



2026./2027. mācību gads

1. kārtas uzdevums.

Lai izveidotu drošu, pievilcīgu un funkcionālu bērnu rotaļlietas fidget spinner formu, svarīgi ņemt vērā vairākus formas dizaina un lietojamības aspektus.

Fidget spinner mehānisma pamatā ir fizikas un mehānikas principi, kas ļauj rotaļlietai griezties ilgi un ar minimālu berzi.

Galvenās sastāvdaļas un darbības princips.

- **Centrālais gultnis:** Šī ir vissvarīgākā detaļa. Gultnis atrodas spinera centrā un nodrošina vienmērīgu, ilgu griešanos. Tas sastāv no ārējā gredzena, iekšējā gredzena un starp tiem esošām mazām bumbiņām (lodītēm).
- **Gultņa vieta:** Cilindrisks dobums, kas atrodas rotaļlietas korpusa centrā.
- **Centra pogas (vāciņi):** Tie ir piestiprināti pie gultņa iekšējā gredzena. Bērns tur rotaļlietu aiz šīm pogām vai arī novieto to uz galda. Kad to iegriež, gultņa ārējais gredzens un spinera korpusa griežas, kamēr iekšējais gredzens un pogas paliek nekustīgas.
- **Lāpstiņas un svars (inerce):** Spinera ārējais korpusa un tā lāpstiņās ievietotie papildu svāri rada inerci. Inerce ir objekta pretestība kustības stāvokļa maiņai — tiklīdz spinnerim tiek dots impulss, inerce liek tam turpināt griezties.

UZDEVUMS – līdz 2026. gada 30. novembrim.

Izveidot rotaļlietas “Fidget Spinner” 3D modeli.

Jāiesniedz vērtēšanai:

1. rotaļlietas korpusa – 3D modelis (STL vai SKP fails),
2. noņemamu rokturu komplekts rotaļlietas turēšanai – 3D modelis (STL vai SKP fails),
3. detaļu skices, zīmējumi, rasējumi (pēc izvēles) un neliels idejas apraksts – PDF vai DOCX fails. (3. pielikums)

- **Formas noapaļojums:** Visiem stūriem un malām jābūt gludām un noapaļotām, lai novērstu traumēšanās risku vai aizķeršanos.
- **Centrālais gultnis:** Gultņa iekšējā gredzena Ø 6, ārējā gredzena Ø13, biezums – 5.

(2. pielikums)

- **Svara sadalījums:** Formai jābūt līdzsvarotai, nodrošinot vienmērīgu inerci un ilgāku griešanās laiku.
- **Izmēri:** Izmēram jābūt piemērotam bērna plaukstai, lai to varētu viegli turēt un griezt ar vienu roku.
- **Izturība:** Dizainam jāiztur triecieni un kritieni, nezaudējot struktūras veselumu.

Ergonomika un lietošana.

- **Satvēriena vieta:** Rokturiem (centram) jābūt ar ērtu, neslīdošu padziļinājumu pirkstiem, tie jāiestiprina gultņa centrā un tiem jābūt noņemamiem.
- **Vizuālie efekti:** Forma var ietvert rievās, tekstūras vai krāsu pārejas, kas griešanās laikā rada saistošus vizuālos un skaņas efektus.
- **Lāpstiņu skaits:** Klasiskā trīs lāpstiņu (tri-spinner) forma nodrošina vislabāko līdzsvaru, taču var eksperimentēt ar divu vai vairāku lāpstiņu simetriskām variācijām.

1. pielikums.

Vērtēšanas kritēriji un punktu sadalījums konkurss "3D Vīzija" 1. kārtas uzdevumam (kopējais punktu skaits: 100 punkti).

