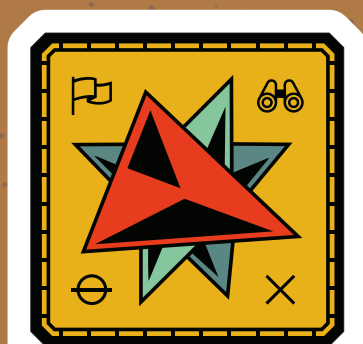


**FIRST
LEGO
LEAGUE**

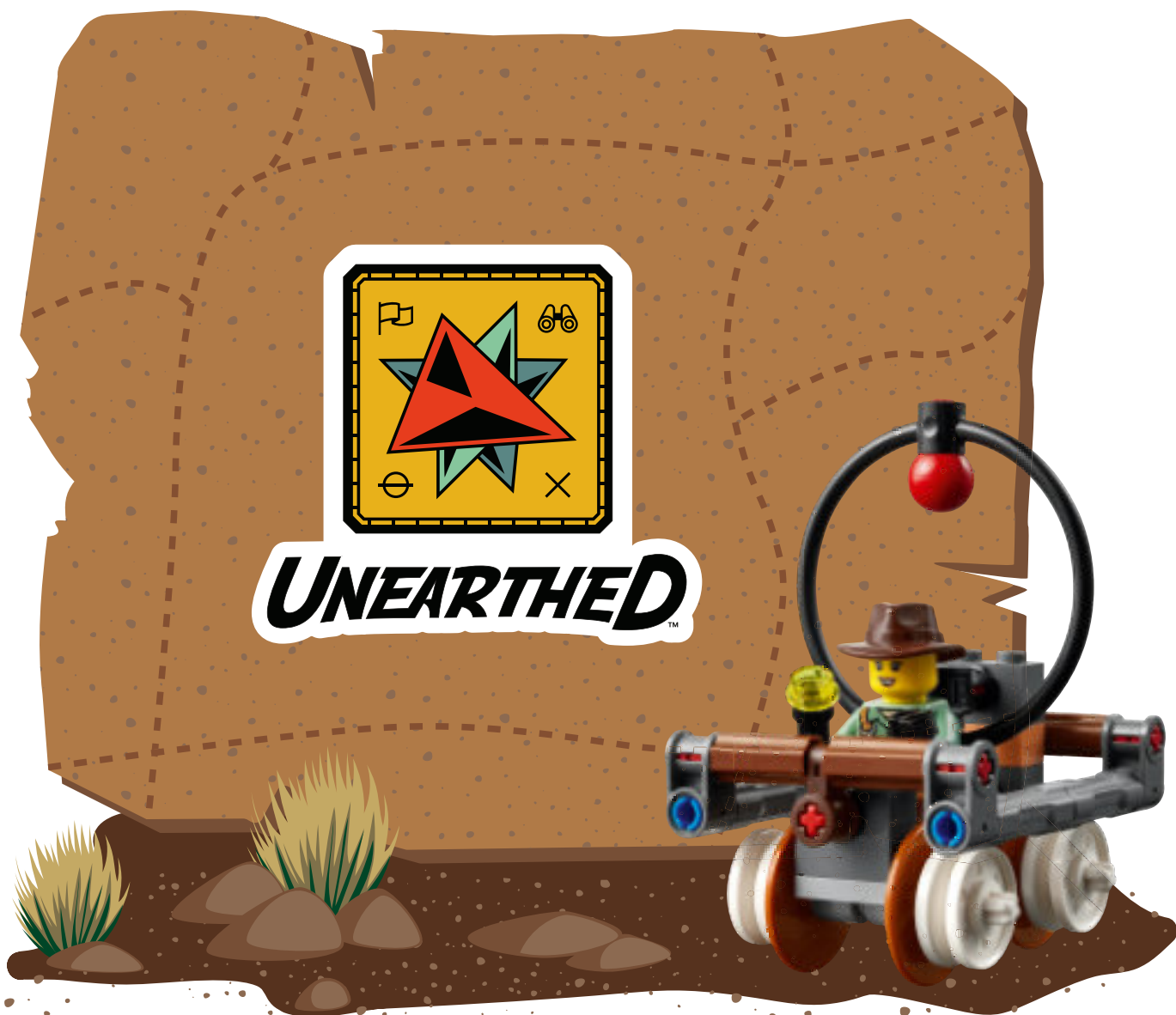
CHALLENGE

2025–2026

ROBOTIIKAN TEHTÄVÄKIRJA



UNEARTHED™





FIRST® LEGO® League Global Sponsors

The LEGO Foundation



CHALLENGE DIVISION SPONSOR



Tekijät: For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST -säätio*) ja the LEGO Group

Nimi: FLL-Robotiikan tehtäväkirja 2025 - 2026 : UNEARTHED

Alkuperäinen teos: FLL-Robot Game Rulebook 2025 - 2026 : UNEARTHED

Julkaisija: Robotiikka- ja Tiedekasvatus ry

Kustannuspaikka: Helsinki

Julkaisu vuosi: 2025

Käännös ja kieliasu: Pekka Pihola, Tuomo Einiö

ISBN 978-952-65535-8-0 (pehmeäkantinen)

ISBN 978-952-65535-9-7 (PDF)

Painopaikka: Lightpress Oy, Kaarina 2025



Tervetuloa!

Tervetuloa FIRST® AGE™ -kaudelle, jota tukee Qualcomm. Tänä vuonna FIRST LEGO® League Challenge -haaste on nimeltään UNEARTHED™. Joukkueille on jälleen luvassa monipuolista tekemistä

tehtäväksi yhdessä. Kausi huipentuu turnaukseen, jossa kaikki pääsevät esittelemään työnsä tuloksia ja oppimaansa.

