

Robotimäng

Robotimängu reeglid

JUHTPÕHIMÕTTED (GUIDING PRINCIPLES)

GP1 – „SÕBRALIK PROFESSIONAALSUS” - Te olete “Sõbralikud professionaalid”. Te võistlete keeruliste PROBLEEMIDEGA, koheldes samas INIMESI austuse ja lahkusega – nii enda võistkonnaliikmeid kui ka teiste meeskondade liikmeid. Kui teie peamine eesmärk FIRST LEGO League võistlusest osavõtmiseks on see võistlus ära võita, siis olete ilmselgelt vales kohas!

GP2 – TÕLGENDAMINE

- **Kui kindlat detaili pole mainitud, siis see ei oma tähtsust.**
- Robotimängu tekst tähendab täpselt ja ainult seda, mida see ütleb!
- Kui mingile sõnale pole antud tähendust, siis kasutage selle tavapärasest tähendust.

GP3 – KAHTLUSEST KASU SAAMINE – Kui kohtunik leiab, et mingis situatsioonis on ühele või teisele poole raske otsust teha, siis antakse õigus meeskonnale. Sellise olukorra tekkimist ei tohi kasutada strateegiana!

GP4 - VARIEERUVUS - Meie varustajad, annetajad ja vabatahtlikud pingutavad kõvasti, et kõik väljakud oleksid korrektsed ja identsed, samas peab alati olema valmis pisikesteks erinevusteks ja varieeruvuseks. Varieeruda võivad külgseinad, valgustus ja matil olevad kortsud. Püüdke sellega oma roboti ehitamisel arvestada.

GP5 - INFORMATSIOONI PRIORITEETSUS

- Kui tekib konflikt mänguinfo allikate vahel, siis prioriteetne järjestus on..
#1 = Hetkel kehtiv Robotimängu uuenduste tekst
#2 = Missioonide ja väljaku kirjelduse tekst
#3 = Reeglid
#4 = Kohal oleva Peakohtuniku otsus. Siinkohal teeb kohtunik oma otsused heas usus ja peab alati silmas reeglit GP3
- Pilte ja videoid ei võeta arvesse, v.a. kui tekstides #1, #2 või #3 on viidatud vastupidi.
- E-maile ja foorumi kommentaare ei võeta arvesse, isegi kui need on ametlikest allikatest pärit.

DEFINITSIOONID

D01 - MATŠ - Matši ajal mängivad kaks meeskonda kahel väljakul külj-külje kõrval üksteise vastas.

- Robot alustab matši baasist ja proovib sooritada nii palju missioone kui võimalik.
- Mats kestab 2 ja pool minutit ning vahepeal kella seisma ei panda.

D02 - MISSIOON – Missiooniks loeme punkte kaasa toovaid ülesandeid. Missioonid on kirjeldatud tehnilistes nõuetes.

- Mõned missioonid peavad olema nähtavad matši **LÕPUS**.
- Mõned missioonid tuleb sooritama kindlal viisil ning **NENDE TÄITMIST** peab jälgima kohtunik.
- Kui mõne missiooni juures on mitu nõuet, siis tuleb need kõik tagada. Vastasel juhul missiooni eest punkte ei anta.

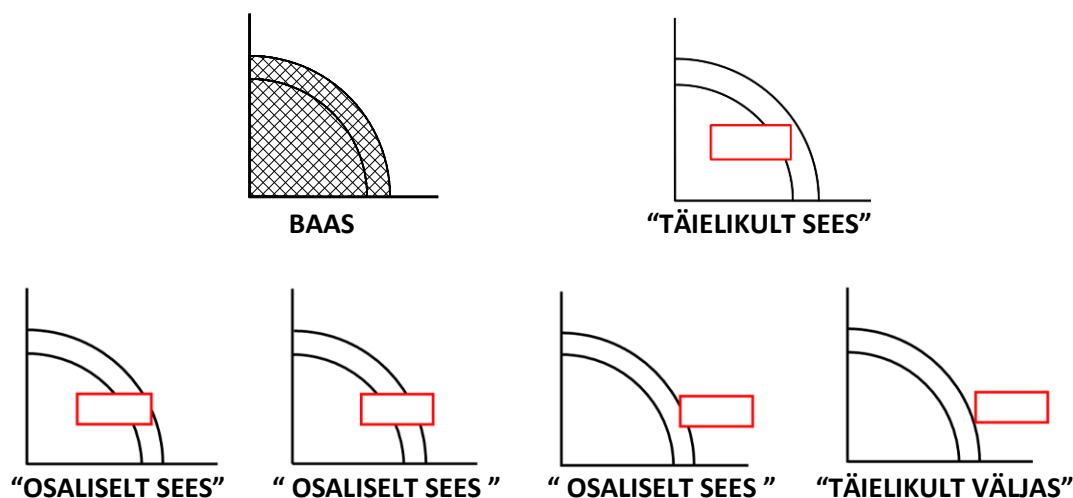
D03 - VARUSTUS - Varustuseks loeme asju, mis võetakse missioonidega seotud tegevusteks matšile kaasa.

