

# Datorikas un robotikas sacensības „Ziemassvētku stāsts” 1.-12.klašu skolēniem

## NOLIKUMS

### Sacensību mērķi

1. Paaugstināt skolēnu interesi par eksaktajām zinātnēm un tehnoloģijām.
2. Veicināt radošu skolēnu interešu grupu veidošanos, kas interesējas par programmēšanu, informācijas tehnoloģiju lietojumiem un tehniku.

### Sacensību dalībnieki

Sacensībās var piedalīties 1.-6., 7.-9. un 10.-12.klašu skolēnu komandas. Katrā komandā ir 3-6 dalībnieki. Katrai komandai var būt vairāki līdzjutēji, kas sacensību laikā drīkst darboties kā padomdevēji. Atļauts pieteikt komandas, kurās ir dalībnieki no vairākām skolām. 7.-9. un 10.-12.klašu komandās var tikt iesaistīti arī jaunāku klašu skolēni.

### Sacensību norise

Sacensības notiek trijos turnīros – robotikā, programmēšanā un multimediju sistēmās. Lielās balvas izcīņā tiek skaitīti punkti, ko komandas iegūst turnīros: Par 1.vietu komanda saņem 6 punktus, par 2.vietu – 4 punktus, par 3.vietu – 3 punktus, par zemākām vietām – 1 punktu. Ja komanda kādā turnīrā nepiedalās, tā saņem nulle punktu turnīra vērtējumā.

Robotikas sacensībās komandas piedalās ar pašu būvētiem robotiem. Programmēšanas kārtā sacensību rīkotāji nodrošina šādas programmēšanas valodas un vides – Scratch, Dev-C++, Eclipse Java, Javascript un Python 3. Multimediju kārtā sacensību rīkotāji nodrošina – Microsoft Powerpoint, Inkscape un Gimp. Par citu programmēšanas vīzu vai multimediju sistēmu izmantošanas iespējām sazinieties ar sacensību rīkotājiem – [dzintars.tomsons@liepu.lv](mailto:dzintars.tomsons@liepu.lv) vai pa tālruni 29471460. Dalībniekiem atļauts sacensībās izmantot savus līdzpaņemtus datorus ar uzstādītu uzdevumu izpildei nepieciešamo programmatūru.

### Dalībnieku pieteikšana

Komandas jāpiesaka līdz 2019.gada 12.decembrim e-pastā [dzintars.tomsons@liepu.lv](mailto:dzintars.tomsons@liepu.lv). Pieteikumā jānorāda – komandas dalībnieki (skolēnu vārds un uzvārds, klase, skola), komandas nosaukums, pedagoga vārds, uzvārds, e-pasts un tālruņa numurs. Neskaidrību gadījumā sazinieties pa e-pastu ([dzintars.tomsons@liepu.lv](mailto:dzintars.tomsons@liepu.lv)) vai pa tālruni 29471460.

### Norises vieta un laiks

2019.gada 17.decembrī (otrdien), Liepājas Universitātes Dabas un inženierzinātņu fakultātē, Lielā ielā 14, Liepājā:

- 1.-6.klašu grupā - plkst. 9.00 – 14.00 (komandu reģistrācija – 8.30 – 9.00);
- 7.-9. un 10.-12.klašu grupā – plkst.12.30 – 17.00 (komandu reģistrācija – 12.00 – 12.30)

# Noteikumi robotu sacensībām

## 1. Vispārējie noteikumi

Sacensību laikā komandas robotam jāveic vairāki uzdevumi: a) jāsavāc spēles laukumā izkaisītas detaļas un jānogādā tās norādītos punktos, b) jāizbrauc neliels labirints, c) sekojot līnijai, jāizbrauc līdz finišam, d) jāizpilda pārsteiguma uzdevumi. Robota vadību visos uzdevumos dalībnieki var veikt manuāli ar specializētajām pultīm vai mobilajām ierīcēm, kurās ielādētas robotu vadības programmas. Komanda saņems papildus punktus, ja b) un c) uzdevumus robots izpildīs autonomi, darbinot tajā ielādētu dalībnieku veidoto programmu.

## 2. Prasības robotiem

- Robota izmēri nevar pārsniegt 25 x 15 cm. Pirms katra brauciena starta robots jānodod tiesnešiem tā parametru mērīšanai.
- Robota izmēri spēles laikā drīkst mainīties, nepārsniedzot noteiktos ierobežojumus. Šī noteikuma pārkāpums nozīmē zaudējumu cīņā.