Tämä robotiikan tehtäväkirja on joukkueelle opas robottipelin ymmärtämiseksi ja sen tehtävien ratkomisessa. Tämä opas sisältää tehtävät, säännöt ja linkit resursseihin, joita joukkue tarvitsee menestyäkseen robottipelissä.

Robotiikan tehtäväkirjan lisäksi suosittelemme, että joukkueet käyttävät joukkueen työkirjaa. Se toimii oppaana joukkueelle tämän matkalla läpi kauden. Se antaa myös inspiraatiota tiedeprojektiin ja on hyödyksi arviointiin valmistauduttaessa.



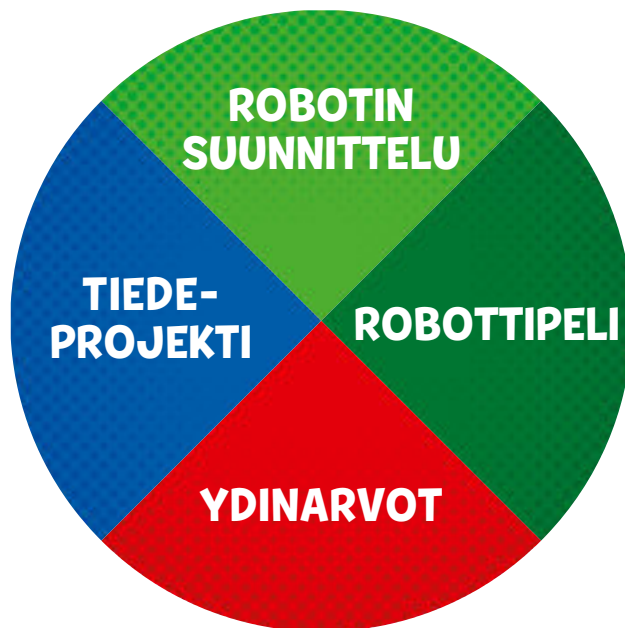
Kauden aineistot (eng)
Suomeksi: flsuomi.org

FIRST® LEGO® League Challenge turnaukset

Joukkueen suoritusta mitataan ja arvioidaan turnauksessa. Jokainen FIRST LEGO League Challenge neljästä osa-alueesta on saman arvoinen eli 25 % maksimituloksesta. Palkittavilta joukkueilta edellytetään hyväksyttävää suoritusta kaikissa osiossa.

Joukkue esittelee **Tiedeprojektin** ja **Robottinsa suunnittelun** tuomaristolle. Tuomaristo antaa niistä palautteen. Robotin toiminta mitataan **Robottipelin** pelikentällä kolmessa 2,5 minuuttia kestävässä erässä. Paras erä ratkaisee.

Tuomarit arvioivat myös miten joukkue soveltaa ja toteuttaa **Ydinarvoja** kaikessa tekemisessään turnauspäivän aikana.



UNEARTHED™

Valmistautukaa kaivautumaan syvälle historiaan, kun tämän vuoden UNEARTHED™ robottipeli vie teidät jännittävälle arkeologiselle seikkailulle.

Joukkueenne tutkii kaivauspaikkaa, kaivaa huolellisesti esiin kallio- ja maakerrosten alla piileviä esineitä ja paljastaa vihjeitä, jotka kertovat tarinoita menneistä sivilisaatioista.

Kun matkustatte syvemmälle kaivausalueelle, kohtaatte

haastavampaa maastoa, hauraita raunioita ja herkkiä esineitä, joiden noutaminen vahingoittumatta vaatii tarkkuutta.

Matkan varrella selvitätte mysteerejä ja autatte jakamaan tarinoita löytämistänne esineistä. Valmistautukaa kaivamaan esiin piilotettuja aarteita ja kokoamaan menneisyyttä yhteen tällä jännittävällä löytöretkellä!

Robottipeli

Robottipeli on jännittävä huipentuma kovalle työlle jota joukkueenne on tehnyt koko kauden ajan. Testaatte luovuutta, strategiaa ja tiimityöskentelyä kolmessa 2,5 minuutin mittaisessa erässä. Menestyksenne joukkueenne tulee:

- **Kehittää tehtävästrategia:** Teidän tehtävänne on päättää, mitä tehtäviä joukkueenne suorittaa suorittaa, missä järjestyksessä ne suoritetaan ja mitä lisälaitteita ja ohjelmointia tarvitaan. Voitte keskittyä muutama korkean pistemäärän tehtävään tai pyrkiä yhdistämään tehtäviä maksimoidaksenne pistemääränne. Pitäkää tästä päiväkirjaa.
- **Suunnitella ja ohjelmoida robotti:** Työskennelkää yhdessä LEGO® robotin suunnittelemiseksi ja rakentamiseksi. Robotin tulee toimia täysin itsenäisesti, vain joukkueenne sille ennalta kirjoittamia ohjelmia suorittaen suorittaessaan tehtäviä pelikentällä. Pitäkää tästä päiväkirjaa.
- **Käynnistää robotti käynnistysalueella:** Robotti käynnistetään aina kotialueella olevalla käynnistysalueella. Robotin tulee olla ohjelmoitu ja varustettu tarvittavilla lisälaitteilla joukkueenne sille suoritettavaksi valitsemia tehtäviä varten.
- **Suorittaa tehtäviä:** Erän aikana robotti ansaitsee joukkueelle pisteitä suorittamalla **tehtäviä**. Tehtäviä edustavat pelikentälle sijoitetut LEGO-mallit, joita kutsutaan **tehtävämalleiksi**. Tehtävät voivat haastaa robotin esim. aktivoimaan, käsittelemään tai siirtämään tehtävämalleja.
- **Tutustua pisteytykseen:** Tehtävän tulosta kirjattaessa otetaan huomioon vain tilanne erän päättymishetkellä, ellei säännöissä tai jonkin tehtävän osalta ole määrätty muuta. Turnauksessa teillä on kolme yritystä, kolme 2.5 minuuttia kestävä robottipelin erää näyttää, mitä teidän robotti osaa. Jokainen erä tarjoaa mahdollisuuden parantaa tulosta ja kokeilla eri strategioita. Joukkueen paras tulos kolmesta erästä ratkaisee sijoituksen.
- **Toteuttaa tekemisissään *Gracious Professionalismia ja Coopertitionia***®: Robottipelissä ei ole kyse vain robotin suorituskyvystä, vaan myös siitä, miten teidän joukkue on sisäistänyt ydinarvot. Tämä näkyy teidän työskentelyssä ammattimaisena asenteena ja reiluna urheiluhenkenä, jota tuomaristo seuraa.

