

FOLK RACE

TalTech x TTK Folkrace 2026 Folkrace reeglid

Koordineerija: Jaan Roop

jaan.roop@robotiklubi.ee

Versioon 1.6 (01.02.2026)

Sisukord

1. Võistlusala lühikirjeldus.....	3
2. Nõuded kõikidele robotitele.....	3
3. Nõuded Folkrace Platvormid kategooria robotitele.....	4
4. Nõuded Folkrace Starter võistlusklassile.....	5
5. Nõuded Verston Folkrace PRO võistlusklassile.....	6
6. Võistlusrada.....	7
7. Võistlemine.....	8
8. Takistused.....	11
9. Organiseerimine.....	14
10. Testimispäev.....	14
11. Muudatused ja tühistamised reeglites.....	15

**FOLK
RACE**

1. Võistlusala lühikirjeldus

Robotika folkrace on inspireeritud klassikalisest folkrace võistlusest (rallikrossist), kuid toimub väiksemõõtmeliste robotitega spetsiaalsel seintega piiritletud kinnisel rajal. Rajal võib esineda ebatasasusi, kinniseid ja lahtiseid takistusi ning loomulikult teisi roboteid.

Eesmärgiks on läbida rajal võimalikult palju ringe 3 minuti jooksul, vältides takistusi ja konkurentide roboteid. Maksimaalne robotite arv rajal on 4. Robotite maksimaalne lubatud kaal on 1 kg. Maksimaalsed lubatud mõõdud robotile on 20 cm x 15 cm x 30 cm (pikkus või laius, kõrgus).

2. Nõuded kõikidele robotitele

2.1 Robot peab olema **autonoomne**.

2.2 Maksimaalsed mõõtmed ja kaal:

1. Pikkus või laius **20 (+ 0.2) cm**.
2. Laius või pikkus **15 (+ 0.2) cm**.
3. kõrgus **30 (+ 0.2) cm**.
4. kaal **1 kg**.

2.3 Robot ei tohi:

1. muuta mõõtmeid.
2. tahtlikult tekitada rajale ja teistele robotitele kahjustusi.
3. eritada gaase, vedelikke ega lahtist materjali.
4. kasutada teisi roboteid liikumiseks.
5. lennata või hõljuda – robotil peab olema kontakt rajaga.
6. tahtlikult saboteerida teiste robotite opereerimist

2.4 Robotil **peab** olema **start- ja stoppnupp**.

1. Roboti **käivitamine** peale starti toimub **ainult roboti pealt** (nupp, lüliti, anduri eest käe läbi viipamine jne).
2. Robotite käivitamine, sõidu ajal manipuleerimine ja vooru lõpus peatamine muul viisil nagu näiteks puldid, telefonid, arvutid jne on keelatud.

2.1 Ainus erand on testpäev. **Testpäeval on abiseadmed lubatud.**

2.5 Robot peab peale stardikäsu andmist ootama **5 sekundit** enne liikuma hakkamist.

3. Nõuded Folkrace Platvormid kategooria robotitele

3.1 Kehtivad kõik nõuded punktis "2. Nõuded kõigile robotitele".

3.2 Robot peab koosnema peamiselt (visuaalselt rohkem kui 50% robotist) mõne tundud platvormi juppidest:

1. **LEGO originaaljupid**
2. **Makeblock ja mBot originaaljuppidest**
3. Mõni teine platvorm (tuleb küsida eelnevalt luba peakorraldajalt - huvi korral saab lisada reeglitesse juurde, nt VEX vms)

3.3 Robot peab kasutama platvormi originaal mootoreid, andureid, kontrollereid (roboti aju).

1. **3-ndate osapoolte** mootorid, andurid ja kontrollid on roboti peal **keelatud**.
2. Lubatud on kasutada 3-nda osapoolte akusid-patareisid (ei pea olema originaal).

3.4 Robotid võivad osaleda mitmes võistlusklassis - **Folkrace Platvormid ja Folkrace Starter klassis**. Mõlemas võistlusklassis osaledes peab:

1. Tegema registreeringu mõlemasse võistlusklassi
2. Robot läbima eraldi tehnilise kontrolli

4. Nõuded Folkrace Starter võistlusklassile

4.1 Kehtivad kõik nõuded punktis "2. Nõuded kõigile robotitele".

4.2 Robotil on **piiratud andurite kasutus**. Lubatud on kasutada **kuni 3 andurit**.

1. Näiteks on **lubatud**:

1. 3x ultraheli kaugusandurit korraga, mis igaüks tagastab 1 kauguse väärtuse korraga
2. 3x infrapuna kaugusandurit, mis tagastavad 1 kauguse väärtuse korraga. Näiteks: VL53L0, VL53L1, Sharp infrapuna kaugusandurid.
3. 3x lüliti objektide tuvastamiseks
4. Mõni teine kombinatsioon eelnimetatutest, kuid **mitte rohkem kui 3** andmepunkti korraga.