## 3. Spēles laukums un tās norise

- Laukuma izmēri – 2 x 1 metrs. Tas norobežots ar 4 cm augstu apmali. Laukuma pamatne ir baltā krāsā (izņemot atsevišķas zonas).
- Spēles sākumā katras komandas robots atrodas mājās – īpaši iezīmētos laukumos. Tikai mājās un servisa zonās (īpaši iezīmētos laukums) esošiem robotiem var veikt izmaiņas un labojumus – noņemt vai pievienot detaļas, ielādēt vai pārslēgt robota vadības programmu u.c. Par jebkurām izmaiņām ārpus mājām vai servisa zonām komanda maksā ar soda punktiem – 20 punkti par katru reizi.
- Spēles sākumā komandai tiek piešķirti 600 punkti.
- Par katru spēlē patērēto sekundi komanda maksā ar vienu punktu. Punktu skaitīšana tiek pārtraukta, kad robots ir sasniedzis finišu.
- Trases sākumā robotam jāizbrauc cauri nelielam labirintam, kura sienu augstums ir 4 cm. Robota vadību šajā trases daļā var īstenot manuāli (attālināti) ar vadības pulti vai mobilo ierīci vai autonomi ar tajā ielādētas programmas palīdzību. Ja robots izbrauc labirintu ar vadības programmas palīdzību (ne ar manuālo vadību), komanda saņem 50 punktus. Pie labirinta izejas atrodas servisa zona.
- Pēc labirinta robotam jādodas pie vārtiem. Lai vārtus atvērtu, dalībniekiem (skolēniem) jāizpilda uzdevumi, par kuru saturu uzzinās sacensību laikā. Robota kustību dalībnieki vada attālināti ar pulti vai mobilo ierīci.
- Izbraucot cauri vārtiem, robots nonāk servisa zonā un pēc tam laukumā, kurā izkaisīti dažādu krāsu klucīši. Visi klucīši atbilstoši krāsām jānogādā attiecīgajos savākšanas punktos (attiecīgas krāsas laukumos spēles laukuma malā).
- Katras komandas robotam ir jāsavāc spēles laukumā izkaisītie Lego klucīši, un jānogādā savākšanas punktos. Klucīšu savākšanu robots veic, klausot komandām, ko komandas dalībnieki dod manuāli ar specializētajām pultīm vai mobilajām ierīcēm. Ja robots šo uzdevumu izpilda autonomi ar vadības programmas palīdzību (ne ar manuālo vadību), komanda saņem 200 punktus.
- Pēc krāsaino klucīšu šķirošanas robots dodas uz servisa zonu, no kuras ved melna 1 cm plata līnija uz finišu. Ja robots brauc pa līniju kā līnijsekotājs autonomi ar vadības programmas palīdzību (ne ar manuālo vadību), komanda saņem 50 punktus; katra palīdzība robotam šī uzdevuma izpildes laikā (ārpus servisa zonas) maksā 10 punktus (palīdzību skaits nav ierobežots). Ja robots brauc pa līniju ar attālinātas vadības palīdzību, komanda saņem 10 soda punktus par katru reizi, kad robots nobrauc no līnijas.
- Ikvienu palīdzību robotam ārpus mājām un servisa zonām (tā pieceļšana pēc apgāšanās, atlikšana trasē, virziena maiņa ar roku u.tml.) komandai maksā 10 punktus.

# Noteikumi programmēšanas sacensībām

## 1. Vispārējie noteikumi

- Sacensībās vienam vai vairākiem komandas dalībniekiem jā sastāda programma, kas atrisina dotos uzdevumus.
- Sacensību ilgums – 2 stundas.
- Ja programmēšanas uzdevumus pilda vairāki komandas dalībnieki, tad komanda pati nosaka – vai visi dalībnieki pilda visus uzdevumus individuāli, vai arī visi dalībnieki pilda visus uzdevumus kopīgi (piemēram, pie viena datora), vai arī sadala uzdevumus individuālai izpildei.
- Uzdevumu izpildes laikā komandas dalībniekiem atļauts savā starpā sarunāties, netraucējot citu komandu dalībniekiem.

## 2. Uzdevumu izpilde

- Programmēšanas uzdevumus dalībnieki pilda Liepājas Universitātes Dabas un inženierzinātņu fakultātes datorklasēs.
- Sacensību rīkotāji nodrošina šādas programmēšanas vides – Scratch, Dev-C++, Python 3 (IDLE Python un Notepad++), Javascript un Eclipse Java. Par citu programmēšanas valodu un vižu izmantošanas iespējām jā sazinās ar sacensību rīkotājiem – [dzintars.tomsons@liepu.lv](mailto:dzintars.tomsons@liepu.lv) vai pa tālruni 29471460. Dalībniekiem atļauts sacensībās izmantot savus līdzpaņemtus datorus ar uzstādītu uzdevumu izpildei nepieciešamo programmatūru.