Kerratkaa ydinarvot ja keskustelkaa niistä säännöllisesti, kun työskentelette robottinne parissa. Miettikää yhdessä, miten näiden taitojen osaaaminen voi auttaa teitä saavuttamaan parempia tuloksia?

Antakaa ilon, hyvän urheiluhengen ja reilun pelin loistaa kaikessa mitä teette.

Lihavoitujen termien sanasto ja täydellinen luettelo robottipelin säännöistä löytyvät tämän oppaan sivuilta 13–18.



Kauden pelikenttä

UNEARTHED™ -pelikenttäpakkaus sisältää maton, LEGO®-osat tehtävämallien rakentamiseen ja niiden kiinnittämiseen tarvittavat 3M™ Dual Lock™ tarrat. Tehtävämallien osat on pakattu numeroituihin pusseihin. Rakennusohjeet julkaistaan netissä kauden alussa.




TÄRKEÄÄ!

HUOM! HUOM! Mallien rakentamisessa pitää olla todella huolellinen. "Melkein täydellinen" ei riitä.

Jos robotin suunnittelu ja harjoittelu tapahtuu virheellisillä malleilla, robotti voi kohdata turnauksessa isoja ongelmia.

Vaihtakaa valmiita malleja rakentajien kesken ja tarkastaa ne yhdessä.



**Tehtävämallien
rakennusohjeet**

Näin pääsette alkuun

- Päättäkää asetatteko harjoituskenttänne pöydälle vai lattialle. Ohjeet oman **pöydän rakentamiseen** löytyvät esim. www.fllsuomi.org/ohjaajille-2/#käsikirja (sivu 7)
- Sivun 7 alareunassa oleva taulukko näyttää, mitkä pelikenttäpakkauksen numeroidut pussit vastaavat kutakin tehtävämallia **tehtävämallien rakennusohjeissa**.
- Tutustukaa **Field Setup-videoon**. Yksityiskohtaiset ohjeet maton ja tehtävämallien kiinnittämiseen kerrotaan seuraavalla sivulla.
- Katsokaa **Robot Game Missions video** ja lukekaa huolella kaikki tehtävät ja säännöt tästä oppaasta. Tehtävät-osiossa (sivut 8–12) kuvataan tehtävät, kunkin tehtävän suorittamiseen mahdollisesti liittyvät vaatimukset ja pisteytys. Säännöt-osiossa (sivut 13–18) kuvataan pelin pelaaminen, sallitut varusteet, ottelun kulku, mitä joukkue voi ja ei voi tehdä ottelun aikana ja miten pisteet lasketaan.

HYÖDYLLISIÄ VINKKEJÄ

- Tarkistakaa säännöllisesti myös **sääntöjen päivitykset**. Kauden aikana julkaistaan yleensä kahdesta viiteen virallista kokoelmaa sääntöjen selvennyksistä ja muutoksista.
- Oman tulostason kehitystä on hyvä seurata säännöllisesti. Tätä varten on **tulospöytäkirjasta** julkaistu verkkosovellus ja fllsuomi.org -sivustolla myös suomennettu tulostettava versio.
- Jos tarvitsette apua robotin rakentamiseen ja koodaamiseen, tutustukaa **LEGO® Education SPIKE™ sovellukseen**. Sovelluksen sisällä on ohjattu harjoitus, jonka avulla opitte ohjelmoimaan ja suorittamaan yhden UNEARTHED™ robottipelin tehtävän.

Kaikki lihavoinnilla merkityt aineistot ja paljon muuta löytyvät **FIRST® LEGO® League Challenge:n Game & Season Resources** sivustolta.



Game & Season
Resources Page



Kotialue

Vasen
käynnistysalue

Oikea
käynnistysalue

Kotialue

Tehtävämallien rakentamisen jälkeen on aika koota pelikenttä. Alla kerrotaan vaihe vaiheelta yleiset ohjeet pelikentän ensimmäiseen käyttöönottoon. Katsokaa myös **Field Setup Video** *FIRST*® LEGO® League:n YouTube kanavalta.



Field Setup Video

Vaihe 3: Puhdistakaa alusta

- ☐ Pelikenttä voidaan asettaa harjoittelua varten lattialle tai pöydälle. Tarkistakaa alustan sileys ja poistakaa mahdolliset epätasaisuudet. Alusta tulisi aina pyyhkiä huolella ennen maton asentamista sille.