2. **Antud võistlusklassis on keelatud**: Lidarid, 3D kaamerad, mitme andmepunktiga kaugusandurid näiteks (VL53L5, VL53L7, VL53L8 jne).

4.3 Robotid võivad osaleda mitmes võistlusklassis - **Folkrace Starter ja Verston Folkrace PRO klassis**. Mõlemas võistlusklassis osaledes peab:

1. Tegema registreeringu mõlemasse võistlusklassi
2. Robot läbima eraldi tehnilise kontrolli

4.4 Kohtunikel on õigus liigutada robot **Folkrace Starter** võistlusklassist **Verston Folkrace PRO** võistlusklassi, kui tekib põhjendatud kahtlus, et robot ei ole oma tehnilise taseme, kasutatava platvormi või üldise võimekuse poolest mõeldud Starter klassis võistlemiseks, **ka juhul kui robot vastab formaalselt kõikidele Starter klassi tehnilistele nõuetele**. Näited võimalikest olukordadest (kuid ei piirdu nendega):

1. robot osaleb või on registreeritud ka Verston Folkrace PRO klassis ning **Starter klassi jaoks on ajutiselt eemaldatud või välja lülitatud** andureid, et vastata Starter klassi andurite piirangule (nt PRO klassis kasutatakse 5 andurit, kuid Starter klassis ainult 3);
2. robot **kasutab** oluliselt **võimsamaid** mootoreid, ajameid, platvorme või mehhaanilisi lahendusi, mis ei ole Starter klassile tavapärased;
3. robot põhineb edasijõudnud platvormil või konstruktsioonil, mis annab **märgatava konkurentsieelise** võrreldes teiste Starter klassi robotitega;

4. robot on ilmselgelt arendatud PRO klassi eesmärgil ning Starter klassis osalemine ei ole kooskõlas Starter klassi mõtte ja eesmärgiga.
5. Kohtunike otsus roboti ümberklassifitseerimise kohta tehakse tehnilise kontrolli käigus ning ei ole vaidlustatav. Ümberklassifitseerimise eesmärk on tagada võistlusklasside ausus, võrreldav tehniline tase ja Starter klassi algajasõbralik iseloom.

5. Nõuded Verston Folkrace PRO võistlusklassile

- 5.1. Kehtivad kõik nõuded punktis "2. Nõuded kõigile robotitele".
- 5.2. PRO võistlusklassis pole tehnoloogilisi piiranguid
 1. Lubatud kõik anduritüübid
- 5.3. Robotid võivad osaleda ainult ühes folkrace võistlusklassis - **Verston Folkrace PRO klassis.**

**FOLK
RACE**

6. Võistlusrada

- 6.1 Raja **põhi** on **tumedat** värvi, rada piiravad **heledad seinad**.
- 6.2 Rada on kinnise kontuuriga.
- 6.3 Raja hele piirdesein on **vähemalt 12 cm** kõrge.
- 6.4 Raja laius on vahemikus ja võib olla varieeruva laiusega **50 – 120 cm**.
- 6.5 Rada võib olla mitmetasandiline.
- 6.6 **Stardijoon** on tähistatud **rohelise** joonega, mille laius on vähemalt 15 mm.
 - 1. Rohelise joone kõrval paikneb punane joon, mille laius on samuti vähemalt 15 mm.
 - 2. Punane joon asub sõltuvalt raja sõidusuunast kas roheline joone ees või taga.
 - 3. Rohelise ja punase joone vahel puudub vahe või tühi ala – need paiknevad tihedalt kõrvuti.
- 6.7 Rajal võib esineda takistusi
 - 1. Takistused võivad olla tellised, seinad, konkurentide robotid, kaldteed, augud, lahtine materjal, mäed jne. Täpsustatud peatükis “8. Takistused”.
 - 2. Erisus - **Folkrace Starter ja Folkrace Platvormid** klasside puhul on rada lihtsustatud (**tasane - ilma mägede ja kaldteedeta**, kuid teisi takistusi võib endiselt esineda)
- 6.8 Takistuste värv võib olla varieeruv.
- 6.9 Takistuste asukohad muutuvad peale eelvoorude, poolfinaalide ja finaali lõppu.