D04 - ROBOT – Robot on **LEGO MINDSTORMS** kontrolleri ja kõik sellega hetkel seotud varustus, mis pandi sinna käsitsi ja võetakse ära ka käsitsi.

D05 - MISSIOONIMUDEL – Missioonimudel (mudel) on igasugune LEGO objekt, mis on võistleva saabudes väljakul. Missioonimudelid ei ole sama mis varustus.

D06 - VÄLJAK - Väljakuks nimetame kohta, kus toimub Robotimäng. See koosneb laua peal olevast väljakumatist, selle peale asetatud missioonimudelitest ning laua sisemistest seintest. Väljak asetseb laua peal. Rohkem informatsiooni leiate väljaku kirjeldusest.

D07 - BAAS - Baasiks nimetatakse väljaku sisemist veerandringi, mis ulatub sisemiste lõuna- ja lääne külgliseiteni, ent mitte kaugemale ja **sellel puudub lagi!** All olev joonis defineerib baasis TÄIELIKULT SEES oleva juhu.



D08 - KÄIVITUS – Käivitamiseks nimetatakse olukorda, kui olete robotiga vajalikud toimingud teinud ja saadate ta teele.

D09 - KATKESTAMINE – Katkestamiseks nimetatakse olukorda, kui puutute robotit peale käivitamist.

D10 - TRANSPORTIMINE – Transportimiseks nimetatakse olukorda, kui robot on kontaktis esemega, mille ta plaanib haarata, maha panna või selle asukohta muuta.

VARUSTUS, TARKVARA JA INIMESED

R01 – KOGU VARUSTUS – Kogu varustus peab olema tehtud LEGO originaal juppidest ja jupid peavad olema originaalkonditsioonis.

Erand: LEGO nõõre ja voolikuid võib lõigata lühemaks.

Erand: Programmide järjestuse märkmed võivad olla paberil, väljaspool väljakut.

Erand: Robotil võib omada tuvastamiseks mitternähtavas kohas markeeringut.

R02 - KONTROLLER – Matšile tulles võib kaasas olla **AINULT** üks kontrolleri.

- Kasutada võib ainult allpool joonisel näidatud kontrollereid. (Erand: Värvuses).
- Ülejäänud kontrolleri tuleb jätta Meeskonnaalasse.
- Roboti kaugjuhtimine või sellele kaugelt info saatmine (nt. Sinihamba abil) on võistlusalas **KEELATUD**.
- See reegel limiteerib ühe matsi ajal kasutama ainult **ÜHTE** robotit.



EV3



NXT



RCX

R03 - MOOTORID – Matši ajal tohib korraka kasutada **NELJA** mootorit.

- Kasutada tohib ainult joonisel näidatud mootori tüüpe.
- Kasutada tohib mitut sama tüüpi mootorit, aga nende koguarvuks peab jääma **NELI**.
- Kõik teised mootorid tuleb jätta Meeskonnaalasse – erandeid pole.



EV3 "SUUR"



EV3 "KESKMINE"



NXT



RCX

R04 – VÄLISED ANDURID – Kasutada tohib nii palju andureid kui soovi on.

- Kasutada tohib ainult neid tüüpi andureid, mis on kirjeldatud allpool.
- Ühest tüübist võib kasutada mitut andurit.



EV3 PUUTE



EV3 VÄRVI



EV3 KAUGUSE



EV3 KALLUTUS



NXT PUUTE



NXT VALGUSE



NXT VÄRVI



NXT KAUGUSE



RCX PUUTE



RCX VALGUSE



RCX PÖÖRETE

R05 – TEISED ELEKTRILISED VIDINAD – Missioonidega seotud tegevusteks ei ole lubatud võistlusalas kasutada muid elektroonilisi vidinaid.

