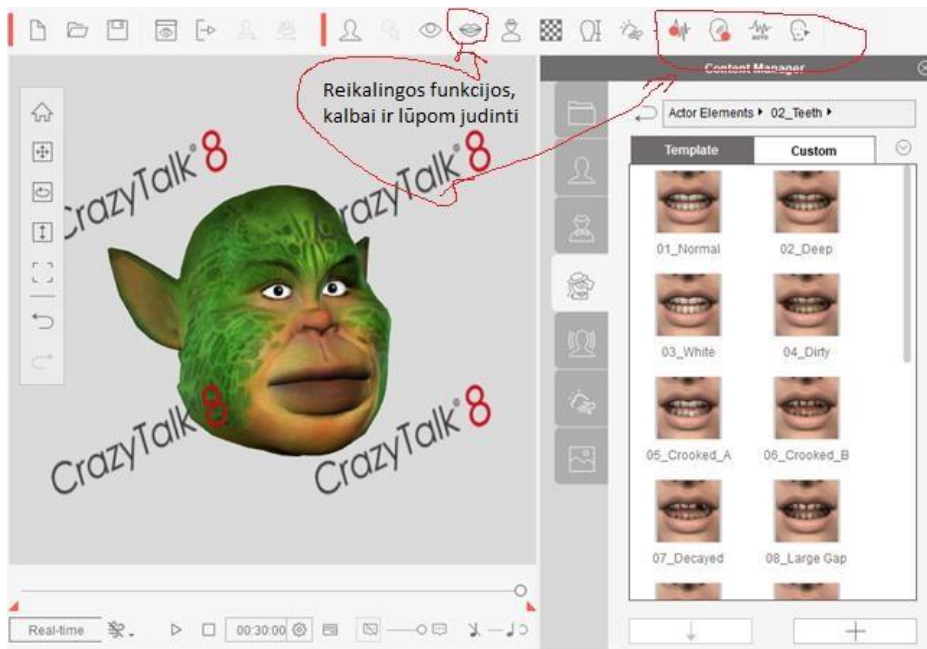
Mokinių atlikto darbo vertinimas ir įsivertinimas	<p>Slenkstinis – Naudodamasis ne tiesiogine pagalba pasirenks paprastą 3D animacijos objektą ir pritaikys balso ir lūpų judesius. Pristatys klasės draugams (A2.1)</p> <p>Patenkinamas – Sinchronizuoja paprastos formos 3D animacijos veikėjo balso ir lūpų judesius, naudodamas pasirinktą įrankį ir jį pristato klasės draugams (A2.2)</p> <p>Pagrindinis – Sinchronizuoja veikėjo balso ir lūpų judesius, kūrybiškai pritaiko 2D ir 3D animacijos objektą, naudodamas pasirinktą įrankį ir pristato klasės draugams (A2.3)</p> <p>Aukštesnysis – Sinchronizuoja veikėjo balso ir lūpų judesius, derina skirtingus 2D ir 3D animacijos objektų veiksmo išraiškas. Pristato klasės draugams (A2.4)</p> <p>Mokiniai įsivertina kas buvo sunkiausia, lengviausia, įdomiausia, ką sužinojo naujo – kaupiamasis vertinimas (nuoroda į vertinimo kriterijus).</p>
Žinios prieš	Gebėti įrašyti garsą, sukurti 3D objektą
Galimybės taikyti spec. poreikių mokiniams	<p>Informaciją pateikti demonstruojant įrankių galimybes</p> <p>Parinkti paprastesnius 3D animacinius objektus arba pritaikyti esamus 3D kūrimo įrankyje</p> <p>Naudoti “Crazy Talk” senesnes versijas pvz 6</p>
Patarimai kolegoms, kurie naudos parengtą medžiagą	<p>1.Pritaikytos aplinkos kurti paprastesnius objektus ar formas</p> <p>2.Informacijos pateikimui skirti daugiau vaizdinės medžiagos.</p> <p>3.Rekomenduojama parodyti tik pagrindines funkcijas toliau skatinti patyriminį mokymąsi.</p>

1.ETAPAS (5 min) mokinių pradinės žinios apie animacinių veikėjų veiksmo išraišką ir lūpų sinchronizaciją

Minčių lietus. Galimi klausimai: kokios galimos įgarsinimo priemonės, kam jos skirtos, kur pritaikomos?