7. Võistlemine

7.1 Võistlusvoorude arv:

	Verston Folkrace PRO	Folkrace Starter	Folkrace Platvormid
Eelsõidud	3	3	3
Poolfinaalid	2	2	2
Finaalid	2	2	2

7.2 Alagrupid moodustatakse vastavalt osalejate arvule.

7.3 Vähemalt 1 tiimi liige või juhendaja peab olema täisealine.

7.4 Tiimi liikmed ega juhendaja ei tohi olla alkoholi- ega narkojoobes.

7.5 Võistkonnas võib olla kuni 3 liiget.

7.6 Rajale lähemal kui 2 m võib olla ainult üks esindaja.

7.7 Alagruppides toimub järjestikku **3 võistlusvoor**.

7.8 **Poolfinaalides** ja **finalis** toimub järjestikku **2 võistlusvoor**.

7.9 Võistlusvoor aeg on **3 minutit**.

7.10 Võistlusvoorude vahel on võistlejatel **2 minutit roboti hoolduseks**.

1. 2 minuti lõppedes peavad kõik robotid olema uuesti stardijoonel

7.11 Kui võistkond ei ilmu õigeaegselt starti, alustatakse võistlusvoor puuduoleva võistkonnata.

1. Võistkond saab siiski võimaluse asetada robot rajale kui võistlusvoor on alanud, kuid teiste robotite opereerimist ei tohi selliselt häirida. Kui robot asetatakse peale 3 minutilise vooru algust siis teenib robot automaatselt -1 punkti.

7.12 Stardipositsioonid valivad võistlejad stardijoonel ise.

1. kui mitu võistlejat soovivad samalt positsioonilt startida, siis valitakse positsioonid loosi teel.

7.13 Sõidusuund määratakse kohtuniku poolt võistlusvoor alguses

7.14 Robot ei tohi liikuda enne **5 sekundi** möödumist stardisignaalist.

- 7.15 Valestart:
1. Esimesed kaks korda = hoiatus
 2. Kolmas kord = diskvalifitseerimine
- 7.16 Robot mis takistab teiste robotite liikumist, võidakse ajutiselt rajalt eemaldada rajakohtuniku poolt asetades hiljem selle samasse kohta tagasi.
- 7.17 Meeskonnad võivad igal ajahetkel oma roboti rajalt eemaldada, kuid selle käigus ei tohi tahtlikult teiste robotite opereerimist häirida. **Roboti eemaldamisega rajalt miinuspunkte ei teeni.**
- 7.18 Võistlejatel on roboti rajale tagasi asetamine on lubatud **ainult stardijoonelt**. Roboti rajale **tagasi asetamisel kaotab robot 1 punkti**.
- 7.19 Üksteisega "kinni" jäänud robotid eraldab rajal rajakohtunik.
- 7.20 Kinni jäänud või kummuli kukkunud roboti võib:
1. jätta seisma samale kohale.
 2. viia stardijoonele (-1 punkt).
 3. eemaldada rajalt (punkte ei kaota).
- 7.21 **Punktiarvestus lihtsustatult:**
1. Õigetpidi ring: **+2 punkti**
 2. Tagurpidi ring: **+1 punkt**
 3. Roboti eemaldamine rajalt: **punktide arvu ei muuda**
 4. Roboti stardijoonele tagasi asetamine: **-1 punkt**
 5. Starti hiline mine ja pärast seda roboti rajale asetamine: **-1 punkt**
 6. Punktid ei saa miinusesse minna (min. skoor = 0)
 7. Diskvalifitseerimine = **0 punkti**
- 7.22 Teiste robotite saboteerimine või tahtlik tõkestamine võib lõppeda diskvalifitseerimisega peakohtuniku otsusel (sõltub olukorra tõsidusest). Tahtlik tõkestamine võib olla näiteks roboti tagasi rajale asetamine selliselt, et see jääb koheselt teisele robotile ette.
- 7.23 Eelvoorudes, poolfinaalides kasutatakse "globaalset" punktitabletit. Globaalne punktitablet koondab kõikide alagruppide tulemused ühtseks järjestuseks. See võimaldab võrrelda roboteid eri alagruppidest ja selgitada välja parimad võistlejad kõikide alagruppide peale.
- 7.24 Võistlusvoorude tulemused liidetakse ja tekib üleüldine paremusjärjestus