Erand: LEGO juhtmed ja kaablid on lubatud.

Erand: Lubatud toiteallikateks loetakse ühte LEGO kontrolleri akut või 6 AA patareid.

R06 – MITTE-ELEKTRILISED VIDINAD – On lubatud kasutada lõpmatu hulk erinevaid LEGO poolt valmistatud mitte-elektrilisi vidinaid.

Erand: Tehase poolt toodetud üleskeeratavad või tagasitõmmatavad mootorid ei ole lubatud.

Erand: Oma missioonimudelid on võistlusalas **KEELATUD!**.

R07 - TARKVARA – Robotit tohib programmeerida ainult ettenähtud LEGO Mindstorms RCX, NXT, EV3 või RoboLab tarkvaraga.

- Kõik teised programmeerimistarkvarad on KEELATUD!
- Lubatud on ettenähtud programmide uuendused, parandused, lisad ja uued versioonid. Samas erinevad tööriistad sh LEGO Mindstormsile mõeldud LabView tööriist on keelatud.

R08 – ROBOTI TEHNIKUD/OPERAATORID

- Korraga võib võistlusväljaku juures olla kaks roboti tehnikut/operaatorit.

Erand: Väga keerulise hädaabi korral võivad teised appi parandama tulla ja siis jällegi eemale minna.

- Ülejäänud meeskond võib seista turniiri korraldajate poolt määratud kohas, kus neil peab olema võimalus roboti tehniku väljavahetamiseks.

MÄNG

R09 – ENNE KELLA KÄIVITAMIST – Kui olete õigel ajal jõudnud võistlusväljaku äärde, siis antakse teile vähemalt 1 minut ettevalmistuseks. Selle aja jooksul on lubatud...

- Paluda kohtunikul veenduda, et mingi kindel missioonimudel on õiges asendis/konditsioonis.
- Kalibreerida soovitud kohas oma värviandurit.

R10 – KÄITUMINE MATŠI AJAL

- Väljakul olevaid vidinaid on keelatud puutuda enne kui need on TÄIELIKULT BAASIS.
Erand: Robotit võib katsuda igal ajal (väljaspool baasi katsumise eest saab karistuse).
Erand: Kogemata roboti küljest pudenenud jupid võib omale igal ajal, ükskõik kus tagasi võtta.
- Ükski ese ei tohi isegi mitte osaliselt liikuda üle baasi joone sinu lükkamise tulemusena.
Erand: Loomulikult tohib robotit käivitada.
Erand: Asjade käitlemine, liigutamine ja ladustamine väljaspool väljakut on igal ajal lubatud.
Erand: Kui miski kukub kogemata baasist välja, siis on õigus see rahulikult tagasi võtta.
- Kõik, mida robot väljakul muudab (heaga või halvaga) või mille baasist täielikult välja jätab, jäetakse selliselt, va juhul kui robot seda uuesti muudab. Mitte kunagi ei panda matši ajal asju „tagasi“ oma kohale.

R11 – MISSIOONIMUDELITEGA TOIMETAMINE

- Missioonimudeleid on keelatud isegi korraks lahti võtta.
- Kui kinnitate missioonimudeli külge midagi või missioonimudeli millegi külge (ka roboti), siis peate veenduma, et kui kohtunik palub teil missioonimudeli üles tõsta, siis kinnitatud ese ei tohi kaasa tulla.

R12 - LADUSTAMINE

- Täielikult baasis olevaid asju võib ladustada väljaspool väljakut. Need peavad jääma laua/puki peale kohtuniku silma alla.
- Kõiki väljaspool lauda ladustatud asju loetakse olevat TÄIELIKULT SEES .

R13 - KÄIVITAMINE – Õige käivitamine (taaskäivitamine) on selline:

- **Valmisolek**
 - Robot ja kõik mida robot hakkab kohe liigutama peavad mahtuma täielikult baasi.
 - Kohtunik näeb, et väljakul ei liigu midagi ja robot koos asjadega on täielikult baasis.
- **Minck!**
 - Programmi käivitamiseks sirutage käsi nupu vajutamiseks või anduri aktiveerimiseks.