Vaihe 1: Rullatkaa matto auki

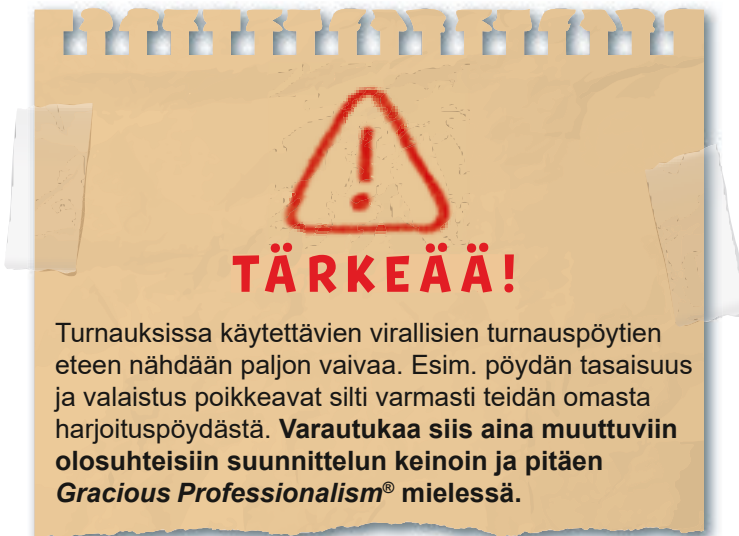
- ☐ Avatkaa matto rullaltaan ja asetakaa se tasaisesti alustalle. Jos käytätte pöytää, kohdistakaa matto niin että se on alareunastaan kiinni pöydän reunoissa ja sivusuunnassa keskellä reunojen välissä.
- ☐ Optio: Teipatkakaa matto lyhyistä reunoista kiinni pöytään, paikalleen. Ohuen, mustan, helposti irtaavan teipin käyttöä suositellaan, jotta matto on voidaan irrottaa pöydästä vahingoittamatta sitä.

Vaihe 2: Kiinnittäkää tehtävämallit Dual Lock -tarrapaloilla

- ☐ Kenttäpakkauksen mukana tulee ruskea arkki Dual Lock -tarrapaloja. Kiinnittäkää ensin jokaiseen X:llä merkittyyn neliöön yksi Dual Lock -tarrapala. Painakaa sitten toiset tarrapalat näiden päälle liimapuoli ylöspäin.
- ☐ Painakaa lopuksi tehtävämalli paikalleen huolellisesti mattoon painettuja vihjeitä seuraten. Varaudu käyttämään tähän jonkin verran voimaa. Tehtävämallit saa nyt ehjänä irti matosta ja taas takaisin kiinni omille paikoilleen.

Vaihe 4: Ennen suoritusta

- ☐ Tarkistakaa aina ennen aloittamista, että jokainen tehtävämalli on aloitusasennossaan ja irralliset osat ovat oikeilla paikoillaan.
- ☐ Turnauksessa vapaaehtoiset tekevät parhaansa varmistaakseen, että kenttä on valmisteltu oikein ennen joukkueen saapumista. Joukkueenne tulee silti tarkastaa kenttä ennen jokaista erää ja ilmoittaa tuomarille, jos havaitsette siinä korjattavaa.



Bag #	Mission Title
1, 2	Kalastajan esineitä
3, 4	Puntarin keikauttaminen
5	Kartan paljastaminen
6	Patsaan ennallistaminen
7	Maan poisto harjaamalla
8, 9, 10	Kaivoskuilun tutkiminen
	Vaarallinen noutotehtävä
11	Keskusareena Merkitseminen
12	Mitä täällä on kaupattu?
13, 14	Keitä täällä asui?
15, 16, 17	Ruukin tutkiminen
	Vaativa nosto
18, 19	Siilon salat
20, 21	Pelastusoperaatio
22	Tarkkuuspoletit, Unearthed-palikat ja ohjaajien riipukset

Tehtävät

Scan here to watch
the Robot Game
Missions Video.



► Tehtävän 15 kohdealueet



Laitteiden käyttörajoitus:

Kun tehtävän yhteydessä on tämä symboli, sovelletaan seuraavaa lisävaatimusta:

"Jotta tästä tehtävästä voi saada pisteitä, erän päättyessä mikään joukkueen laite ei saa koskettaa mitään tämän tehtävämallin osaa."

Tämä sääntö koskee vain sitä tiettyä tehtävää, jossa rajoitus esiintyy. Jos samaa tehtävämallia käytetään toisessa tehtävässä, jossa rajoitus ei ole voimassa, siitä voi ansaita pisteitä normaalisti. Jokainen tehtävämalli arvioidaan erikseen omassa tehtävässään.

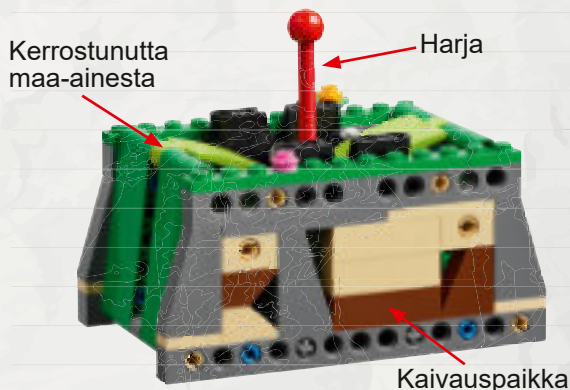
Laitteiden tarkastus

Jos joukkueen robotti ja kaikki muut laitteet mahtuvat yhdelle käynnistysalueelle ja ovat alle 305 mm korkeusrajan erää edeltävän tarkastuksen aikana

20 p

Tehtävä 01:

Maan poisto harjaamalla



Tarvitset erikoistyökaluja puhdistaksesi ja paljastaksesi hautautuneita esineitä vahingoittamatta niitä. Harjaa pois sedimentti paljastaaksesi palan tämän sivilisaation menneisyyttä.

Kerrostuneet maa-ainekset on siirretty sivuun ja ne koskettavat mattoa.

**10 p
kustakin**

Arkeologin harja ei kosketa kaivauspaikkaa.

10 p

Tehtävä 02:

Kartan paljastaminen



Arkeologit työskentelevät ahkerasti löytääkseen tärkeitä vihjeitä siitä, miten sivilisaatio eli aikoinaan. Siirrä ja poista pintamaata paljastaaksesi osia piilotetusta kartasta.