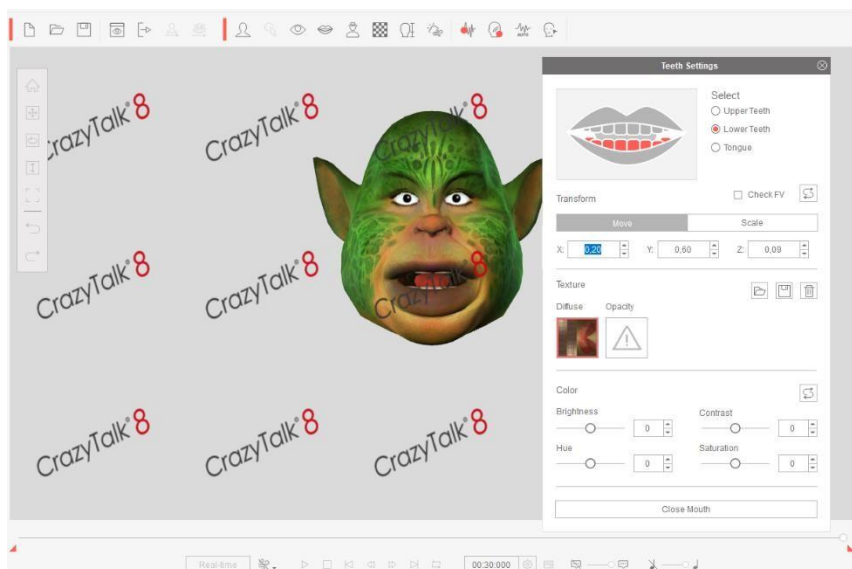
2. ETAPAS (25 min) praktinis tyrimas

“Crazy Talk” įrankį reikia parsisiųsti į kompiuterį. Naujausia versija 8 galioja 15d nemokamai. Pritaikius animacinį veikėją, jam priskirsime veido judėjimo ir balso funkcijas, kad jos veiktų vienodai. Reikalingos paspaudus lūpų ikonėlę viršuje, dešiniame kampe atsiveria laukelis pasirinkti veikėjo burnos sudėtį.



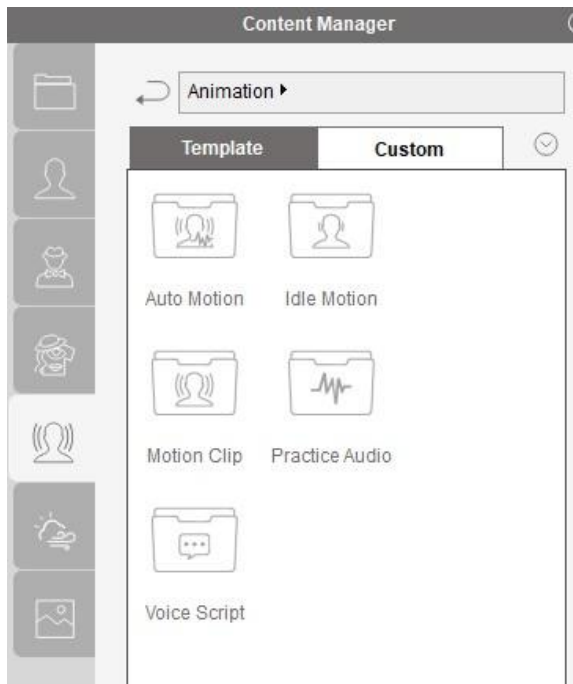
31 pav. Aplinkos įrankių pasirinkimai

Kartu atsidaro papildomas langas kuriame atliekame nustatymus lūpų judėjimą, greitį, ašį x, y, z ir kita. Paspaudę mygtuką *clouse mouth*, galime matyti, kaip burna judės kalbėdama.




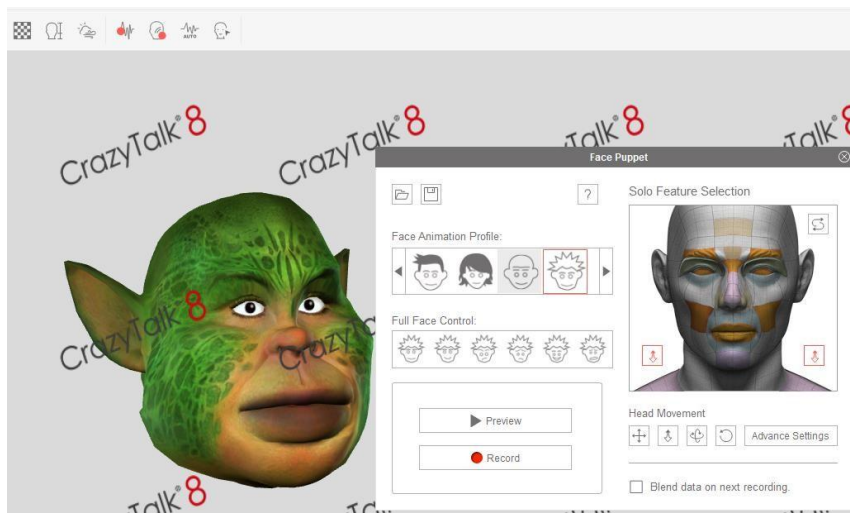
32 pav. Burnos galimybių manipuliacija

Dešiniajame kampe pasirinkus baltą ikoną atsidaro garso parinktys. Nusistatoma tinkama.