Matši esimene käivitamine – Siinkohal on väga tähtis täpne ajastus. Käivitamise täpne moment on siis kui algab viimane sõna/heli, nagu näiteks „Tähelepanu, valmis olla, **Start**“ või **Piiiip!**

R14 – KATKESTAMINE – Roboti töö katkestamisel tuleb see koheselt peatada. *Seejärel võtke rahulikult taas käivitamiseks oma robot (kui muidugi soovite taas käivitada). Roboti ja transporditava esemega läheb vastavalt katkestamise asukohale nii:

- **Robot**
 - Oli täielikult baasis: Taaskäivitatakse
 - Polnud täielikult baasis: Taaskäivitatakse + Karistus*
- **Transporditav ese**
 - Täielikult baasis: Jäetakse endale
 - Polnud täielikult baasis: Antakse kohtunikule

*Karistus on kirjeldatud missioonide all

R15 – RASKUSTES ROBOT – Kui väljakul toimetav robot kaotab transporditava eseme, tuleb sellel esemel lasta rahulikult oma kohale jääda. Olenevalt transporditava eseme asukohast, juhtub nii:

- **Transporditud ese**
 - Täielikult baasis: Jäetakse endale
 - Osaliselt baasis: Antakse kohtunikule
 - Täielikult baasist väljas: Jäetakse sinna

R16 - HÄIRIMINE

- Teise meeskonna negatiivne mõjutamine on keelatud, va juhul kui mingi kindla missiooni juures on kirjeldatud teisiti.
- Teie või teie roboti tegevuse tõttu vastasel luhta läinud missioon loetakse tehtuks ja vastane saab punktid.

R17 – VÄLJAKU KAHJUSTUS

- Kui robot eraldab takjakinnituse või lõhub missioonimudeli, mille tõttu missiooni tegemine muutub lihtsamaks ja võimalikuks, siis punkte ei saa.

R18 – MATŠI LÕPP – Matši lõppedes tuleb kõik jätta oma kohale.

- Kui teie robot veel liigub, siis peatage see ja jätke oma kohale (Peale lõppu tehtud muudatused ei lähe arvesse)
- Peale seda tuleb väljakust käed eemal hoida niikaua kui kohtunik annab käsu väljak korda seada.

R19 – PUNKTIDE SAAMINE

- PUNKTILEHT – Missioon missiooni haaval vaatate koos kohtunikuga üle, mis missioonid on tehtud ja mis mitte.
 - Kui olete punktidega rahul, siis allkirjastate punktilehe ja seejärel on punktileht ja tulemus lõplik!
 - Kui te aga pole millegagi rahul, siis teeb Peakohtunik viimase otsuse.
- Mõju – Auhindade ja edasipääsemise arvestuses läheb arvesse ainult kolmest ametlikust matšist saadud punktid. Kui peetakse finaale, siis nende punktid on lihtsalt oma lõbuks ja ei otsusta midagi.
- Viik – Viigi puhul vaadatakse teist ja kolmandat parimat tulemust. Kui ka sellisel juhul ei leita paremat, siis otsustab turniiri korraldaja edasise käigu.

TÄHTSAIMAD MUUDATUSED 2016 AASTAL (Kõik on lihtsustamise tagajärg):

- „Ohutut ala“ ei ole enam. Kogu veerandring on baas. Baasi kumer sisemine joon ei oma mingit tähtsust.
- Baasil **puudub lagi**, seega ei ole enam piirangut kui kõrge võib robot käivitamisel olla.
- Kui robot transportis katkestamisel esemeid ja need olid pooleldi baasis, siis antakse need esemed kohtunikule. (Mängust väljas)
- Kui robot kaotab eseme ja see on osaliselt baasis, siis see ese antakse kohtunikule. (Mängust väljas)
- Kui ese kaob kuskil väljakul, siis jäetakse see sinna.
- Väljakule, väljaspool baasi, on esemete ladustamine keelatud.
- Kui robot transportis katkestamisel mingit eset, mis ei olnud täielikult baasis, siis antakse see kohtuniku kätte (Mängust väljas)
- Enam pole prügikaristust.
- Kohaliku Peakohtuniku vastutus on suurenenud.
- „Kahtlusest kasu saamise“ reeglit on tugevdatud.