Pintamaat on siirretty kokonaan pois.

**10 p
kustakin**

Tehtävä 03:

Kaivoskuilun tutkiminen

Kaivoskuilun sisäänkäynti



Arkeologi Ayyanalla on tehtävänä selvittää kaivauspaikan kaikki salaisuudet yhdessä työryhmänsä kanssa.

Joukkueenne kaivosvaunu on toisen joukkueen pelikentällä.

30 p

Bonus: JA toisen joukkueen kaivosvaunu on teidän pelikentällä.

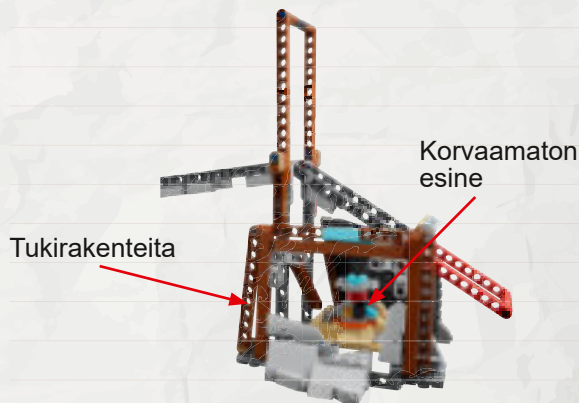
**10
lisäpistettä**

Joukkueenne kaivosvaunun on kuljettava kokonaan kaivoskuilun sisäänkäynnin läpi saadakseen pisteitä tästä tehtävästä.

Bonusta ei voi ansaita ilman toista joukkuetta eikä etäkilpailuissa.

Tehtävä 04:

Vaarallinen noutotehtävä



Kun jokin paikka on liian vaarallinen ihmisille, teknologia voi auttaa esineiden noutamisessa turvaan. Nostakaa arvokas esine varovasti ulos kaivoksesta niin, että mitään ei romahda.

Korvaamaton esine ei kosketa kaivosta.

30 p

Molemmat tukirakenteet ovat yhä pystyssä.

10 p

Tehtävä 05:

Keitä täällä asui?



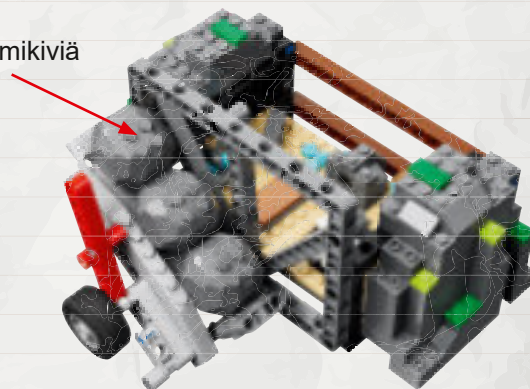
Rakentakaa rakennelma uudelleen palauttaak-
senne kylän osa, jossa ihmiset aikoinaan asuivat.

Rakennuksen lattia on käännetty oikeinpäin. **30 p**

Tehtävä 06:

Ruukin tutkiminen

Malmikiviä



Ayyanan ryhmä uskoo, että tätä pajaa käytettiin mal-
min sulattamiseen ja työkalujen valmistamiseen.
Irrrotakaa malmikivet ja etsikää huolellisesti – yksi kivi
kätkee sisälleen yllätyksen, joka odottaa löytäjänsä.

Malmikivet eivät kosketa ruukkia.

10 p
kustakin

*Kun malmikivi on kokonaan kotialueella, teknikot
voivat avata sen käsin löytääkseen fossiilin, (katso
Tehtävä 14).*

Tehtävä 07:

Vaativa nosto



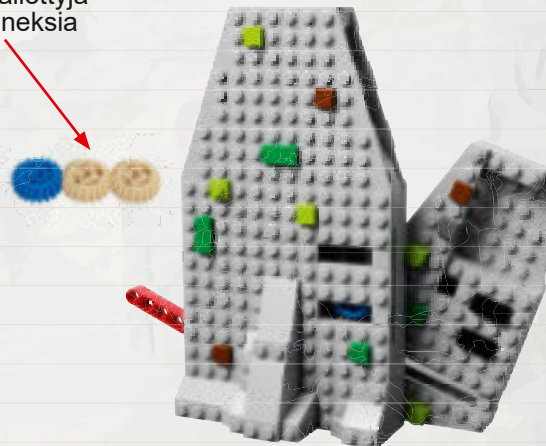
Tämä myllynkivi mahdollisti viljan käsittelyn ja antaa
tietoa heidän jokapäiväisestä elämästään. Kokonsa
ja painonsa vuoksi tämän esineen siirtäminen voi
osoittautua haasteeksi.

Myllynkivi ei enää kosketa aluskiveään **30 p**

Tehtävä 08:

Siilon salat

Säilöttyjä
aineksia



Tyhjentäkää säilötyn ruoan jäänteet siiloista, jotta
ne voidaan analysoida laboratoriossa.

Säilöttyjen ruokien jäänteet on saatu
siilon ulkopuolelle.

10 p
kustakin

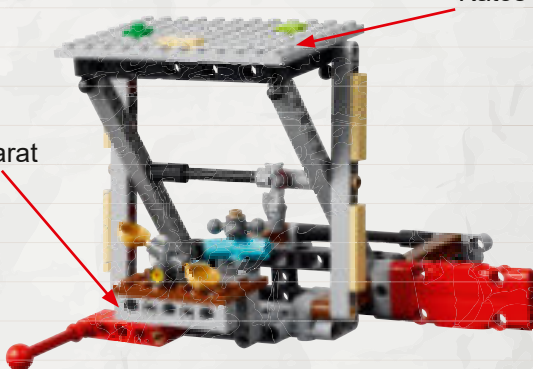
Tehtävä 09:

Mitä täällä on kaupattu?