33 pav. Balso pasirinkimo ikonos

Pasirenkamas  ikona, atsidaro veido formos koregavimas tikslingais mimikos judesiais, juos pasižymima ant nurodyto modelio. Taip pat galime įrašyti papildomą garsą paspaudę raudoną taškelį ir patikrinti *preview* mygtuku ar veiksmas atliekamas sinchroniškai.



34pav. Veido pasirinkimo galimybės

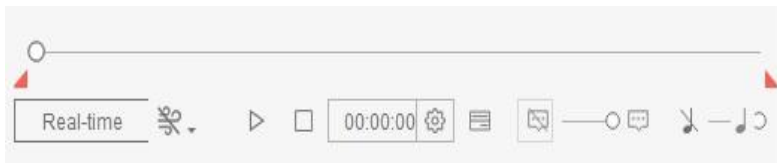
Kalbėjimo tekstą galime pasirinkti įkeldami iš savo kompiuterio norimą garsą arba įrašyti patiems. Tai, pasirinkę  ikoną, atsidaro langelis su pasirenkamomis galimybėmis. Šiuo kartu naudosisime savo įrašytą tekstą, tad spaudžiamą pirmąjį laukelį, kuriame atliekamas įrašas.

•



35pav. Įrašo ikonos

Apačioje esantis takelis paleidžiamas norint matyti visą atliekamą veiksmą.



36pav. Įrašo takelis

Taip pat pažiūrėti kaip atrodo jau sukurtas darbas  naudojame šią ikonėlę.

Užduotis: pasirinkti sau tinkamą įrankį ir susinchronizuoti veiksmo išraišką ir lūpų judesius, pritaikant savo 2D/3D animacinį objektą. Ne trumpiau kaip 2 min.

“Crazy Talk 8” pamoka:

<https://www.youtube.com/watch?v=8COoUMTuuUU&t=88s> “Blender”

pamoka:

<https://www.youtube.com/watch?v=HCNbhLS40E8> “IClone

8” pamoka:

<https://www.youtube.com/watch?v=y5ljDLLBIPs> “Synfig”

pamoka:

https://www.youtube.com/watch?v=S0a_CFY4mns

“Canva's HeyGen” pamoka

<https://www.youtube.com/watch?v=IhVODnUTtCg>

3.ETAPAS (10- 15 min) aptarimas 1. Su

mokiniais apibendrinamas atliktas darbas.

2. Išklausoma trumpa atliktų darbų analizė
3. Mokiniai įvertina vienas kitą, pagrįsdami savo sprendimus.(lentelė vertinimo kriterijų)

LENTELĖ VERTINIMO KRITERIJŲ

5 lentelė. Vertinimo kriterijai

Balai	Įvertinimas žodžiu	Teisingų atsakymų apimtis	Kriterijai	Išpildymas
10	Aukštesnysis	100-95 %	Žinios pilnai atitinka mokymo programą ir standartus, juos viršija	Sinchronizuoja veikėjo balso ir lūpų judesius, derina skirtingus 2D ir 3D animacijos objektų veiksmo išraiškas. Suteikia pagalba klasės draugams.
9		94-85 %	Žinios pilnai atitinka mokymo programą	Sinchronizuoja veikėjo balso ir lūpų judesius, derina skirtingus 2D ir 3D animacijos objektų veiksmo išraiškas
8	Pagrindinis	84-75 %	Stiprus darbas ir žinios, bet yra nedidelių klaidų	Sinchronizuoja veikėjo balso ir lūpų judesius, kūrybiškai pritaiko 2D ir 3D animacijos objektą, naudodamas pasirinktą įrankį
7		74-65 %	Aukščiau vidutinių standartų, bet yra klaidų	Pritaikyta veikėjo balso ir lūpų judesiai, kūrybiškai parinkta 2D ir 3D animacijos objektas
6	Patenkinamas	64-55 %	Gana geras darbas ir žinios, bet yra nemažų trūkumų	Sinchronizuoja paprastos formos 3D animacijos veikėjo balso ir lūpų judesius.

5		54-45 %	Darbas ir žinios atitinka minimalius reikalavimus	Pritaikyta paprastos formos 3D animacijos veikėjo balso ir lūpų judesiai
4	Slenkstinis	44-34 %	Atitinka daugumą minimalių reikalavimų	Naudodamasis ne tiesiogine pagalba pasirinks paprastą 3D animacijos objektą ir pritaikys balso ir lūpų judesius.
3	Nepatenkinamas	33-25 %	Žinios ir darbas netenkina minimalių reikalavimų. Reikia padirbėti papildomai. Žinios ir darbas netenkina minimalių reikalavimų. Reikia padirbėti papildomai.	Naudodamasis tiesiogine pagalba, pasirinkta paprasta siūloma 2D animacija nepritaikyti balso ir lūpų judesius.