7.25 Suurimate punktide arvuga robotid pääsevad edasi. Täpsemad arvud on leitavad punktist (6.27)

7.26 Poolfinaalide ja finaalide eel punktid nullitakse punktis tabelis

7.27 Võistlusrobotite kohtade arv:

	Verston Folkrace PRO	Folkrace Starter	Folkrace Platvormid
Eelvoorud	piiramatu	32	20
Poolfinaalid	8 parimat või 50% osalejatest (7.28, 7.29)	8 parimat või 50% osalejatest (7.28, 7.29)	8 parimat või 50% osalejatest (7.28, 7.29)
Finaalid	4	4	4

7.28 kui 50% on paaritu arv roboteid, siis ümardatakse kohtade arvu.

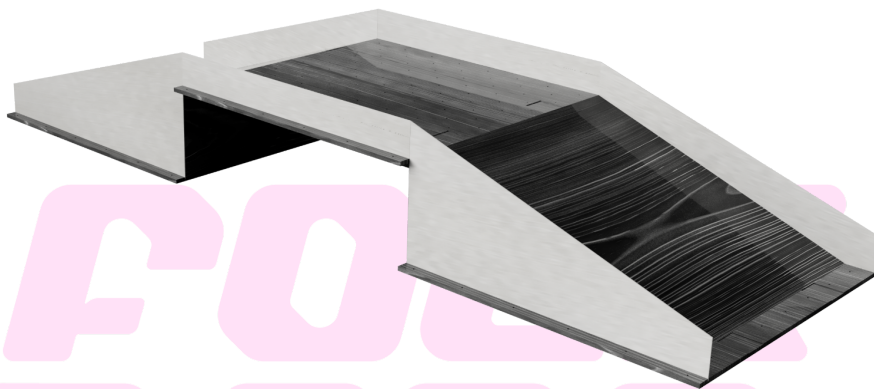
Peakohtunik otsustab kas ümardatakse alla või üles.

7.29 8 parimat või 50% osalejatest valitakse olenevalt kumb number osalejaid on väiksem.

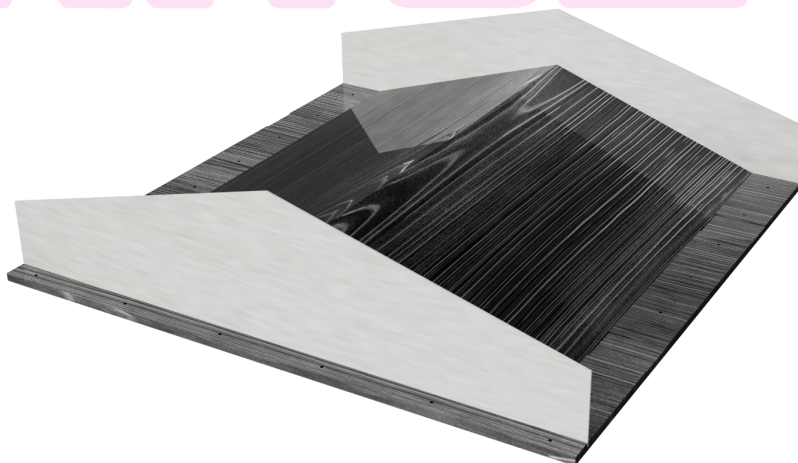
8. Takistused

8.1 Tõusud (sild, mägi, küngas)

1. Tõusu maksimaalne tõusunurk on 25 kraadi
2. Silla tõusu lõpuks võib raja erinevate tasandite kõrguste vahe olla kuni 370 mm
3. Mäe tipus ei pruugi olla tasast horisontaalset pinda
 1. Võib esineda teravatipuline või sujuv üleminek
4. Sild (näitlikustaval pildil silla platvormi kõrgus on 350 mm raja tasapinnast ja tõusunurk 19 kraadi):