Robotimängu missioonid

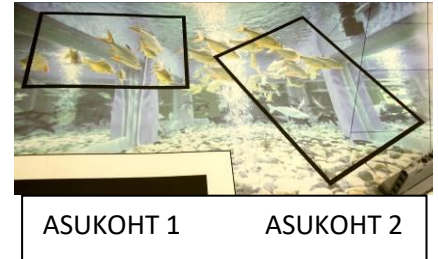
Kas meie vajame loomi või pigem loomad vajavad meid? Vastus on JAH! See robotimäng demonstreerib ainult osa inimeste ja loomade vahelisest imelisest loost. Missioonide kallal töötades pöörake tähelepanu erinevatele viisidele, kuidas innovatsioon ja teadus on võimaldanud inimestel ja loomadel üksteisega vahetada õppimist, sõprust, abi, igapäeva vajadusi, kaitset, kiindumust ja armastust... Nagu te ka näete, siis on lahendada veel palju lõbusaid probleeme!

M01 – HAI SAADETIS – Loomad on oma tavapärasel keskkonnas väga vastupidavad. Samas nende jaoks imelikus keskkonnas vajavad nad palju hooldust. Kuna transpordime oma vasarpea haid lennukis, siis vajab ta sõidu vältel võimalikult vähest raputamist, kindlat dieeti, kindla rõhu ja temperatuuriga puhast vett ning meditsiinilist hoolitsust. Teda ei tohi ärritada.

Liigutage hai oma uude koju selliselt, et ta ei puudutaks akvaariumi seinu.

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Akvaarium ja hai on täielikult asukohas 1: **7 punkti VÕI**
 - Asukohas 2: **10 punkti**
- **Boonus** (Lisatakse ainult siis kui eelnev asukoha nõue on täidetud): Hai puudutab ainult akvaariumi põrandat ja mitte seinu: **20 punkti**
- **Lisaks:** Seda missiooni tehes ei tohi haid peale akvaariumi mitte miski puudutada.



M02 – JUHTKOER TEGUTSEMAS – Halvenenud nägemisega inimesed teavad täpselt kui neil on vaja teed ületada. Samas ei oska nad öelda, kas kusagilt läheneb auto. See on pimedate juhtkoera töö! Juhtkoer jääb auto lähenedes seisma ja istub.

Sõitke halvenenud nägemisega inimesest mööda ja vaadake mida teeb koer.

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Hoiatusvärav on all: **15 punkti**
- **Lisaks:** Robot sõitis üle värava lääne poolt tškete vahelt: **Jah/Ei**



M03 – LOOMADE KAITSE – Loomade käitumise uurimiseks, paaritumiseks, tervise parandamiseks, viljakuse tõstmiseks, sõpruse ja külastatavate inimeste pärast vahetavad erinevad asutused omavahel loomi. Kujutage ette kui keeruline võib mõne looma jaoks pidev transportimine olla!

Tehes koostööd vastasmeeskonnaga, ühendage samasugused loomad. Iga ühendatud paar annab mõlemale meeskonnale punktid olenemata sellest, kumb nad ühendas.

- Enne matši algust asetage käsitsi üks oma loomadest Loomade kaitse missioonimudelile. Asetus peab olema üks järgmistest *:
 - Põhjapõder vaatab läände
 - Gorilla vaatab lõunasse
 - Nahkhiir vaatab lõunasse
 - Flamingo vaatab itta
 - Konnad vaatavad itta ja läände
 - Kui põhjapõdra asemele panete mingi muu looma, siis asetage põhjapõder sellest loomast vabaks jäänud kohale, suunaga läände.
- Robotid liigutavad matši käigus loomade vahetamiseks aluseid. Vahetus on õige ainult juhul kui punane kang on liigutatud lõppu ja missioonimudel jääb „kinni“. Alles siis on robotil õigus vahetatud loom võtta ja see teisega asendada. Seejärel algseadistab kohtunik mudeli uuesti.



If placing an animal other than the Reindeer, put the Reindeer on that animal's mark, facing west.

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:**

- Kaks identset looma on ühel pool **: **20 punkti** paari kohta
- Paari eest saavad mõlemad meeskonnad punkte.
- **Lisaks:** Paarid moodustati ainult Loomade kaitse missioonimudeli vahetuse kaudu: **Jah/Ei**

*Ainult need 5 missioonis nimetatud looma annavad vahetamisel punkte!

**M03 missiooni mõttes nimetatakse „pooleks“ kogu ala, mis jääb kahe väljaku vahelisest sümmeetrilisest joonest lõuna poole, kaasa arvatud ladustamisala (laud jne).