Katos

Tavarat



Pystyttäkää markkinakuju ja nostakaa esille esineitä, joita kyläläiset ja kiertävät kauppiat aikoinaan kauppasivat täällä.

Katos on kokonaan ylhäällä.

20 p

Kaupattavat tavarat on nostettu esille.

10 p

Tehtävä 10:

Vaa'an kallistaminen



Vaakakuppi

Tämä muinainen työkalu varmisti, että jokainen tuote sai oikeudenmukaisen ja tasapainoisen hinnan.

Vaakaa on kallistettu niin että vaaka-astia koskettaa mattoa.

20 p

Vaaka-astia on poistettu kokonaan rakenteen sisältä.

10 p

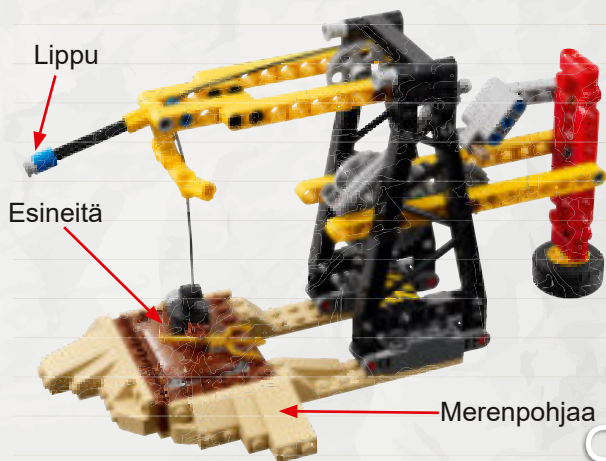
Tehtävä 11:

Kalastajan esineitä



Lippu

Esineitä



Merenpohjaa

Joukkueenne on löytänyt satamasta mielenkiintoisia esineitä. Käyttäkää nosturia niiden saamiseksi ylös.

Esineet on nostettu kokonaan irti pohjasta. 20 p

Bonus: ja nosturin lippu ei kosketa tankonsa harmaata nuppia.

10

lisäpistettä

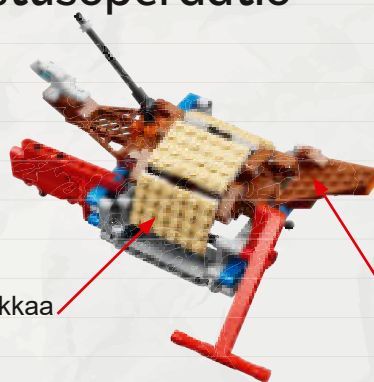
Tehtävä 12:

Pelastusoperaatio



Hiekkaa

Laiva



Rannalta löydetty muinainen laiva on vaarassa rapistua entisestään. Kaivakaa alus esiin vahingoittamatta sen herkkää rakennetta.

Laivaa peittänyt hiekka on poistettu kokonaan. 20 p

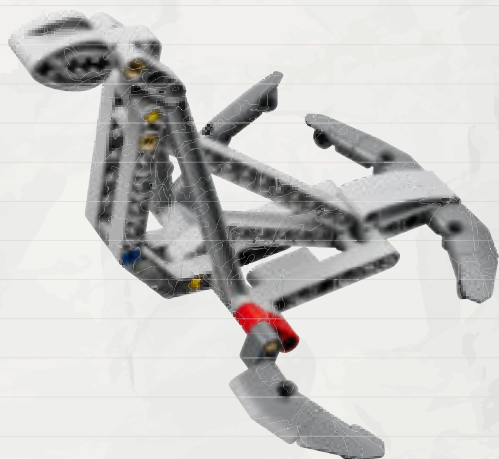
Laiva on nostettu kokonaan irti pohjasta.

10 p

Hiekka katsotaan täysin poistetuksi, kun vetimen kahva on ohittanut merkkiviivan.

Tehtävä 13:

Patsaan ennallistaminen



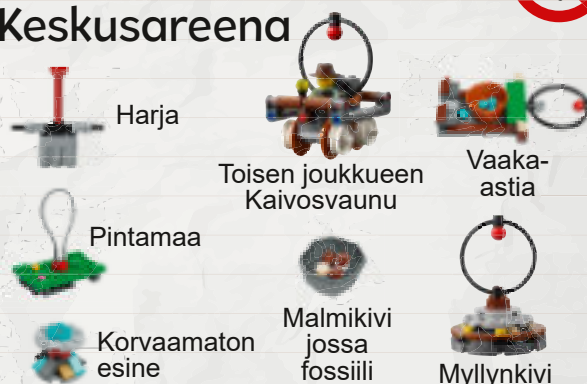
Rakentakaa patsas uudelleen, jotta voitte tarkastella sen historialliseta merkitystä.

Patsas on kokonaan pystyssä.

30 p

Tehtävä 14:

Keskusareena



Kuljettakaa löytönne keskusareenalle ja asettakaa ne näyttävästi esille. Miettikää, mitä nämä esineet kertovat teille ja mitä mysteerejä on jäänyt vielä selvittämättä.

Esine koskettaa mattoa ja on ainakin osittain keskusareenan alueella:

- Harja
- Pintamaa
- Korvaamaton esine
- Toisen joukkueen kaivosvaunu
- Malmikivi jossa fossiili
- Myllynkivi
- Vaaka-astia

**5 p
kustakin**

Tehtävä 15:

Merkitseminen



Kaivauspaikoilla on vielä paljon löydettävää. Merkitkää kaivauspaikat lipuilla jatkotutkimuksia varten.

Kohdealueen sisällä, ainakin osittain, on lippu joka koskettaa mattoa.