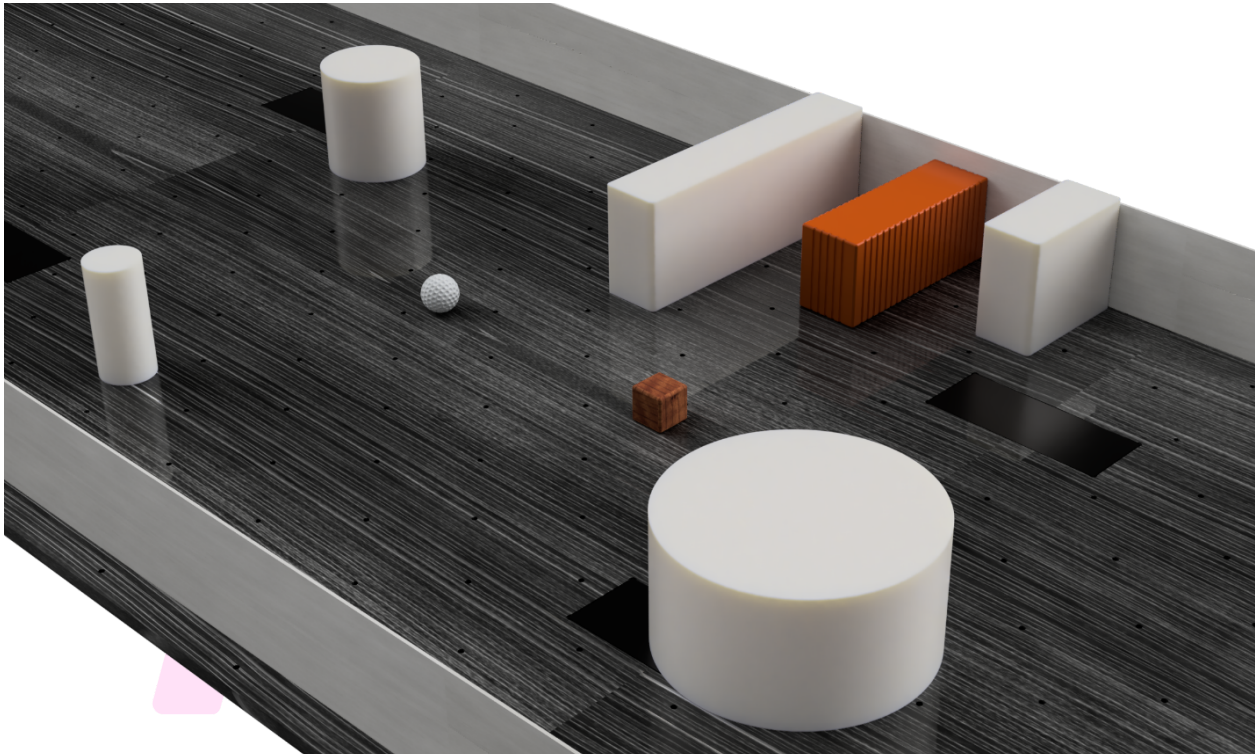
5. Mägi (näitlikustaval pildil mäetipu kõrgus on 150 mm raja tasapinnast ja tõusunurk 18,5 kraadi):



6. Küngas - sisuliselt on tegemist samasuguse takistusega nagu mägi, kuid see on kumera tipuga ja pealesõit võib samuti olla sujuv.

8.2 Takistused rajal visuaalsed näited:

1. Postid - näidistena 60 mm, 120 mm ja 250 mm läbimõõduga
2. Seinad - näidistena valged seinad (70mm x 150mm ja 70 mm x 350 mm, kõrgus 130 mm), punane tellis (75 mm x 230 mm, kõrgus 100 mm)
3. Valge või oranz golfipall 42 mm läbimõõduga
4. 40 mm küljepikkusega lahtine klots



8.3 Lahtine materjal

1. Võimalik lahtine materjal: kuubikud / klotsid, vahtplast, svamm, lauajalgpalli pallid, golfipallid, 3D-prinditud mudelid.
2. Läbimõõt 10 – 60 mm
3. Paiknevad kaootiliselt
4. Paigutus võib võistlusvoorude ja alagruppide vahel varieeruda

8.4 Augud

1. Maksimaalne sügavus 30 mm
2. Maksimaalne läbimõõt 60 mm
3. Võib sisaldada pehmendusi
4. Aukude sügavus ja läbimõõt pole korraka maksimaalsete mõõtudega.