M04 – LOOMADE SÖÖTMINE – Loomade talitajate vastutus, kannatlikkus ja organisatsiooniline võimekus on uskumatu. Loomi on erinevaid ja nad kõik vajavad oma kindlat portsu; tihtipeale eksootilist, puhast, lühikese säilivusajaga, kindla temperatuuriga ja loomulikult kindlal kellaajal, olgu siis päev või öö. Omamoodi tundub inimlapse eest hoolitsemine selle kõrval palju lihtsamana.

Toimetage külmkapist toit loomade söötmise alasse.

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Toidutükk on täielikult looma alas: **10 punkti** (Iga tüki eest)
- **Lisaks:** Kui ühes alas on mitu toidutükki, siis punktide saamiseks peavad need olema sama värvi: **Jah/Ei**



LOOMADE SÖÖTMISE ALAD (Ala sisse ei loeta ristkülikut)

M05 - BIOMIIMIKA – Loomad on aastatega lahendanud mitmeid raskeid probleeme ja seeläbi arendanud uskumatuid võimeid. Seetõttu on inimesel kaval neilt ühtteist õppida. Näiteks Gekod demonstreerivad siledal pinnal ronimisega lummatavat nanotehnoloogilist meisterlikkust.

Testige oma võimekust Gekosid järgi teha ja püüdke valge Geko asetada seinale. Samuti võite proovida, kas robot saab sellega hakkama!

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:** Biomiimika seinal ripuvad:
 - Geko koos oma täisraskusega: **15 punkti**
 - Robot oma täisraskusega: **32 punkti**
- **Lisaks:** Punktide saamiseks ei tohi Geko ja robot puutuda midagi muud kui ainult Biomiimika seinale, rohelist Gekot või üksteist: **Jah/Ei**

M06 – LÜPSI AUTOMAATIKA - Inimesed on aastasadu disaininud ja ehitanud innovaatilisi mehhanisme, et oma elu kergemaks muuta. Mida rohkem tööd tuleb teha, seda rohkem on masinast abi – isegi kui selleks tööks on lüpsmine.

*Miks me räägime piimamissiooni juures sõnnikust? Vastus on lihtne: Sõnnik on üheks väljaheite liigiks ja päriselus loomad toodavad väljaheidet. Tihti peame loomi huvitavateks ja nunnudeks, aga samas ei mõtle me farmi haisu peale, valge möga peale esiklaasil või kutsika poolt vaibale tehtud pruunist üllatusest. Mõni meist naerab sõnniku sõna peale ja mõni ütleb isegi „Fuuuuuuu“, aga farmerite jaoks on tegemist tõsise väljakutsega.

Lükake lehm masinasse ja keerutage masinat kangist seni kuni piim välja tuleb. Liiga kaugele liigutades tuleb ka sõnnik välja!

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Kogu piim ja sõnnik on väljas: **15 punkti**
 - Kogu piim on väljas: **20 punkti**
- **Lisaks:** Piim ja sõnnik tohib välja tulla ainult punase kangi liigutamise tulemusena: **Jah/Ei**



M07 – PANDA VABASTAMINE – Palju loomad lastakse peale ravi ja uurimist tagasi vabasse loodusesse. See on väga tähtis looma enda, kogu keskkonna ja loomade populatsiooni säilitamise jaoks.

Muuda pandade kodu uurimisjaamast metsikuks looduseks.

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Liikuv osa on kellaosuti suunas (päripäeva) täielikult lõpus: **10 punkti**



Algpositsioon



Punktid

M08 – KAAMERA PARANDUS – Nüüdisajal on leiutatud väga palju erinevaid pisikesi kaameraid, mille saab kinnitada looma külge. Need kaamerad annavad meile loomade igapäeva elu kohta väga palju uut infot. Vahel tuleb need kaamerad aga hooldamiseks või andmete kättesaamiseks tagasi laborisse toimetada.

Tooge kaamera baasi.

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Kaamera on täielikult baasis: **15 punkti**

M09 – TREENING JA TEADUSTÖÖ – Loomadega töötamise karjäär võib ühtaegu olla lõbus, ohtlik, huvitav, mahukas ja rahuldust pakkuv. Treenerid veedavad tuhandeid tunde loomi treenides ja uusi käitumisnippe õpetades. Zooloog leiab end ühtäkki loomade treenerit abistamas ja siis jälle väljaheiteid uurimas (väljaheidet uurides saame uurida looma tervist ja käitumisharjumusi).