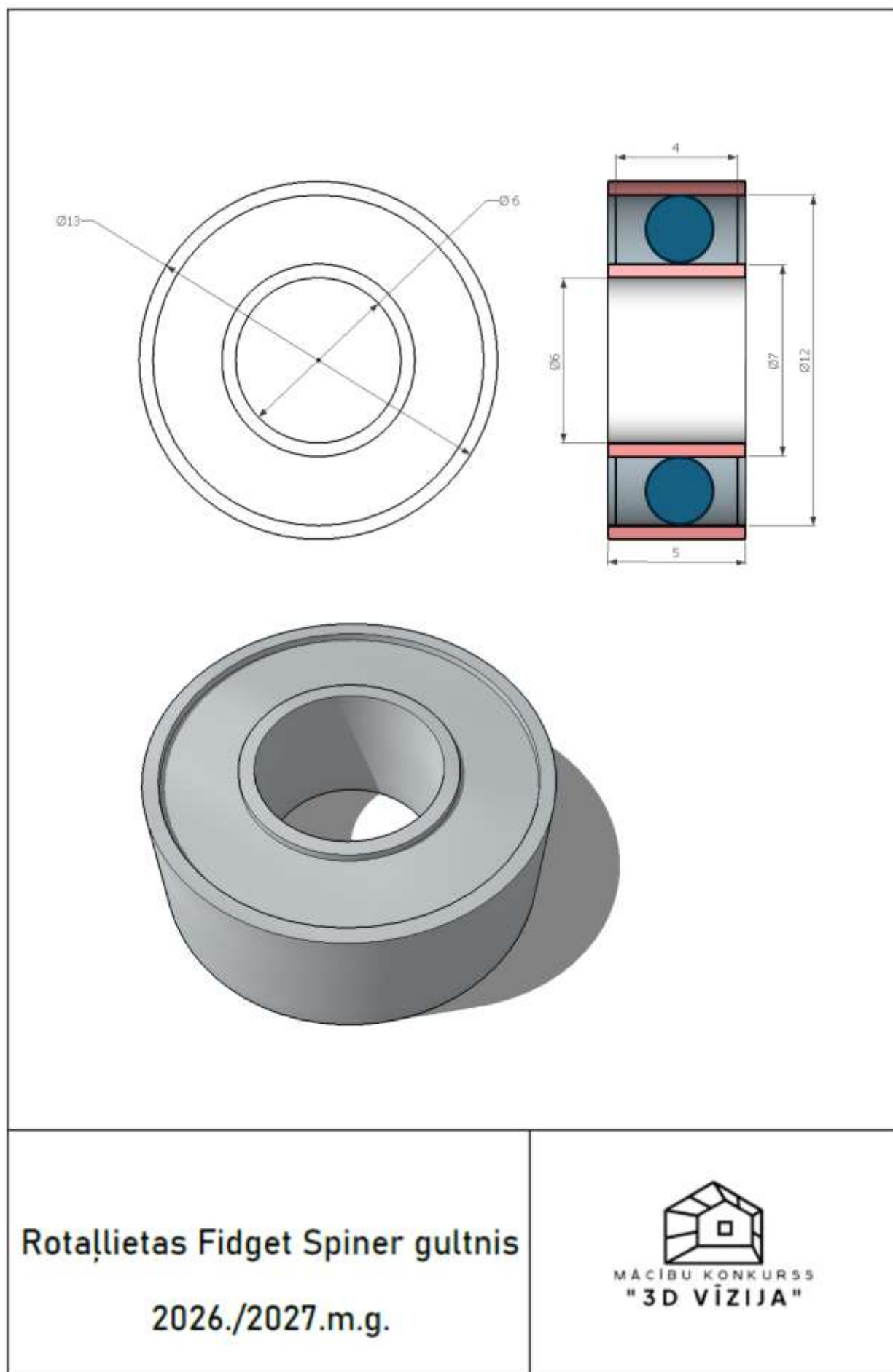
Nr.	Vērtēšanas kritērijs	Apraksts un detalizētas prasības	Maks. punkti
1.	Atbilstība izmēriem un gultņa piesaistei	• Gultņa vietas izmērs precīzi atbilst dotajiem parametriem (ārējais Ø13 mm, iekšējais Ø6 mm, biezums 5 mm). • Rokturi ir iestiprināmi gultņa centrālajā gredzenā un ir viegli noņemami. • Korpusa kopējie izmēri ir atbilstoši un piemēroti bērna plaukstai.	25
2.	Formas drošība un ergonomika	• Visiem stūriem un malām ir noapaļojumi (nav asu šķautņu vai stūru). • Rokturiem izveidots ērts, neslīdošs padziļinājums pirkstiem. • Forma ir piemērota ērtam satvērienam un vieglai griešanai ar vienu roku.	20
3.	Konstrukcijas līdzsvars un inerce	• Simetrisks svara sadalījums korpusā/lāpstiņās, kas nodrošina vienmērīgu inerci un griešanos. • Pārdomāta konstrukcijas izturība pret triecieniem un iespējamiem kritieniem.	20
4.	Dizains un vizuālā pievilcība	• Saistošs un pārdomāts lāpstiņu dizains (trīs vai vairāku lāpstiņu simetrija u.c.).	15

		• Integrēti vizuālie vai tekstūras efekti, kas izceļas un rada efektu griešanās laikā.	
5.	lesniegto failu atbilstība un tehniskā izpilde	• lesniegts korpusa 3D modelis pareizā formātā (STL vai SKP). • lesniegts rokturu komplekta 3D modelis (STL vai SKP). • Modeļi sagatavoti bez 3D ģeometrijas defektiem (korekti un 3D drukāšanai/apstrādei gatavi tīkli/virsmas).	10
6.	Dokumentācija un skices (Papildu)	• lesniegtas izstrādes skices, zīmējumi vai rasējumi ar norādītiem izmēriem (ja pievienoti PDF formātā).	10
KOPĀ			100

Punktu gradācijas piemērs

- **Izcili / Pilnībā atbilst (90–100%):** Darbs precīzi atbilst gultņa izmēriem, ģeometrija ir nevainojami noapaļota, rokturi un korpusi ir ergonomiski un līdzsvaroti, modelis ir tehniski korekts un sagatavots apstrādei.
- **Labi / Daļēji atbilst (60–89%):** Ir nelielas neatbilstības izmēros vai atsevišķi stūri nav pietiekami noapaļoti, taču pamatfunkcija un ģeometrija ir pareiza un lietojama.
- **Vāji / Neatbilst (0–59%):** Modelim ir būtiskas mēroga vai ģeometrijas kļūdas (piemēram, gultnis neiederas), trūkst kāda no obligātajām sastāvdaļām (rokturu komplekta) vai nav ievēroti drošības nosacījumi.

2. pielikums.



3. pielikums.

Darba iesniegšana. (katram dalībniekam)

Darba autors	Skola, klase, skolotājs	3D modelēšanas lietotne	Idejas apraksts, zīmējumi, skices, rasējumi