8.5 Ebatasasused

1. Kuju pole määratletud
2. Võib ulatuda üle raja pinna kuni 10 mm

8.6 Postid ja takistavad seinad

1. Paigutus võib muutuda
2. Minimaalne läbimõõt 50 mm
3. Minimaalne kõrgus 120 +- 10 mm (telliskivide minimaalne kõrgus võib takistavate seintena olla minimaalselt 95 mm)
4. Võivad paikneda üksikult või rühmiti

8.7 Näidis võimalikust raja kujust:



9. Organiseerimine

9.1 Tehniline kontroll toimub korraldaja määratud ajavahemikus:

1. Enne võistluse algust
2. Enne vastava võistlusklassi eelvoorude algust

9.2 Tehnilise kontrolli käigus:

1. Peab robot läbima ühe ringi harjutusrajal 3min jooksul.
2. Katsete arv ei ole piiratud
3. Kohtunik võib nõuda roboti korduskontrolli.

9.3 Robotile võib anda värvilise lipukese või numbri klepsu, mis tuleb kinnitada nähtavale kohale.

9.4 Võistluse jooksul tekkivatele jooksvatele küsimustele vastavad rajakohtunikud või peakohtunik.

9.5 Kohtunik võib nõuda võistlejalt reeglite rikkumise kahtluste korral roboti koodi näitamist või uuesti tehnilise kontrolli läbimist.

9.6 Peakohtniku otsused ei ole vaidlustatavad.

9.7 Rajakohtunike otsuste vaidlustamise korral lahendab neid peakohtunik

10. Testimispäev

10.1 Testimispäev on mõeldud võistlejate ja juhendajate abistamiseks, et:

1. testida roboteid võimalikult sarnaselt võistlustingimustele,
2. teha seadistusi ja parandusi,
3. harjuda võistluskeskkonnaga.

Testimispäeva reeglid:

10.2 Robotite testimiseks on avatud spetsiaalne harjutusrada, mis sisaldab võistlusel kasutatavaid takistusi (pt "8. Takistused"), kuid ei ole sama asetusega kui võistlusrada.

10.3 Testimise ajal võib rajal korraga olla kuni 5 robotit, välja arvatud juhul kui korraldaja on määranud teisiti.

10.4 Vähemalt üks juhendaja või täisealine saatja peab olema testimise ajal kohal.

- 10.5 Kõik osalejad peavad järgima elementaarseid ohutusreegleid ning käituma vastutustundlikult. Keelatud on ohtlikud tegevused nagu tööriistade (nt jootekolvide, puuride, haamrite) kasutamine viisil, mis võib põhjustada vigastusi – näiteks tööriista kasutamine põlvedel, süles või teise inimese vahetus läheduses. Samuti tuleb vältida füüsilisi konflikte, teiste varustuse või vara tahtlikku kahjustamist ning ebaasjakohast sekkumist teiste tiimide töösse. Ei tohi teiste vara kasutada ilma luba küsimata. Korraldajal on õigus sekkuda ja eemaldada isik, kelle käitumine ohustab ennast või teisi.
- 10.6 Korraldajal on õigus teha testimispäeva ajakavas muudatusi. Vastav info edastatakse osalejatele esimesel võimalusel.

11. Muudatused ja tühistamised reeglites

- 11.1 Reeglite muudatusi teeb ainult võistluse peakorraldaja vastavalt korralduskomitee otsustele.
- 11.2 Reeglite muudatuste ajalugu:
- Versioon 1.0 - 13.06.2025 - reeglite avalikustamine Folkrace 2025 jaoks
 - ~~Versioon 1.1 - 19.06.2025 - mBot ja Lego võistlusklasside lubatud juppide täpsustus (3.2, 3.3 ja 4.3)~~
 - Versioon 1.2 - 27.08.2025 - brändi disaini lisamine dokumendile
 - Versioon 1.3 - 31.08.2025 - mõõtmetele tolerantsi lisamine (2.2), ~~lubatud juppide uuendus ja osalemise võimalused mBot robotile (3.2, 3.3), Lego robotite osalemise võimaluste uuendus (4.4)~~, takistuste info täpsustus ja näidete lisamine (7.1, 7.2)
 - Versioon 1.4 - 22.11.2025 - mõõtmete täpsustus, et pikkus ja laius võivad olla vahetuses (2.2), starti hilinemise korral punktiarvestuse uuendus (6.11.1, 6.21.5)
 - Versioon 1.5 - 28.01.2026 - võistlusklasside uuendus (eemaldatud koolide arvestus, Lego ja mBot kokku liidetud platvormide kategooriaks ja avatud arvestus jagatud kaheks PRO ja starter klassideks - 3. - 5. peatükk), roboti käivitamine ainult nupust (2.4)
 - Versioon 1.6 - 01.02.2026 - Starter klassi piirangud (4.4), küngas (8.1.6)