**10 p
kustakin**

Merkillippujen kolme kohdealuetta on esitelty sivulla 8 ja merkitty mattoon.

Tarkkuusbonus:

Erän alussa joukkueella on kuusi tarkkuuspolettia, joiden arvo on 50 pistettä. Jos teknikko koskettaa robottia, kun se ei ole kokonaan kotialueella, joukkue menettää yhden poletin.

Jos erän lopussa jäljellä olevien tarkkuuspolettien määrä on:

(Katso säännöt 15 ja 17.)

- 1: **10 p**, 2: **15 p**, 3: **25 p**,
4: **35 p**, 5: **50 p**, 6: **50 p**



Säännöt



Challenge Updates on
Season Resources Page

Päivitykset suomeksi:
www.fllsuomi.org



TÄRKEÄÄ!

- Näitä robottipelin sääntöjä tulee lukea vain ja ainoastaan kirjaimellisesti. Jos jostakin asiasta ei ole mainintaa säännöissä, sillä ei ole väliä.
- Jos syntyy tulkinnanvarainen tilanne, johon ei löydy yksiselitteistä sääntöä, se tulee tulkita joukkueen hyväksi.
- Viralliset sääntöjen päivitykset, Field Setup Video, Robot Game Mission Video ja tämän *Robotiikan tehtäväkirjan* kuvat ja tekstit ovat ainoat lähteet jotka merkitsevät pelin tuomaroinnissa. Kaikissa virallisissa lähteissä teksti on määrävimmässä asemassa kuin kuvat.
- Jos säännöt, tehtävät tms. kaipaavat säätöä tai selvennystä, kauden aikana julkaistaan sääntöihin päivityksiä, jotka ovat säännöistä määrävimmät. Näitä ei kuitenkaan saa soveltaa takautuvasti.
- Epäselvissä tapauksissa päätuomari tutkii asian ja tekee päätöksen, joka on lopullinen.



Sanasto

- **Erä:** Erä kestää 2,5 minuuttia. Sen aikana robotti kerää mahdollisimman monta pistettä suorittamalla annettuja tehtäviä.
- **Laitteet:** Kaikki mitä joukkue tuo ottelualueelle. **Laitteet**-kappaleessa seuraavalla sivulla kerrotaan tarkat yksityiskohdat.
- **Pelikenttä:** Tämä käsite kattaa pöydän reunukset ja kaiken niiden sisällä. Matto, tehtävämallit ja kotialueet ovat kaikki pelikentän osia.
- **Tehtävä:** Käydessään pelialueella robotti voi suorittaa yhden tai useampia tehtäviä. Järjestyksellä tai yhdistelmällä ei ole väliä.
- **Tehtävämallit:** Pelikentälle sijoitetut LEGO®-mallit, jotka on suunniteltu edustamaan tosielämän konseptia tai haastetta. Robotti on vuorovaikutuksessa tehtävämallien kanssa suorittaakseen tehtäviä ja ansaitakseen pisteitä.
- **Robotti:** Robotti on ohjainyksikkö ja siihen liitetyt osat ja laitteet, joita ei ole tarkoitus irrottaa siitä muuten kuin käsin.
- **Teknikot:** Erän aikana pelipöydän äärellä robottia käsitteleviä joukkueen jäseniä kutsutaan teknikoiksi.
- **Käynnistys:** Kun teknikot aktivoivat kokonaan käynnistysalueella olevan robotin liikkumaan itsenäisesti.
- **Keskeytyks:** Kun teknikko koskettaa robottia tai mitä tahansa pelialueella olevaa käynnistykseen jälkeen.
- **Autonominen:** Kyky toimia itsenäisesti ilman ihmisen puuttumista asiaan.
- **Pseudokoodi:** Yksinkertainen esitys selkokielellä tai yksinkertaisilla kaavioilla siitä mitä robotti tulee tekemään, ohjelmakoodin sijaan.

VALMISTAUTUMINEN | LAITTEET

Laitteilla tarkoitetaan kaikkia tehtävien tekemiseen tarvittavia ottelualueelle tuotuja tavaroita. Näitä ovat robotti, sen lisälaitteet ja käytettävät apuvälineet. Tässä sääntöjen luvussa kerrotaan mitä osia joukkue saa käyttää robotissaan ja apulaitteissaan:

1. Kaikkien laitteissa käytettyjen osien tulee olla alkuperäisiä LEGO® -tuotteita, joita ei ole muunneltu millään tavoin.

Poikkeus: LEGO narut ja letkut saa katkaista haluttuun mittaan.

2. Joukkue saa käyttää muita kuin sähköisiä LEGO:n valmistamia osia vapaasti.

3. Sähköisistä LEGO:n valmistamista tuotteista sallittuja ovat alla kuvatut LEGO® Education SPIKE™ Prime sarjan osat, mutta myös LEGO® Education SPIKE™ Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS Robot Inventor ja vastaavat NXT ja RCX -osat ovat sallittuja.



4. Joukkue saa käyttää myös LEGO-johtoja, yhtä ohjaimen akkua tai kuutta AA-paristoa sekä yhtä mikro SD -korttia.

5. Joukkue voi käyttää mitä tahansa ohjelmistoa tai ohjelmointikieltä. Robotin tulee toimia täysin itsenäisesti ottelun aikana, aina kun se on kotialueen ulkopuolella. Minkäänlainen etäohjaus ei ole sallittua.

6. Joukkue voi tuoda kotialuetta kohden yhden A4-kokoisen muistilistan teknikoille. Niitä ei lueta kuuluvaksi laitteisiin.