## 3. Vērtēšana

- Skolēnu sniegtās atbildes vērtē Liepājas Universitātes docētāji. Uz brīvprātības pamatiem konkursa darbu labošanā var iesaistīties arī informātikas skolotāji un studiju programmu "Matemātika, fizika un datorzinātnes" un "Informācijas tehnoloģija" studenti.
- Par katru izpildīto uzdevumu komanda saņem noteiktu punktu skaitu.
- Vērtē tikai komandas sniegumu.
- Ja komanda iesniedz vienam uzdevumam vairākus atrisinājumus (programmas), kopvērtējumā tiek ieskatīts augstākais vērtējums.

# Noteikumi multimediju sacensībām

## 1. Vispārējie noteikumi

- Komandas dalībniekiem jā sagatavo digitāla animēta prezentācija par viedajām tehnoloģijām ikdienā (piemēram, gudrās mājas, viedās pilsētas, pašvadītie automobiļi, roboti, sensori sadzīves tehnikā, lietu internets, mākslīgais intelekts, u.c.). Prezentācija var būt gan vispārīgs pārskats par viedajām tehnoloģijām, gan stāstījums par kādu konkrētu tehnoloģiju, gan komandas nākotnes redzējums, kā tehnoloģijas varētu tikt izmantotas konkrētā vidē kādu darbību veikšanai. Ieteicams iekļaut piemērus no prakses (“iz dzīves”).
- Prezentācijā jā iekļauj gan pašu veidoti grafiskie elementi, gan fotogrāfijas un video, kas parāda komandas dalībnieku darbības sacensību (robotu turnīra un programmēšanas konkursa) uzdevumu izpildē, kā arī citu komandu dalībnieku video intervijas. Foto un video uzņemšanai komandas var izmantot līdzī paņemtās ierīces – fotoaparāti, videokameras vai mobilo ierīču kameras (taču – apsveikumā netiek vērtēta fotogrāfiju vai videoierakstu kvalitāte); sacensību rīkotāji komandas ar šādām ierīcēm nenodrošina.
- Prezentācijas sagataves atļauts izveidot pirms sacensībām, taču tā nevar būt iesniedzamā (pēdējā) versija. Sacensību dienā dalībnieki saņems precizētu uzdevumu, kuru izpildot, prezentācijā būs jā iekļauj papildus elementi.
- Dalībniekiem līdz sacensību dienai jā sagatavo 3-5 intervijas jautājumi par prezentācijas tēmu.
  - Sacensību laikā komandai jā nointervē 5-10 citu komandu dalībnieki vai to līdzjutēji.
  - Dalībniekiem jā sagatavo vismaz viena video intervija Dabas un inženierzinātņu fakultātes telpās.
  - Prezentācijā jā iekļauj pārējo interviju fotogrāfijas, kas uzņemtas sacensību norises vietā. Tajās nav obligāti jā iekļauj intervējamo sejas (it īpaši, ja viņiem pret to ir iebildumi).
  - Prezentācijā jā iekļauj intervijā saņemto atbilžu kopsavilkums. Vismaz viena jautājuma atbilžu kopsavilkumu attēlot grafiski (piemēram, grafiki, stabīņveida diagrammas u.c.)
- Konkursa darbi jā iesniedz ne vēlāk kā 30 minūtes pēc robotu turnīra un programmēšanas konkursa noslēguma.
- Iesniegtie darbi komandai jā prezentē žūrijai un citiem pasākuma dalībniekiem. Prezentācijas pasniegšana tiks iekļauta vērtējumā.

## 2. Uzdevumu izpilde

- Datorgrafikas un animācijas uzdevumu dalībnieki pilda Liepājas Universitātes Dabas un inženierzinātņu fakultātes datorklasēs.
- Sacensību rīkotāji nodrošina šādas programmatūras izmantošanu – Inkscape, Microsoft PowerPoint un Gimp. Par citas programmatūras izmantošanas iespējām jā sazinās ar sacensību rīkotājiem – [dzintars.tomsons@liepu.lv](mailto:dzintars.tomsons@liepu.lv) vai pa tālruni 29471460. Dalībniekiem atļauts sacensībās izmantot savus līdzpaņemtus datorus ar uzstādītu uzdevumu izpildei nepieciešamo programmatūru.
- Komandas darba rezultāts jā iesniedz vērtēšanai vienā no formātiem - .pptx, .pdf., .avi vai .mp4.
- Komandas dalībnieki atbild par izmantotās programmatūras licenču lietošanas un datorgrafikas elementu autortiesību nosacījumu ievērošanu.

## 3. Vērtēšana

- Komandu iesniegtās prezentācijas un uzstāšanos vērtē Liepājas Universitātes docētāji un studenti. Uz brīvprātības pamatiem konkursa darbu labošanā var iesaistīties arī informātikas skolotāji un Liepājas Universitātes studenti.