Liigutage treener ja koer, sooloog ja/või sõnniku proovid Treeningu ja teadustöö alasse.



TREENINGU JA
TEADUSTÖÖ ALA

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED/VALIKUD:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Koer ja treener on täielikult Treeningu ja teadustöö alas: **12 punkti**
 - Zooloog on täielikult Treeningu ja teadustöö alas: **15 punkti**
 - Sõnniku proovid* on täielikult Treeningu ja teadustöö alas: **5 punkti iga eest**
- **Lisaks:** Korruga tohib transportida ainult ühte sõnnikuproovi: **Jah/Ei**

*Prooviks loetakse ainult disketimoodi sõnnikut.

M10 – MESILASTE SÄILITAMINE – Mesilast nähes mõtleme kohe meepurgile ja lillede peale ning mõnikord ka valu peale, aga me ei tohi unustada, et tegelikult sõltub suur osa maailma toidust just mesilaste arvukusest. Mesinikud aitava mesilasi, kes omakorda aitavad inimesi.

Mee kättesaamiseks asetage mesilane mesitaru peale.



PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED/VALIKUD:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Mesilane on meetaru peal ja mesi on tarust väljas: **12 punkti****VÕI**
 - Mesilane on meetaru peal ja mesi on täielikult baasis: **15 punkti**

M11 - PROTEES – Proteese ei vaja ainult inimesed vaid ka loomad.

Asetage protees meie väiksele sõbrale õigesse kohta ja toimetage ta farmi alale.



SOBITATUD



FARMI ALA

PUNKTIDE SAAMISE TÄPSED NÕUDED/VALIKUD:

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Koduloomale on pandud protees **JA** see ei ole kohtuniku käes: **9 punkti****VÕI**

- Koduloomale on pandud protees ja loom asub täielikult farmi alal: **15 punkti**

M12 – HÜLJES BAASIS

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Hüljes on tervena täielikult baasis: **1 punkt**

M13 – PIIM ON BAASIS

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Kõik kolm piimakanistrit on täielikult baasis: **1 punkt**

M14 – PIIM ON KALDTEEL

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Valik 1: **2 punkti**
 - Kõik kolm piimakanistrit on täielikult kaldteel
 - Valik 2: **3 punkti**
 - Kõik kolm piimakanistrit on täielikult kaldteel,
 - JA kaldteele ei toeta midagi muud,
 - JA kaldteed ei puuduta miski muu asi
 - Valik 3: **4 punkti**
 - Kõik kolm piimakanistrit on täielikult kaldteel,
 - JA kaldteele ei toeta midagi muud,
 - JA kaldteed ei puuduta miski muu asi,
 - JA kõik piimakanistrid seisavad püsti

M15 – KÕIK PROOVID

- **Matši lõpus nähtav:**
 - Kõik sõnnikuproovi on täielikult Treeningu ja Teadustöö alas: **5 punkti** lisatakse M09 missioonile.

KARISTUSED – Kohtunik võtab enne matši algust 5 sõnnikuproovi oma kätte. Kui te katkestate mänguväljakul (väljaspool baasi) roboti töö, siis kohtunik paneb karistuseks ühe sõnnikuproovi väljaku nurgas olemasolevasse valgesse kolmnurka. Sealt neid enam liigutada ei tohi! Kokku võite saada kuni 5 karistust, **Miinus 6 punkti** iga eest!

Roboti disaini kokkuvõte

Insenerid kasutavad tihti “kokkuvõtet”, mis toob lühidalt esile toote või projekti olulised osad. Teisiti öeldes: RDES’i eesmärgiks on Robotidisaini kohtunikele anda lühike ülevaade teie roboti olulistest osadest ning roboti tähtsamaist oskustest.

Mõnedes riikides tuleb luua roboti disaini kokkuvõtte ja teistes mitte. RDES aitab teie meeskonnal ette läbi mõelda kõige olulisema Robotidisaini kohtunikele jagatava teabe. See, mida te valisite jagamiseks, aitab kohtunikel kiiresti ja täpselt hinnata teie meeskonda ning anda teile paremat tagasisidet. Uurige meeskonnaga, kas tulevastel üritustel on see nõutud!

Erinevalt Põhiväärtuste plakatist ei tule RDES’i jaoks meeskonnal luua postrit või plakatit. Samas kui teil on soov jagada pilte ja mõtteid oma roboti disaini protsessist, programmeerimisest, strateegiast jne, siis RDES esitlus on selleks õige koht.

Kogu esitlus koos proovisõiduga ei tohiks aega võtta rohkem, kui 4 minutit. Kui olete RDES esitluse ära teinud, esitavad kohtunikud teie meeskonnale vastamiseks küsimusi. RDES esitlus võiks sisaldada järgmist:

1. **Roboti faktid:** Jaga kohtunikega natuke teavet oma roboti kohta, näiteks sensorite arv ja tüübid, veermiku jõu osa ehitus, ja robotile kinnitatavate lisade arv. Kohtunikud tahaksid samuti teada, missugust programmeerimiskeelt te kasutasite, programmide arvu, iga programmi poolt kasutatava mälu mahtu ning seda, missugune on teie kõige paremini töötav missioon.
2. **Disaini detailid:**

- a. **Lõbus:** Kirjelda, missugused roboti osad on kõige lõbusamad või huvitavamad, aga ka, missugust osa oli kõige keerulisem luua. Kui teie robotil on nimi, siis kuidas ja miks just see nimi leiti? Kui teie meeskonnal on roboti kohta mõni äge lugu, siis jagage seda lugu kindlasti!
 - b. **Strateegia:** Selgitage oma meeskonna strateegiat ja missioonide valimise ja ettevalmistamise mõttekäiku. Rääkige natuke, kui edukas oli robot teie valitud missioonide täitmisel. Kohtunikud võivad soovida kuulda, mis ja miks on teie lemmikmissioon.
 - c. **Disainimise protsess:** Kirjeldage, kuidas teie meeskond roboti kavandas ning kuidas te oma kujundust aina paremaks tegite. Jagage lühidalt seda, kuidas erinevad meeskonnaliikmed osalesid disaini loomisel ja kuidas te kõiki mõtteid roboti disaini kaasasite.
 - d. **Mehaaniline disain:** Selgitage kohtunikele roboti põhistruktuuri. Rääkige, kuidas te kindlustate roboti vastupidavuse ning kuidas te tegite lihtsaks roboti parandamise ja sellele lisamoodulite kinnitamise-eemaldamise. Rääkige kohtunikele, kuidas teie robot liigub ning missuguseid lisamooduleid ja mehhanisme see kasutab oma töös ja missioonide lahendamisel.
 - e. **Programmeerimine:** Kirjelda, kuidas te püsivalt heade tulemuste saamiseks oma robotit programmeerisite. Selgitage, kuidas te organiseerisite ja dokumenteerisite oma programmid. Mainige ka, kas ja kuidas teie programmid kasutavad sensoreid roboti asukoha määramiseks võistlusmatil.
 - f. **Innovatsioon:** Kirjeldage roboti neid omadusi, mis teie arvates on erilised, teistsugused või eriliselt nutikad.
3. **Proovisõit:** Näidake kohtunikele, kuidas teie robot töötab, lastes sellel täita mõne teie poolt valitud missiooni. Palun ärge tehke tervet võistlussõitu, sest kohtunikud vajavad aega ka küsimuste küsimiseks.

Kust saada lisainformatsiooni

- Leidke robotimängu kohta lisainformatsiooni Väljakutse dokumendist: [\[insert web link\]](#).
- Järgige aegajalt robotimängu uuendusi: [\[insert web link\]](#). Kus *FIRST*® LEGO® League meeskond selgitab levinud küsimusi. Uuendused lükkavad ümber selles dokumendis kirjeldatud asju ja turniiridel võetakse seda arvesse.
- Hindamisruumis hinnatakse teie meeskonda hindamislehe alusel. Hindamislehed on leitavad siit: [\[insert web link\]](#).
- Igal meeskonnal on turniiril õigus osaleda kolmel robotimängu matšil. Vihjeid, kuidas ehk parmini robotimängus hakkama saada, leiate juhendaja käsiraamatust: [\[insert web link\]](#).
- Kui olete täiesti uus tulija, siis tutvuge kindlasti ka *FIRST* LEGO League allikate lehega, kust leiate videoid, vihjeid, nõuandeid ja erinevaid uustulnukale mõeldud veebilinke: [\[insert web link\]](#).