7. Ylimääräiset tehtävämallit ja niiden kopiot on kielletty.



Pelialue on kotialueiden väliin jäävä alue jolla tehdään tehtäviä
Kaikki yllä mainitut yhdessä on robottipelin pelikenttä

VALMISTAUTUMINEN | PELIKENTTÄ

Tapahtumissa käytetään virallisia turnauspöytiä. Ennen erän alkua joukkueiden on läpäistävä erää edeltävä laitteiden tarkastus ja asetettava kaikki laitteensa paikoilleen.

8. Joukkueen kaikkien laitteiden on mahdollista kahdelle käynnistysalueelle ja alle 305 mm korkeusrajan. Jos joukkue kuitenkin saa kaikki laitteensa mahtumaan yhdelle käynnistysalueelle ja alle 305 mm korkeusrajan, se ansaitsee 20 pistettä.
9. Joukkueille ei anneta lisää säilytystilaa. Kaiken on pysyttävä pöydällä tai pöydän ääressä olevien tekniikkojen käsissä. Maton vasemmalla ja oikealla puolella olevia alueita voidaan käyttää varusteiden säilyttämiseen; ne ovat kooltaan noin 17 cm x 114 cm. Pöydällä säilytetyt laitteet saavat ulottua vain vasemman ja oikean reunan yli tarpeen mukaan. Kaikki muut kuljetus ja säilytysratkaisut on kielletty ottelualueella.
10. Kun laitteet ovat läpäisseet tarkastuksen, joukkueella on 1 - 2 minuuttia aikaa valmistautua. Laitteet ja irralliset tehtävämallit jaetaan kahden kotialueen välillä. Robotti asetetaan sille käynnistysalueelle, josta joukkue haluaa aloittaa suorituksensa. Jäljellä oleva aika käy-

tään yleensä robotin ja laitteiden säätämiseen ensimmäistä käynnistystä varten, antureiden kalibrointiin maton millä tahansa osilla ja pelikentän valmistelun tarkastamiseen yhdessä tuomarin kanssa.

11. Joukkueen jäsenten tulee jakautua kahdeksi ryhmäksi, yksi ryhmä kentän kummallekin puolelle (vasemmalle ja oikealle). Näiden ryhmien jäsenet eivät saa vaihtaa puolta ottelun aikana.

Joukkueen koko:

- a. **Neljä tai enemmän:** Joukkue sijoittaa kaksi tekniikka molemmille kotialueille. Muut joukkueen jäsenet jakautuvat seuraamaan suoritusta tuomarin osoittamille paikoille taaemmaksi (vasemmalle ja oikealle). Yhdellä kotialueella ei saa koskaan olla enempää kuin kaksi tekniikka, mutta joukkueen jäsenet voivat vaihtaa paikkaa oman puolensa tekniikon kanssa milloin tahansa.
- b. **Kolme:** Sijoittakaa kaksi tekniikka toiselle puolelle ja yksi toiselle.
- c. **Kaksi:** Sijoittakaa yksi tekniikka kummallekin puolelle.

ERÄN AIKANA | KOTIALUEELLA

12. Kotialue on jaettu kahteen osaan (vasen ja oikea).

Teknikot voivat käsitellä robottia, muita laitteita ja tehtävämalleja vapaasti, kun ne ovat kokonaan heidän kotialueellaan.

13. Teknikot eivät saa:

- siirtää itse mitään kotialueelta toiselle kotialueelle.
- koskettaa mitään kotialueensa ulkopuolella olevaa paitsi keskeyttääkseen robottinsa toiminnan.
- aiheuttaa minkään lähtemistä tai laajentumista ulos kotialueelta paitsi käynnistämällä robottinsa.

14. Käynnistettäessä:

- Teknikot eivät saa pidätellä minkään liikkeen alkamista.
- Robotin ja kaiken mitä se tulee liikuttamaan on mahdolltava kokonaan käynnistysalueen sisälle.

Näillä tavoilla saatuja pisteitä ei oteta huomioon.



ERÄN AIKANA | PELIALUEELLA

Jokaisen käynnistämisen jälkeen teknikoiden tulee antaa robotin palata kokonaan kotialueelle ennen kuin he koskevat siihen (keskeytys).

- 15.** Jos teknikit keskeyttävät robotin toiminnan, se on käynnistettävä uudelleen. Jos robotti tai jokin esine, johon se oli kosketuksissa keskeytyksen aikana, oli kotialueen ulkopuolella (vaikka osittainkin), joukkue menettää tarkkuuspoletin.

a. Osittain kotialueen ulkopuolella: Jos roboti tai jokin esine, johon se oli kosketuksissa keskeytyksen hetkellä, on osittain kotialueen ulkopuolella, ne on palautettava samalle kotialueelle.

b. Kokonaan kotialueen ulkopuolella: Jos robotti ja kaikki esineet, joihin se oli kosketuksissa, ovat kokonaan kotialueen ulkopuolella keskeytettäessä, joukkue voi sijoittaa ne valitsemalleen kotialueelle.

Kuitenkin Kaikki esineet, jotka robotti on kerännyt matkaansa kotialueen ulkopuolelta viimeisen käynnistyksensä **jälkeen**, on luovutettava tuomarille erän loppuajaksi.

Poikkeus: Jos joukkue ei aio käynnistää robottiaan uudelleen, se voidaan pysäyttää paikoilleen ilman tarkkuuspoletin menettämistä. Suorituksen päätyttyä robottiin ja mihinkään muuhunkaan ei saa koskea ennen kuin erän tulos on kirjattu.

- 16.** Joukkue ei saa keskeyttää robottinsa suoritus- ta hyötymistarkoituksessa. Tehtävistä, joiden suorittamiseen tehty keskeytys on antanut ilmeistä hyötyä, tulos on nolla pistettä.

- 17.** Jos jokin laite, laitteen osa tai tehtävämalli putoaa tai jätetään kotialueen ulkopuolelle, odotakaa kunnes se pysähtyy:

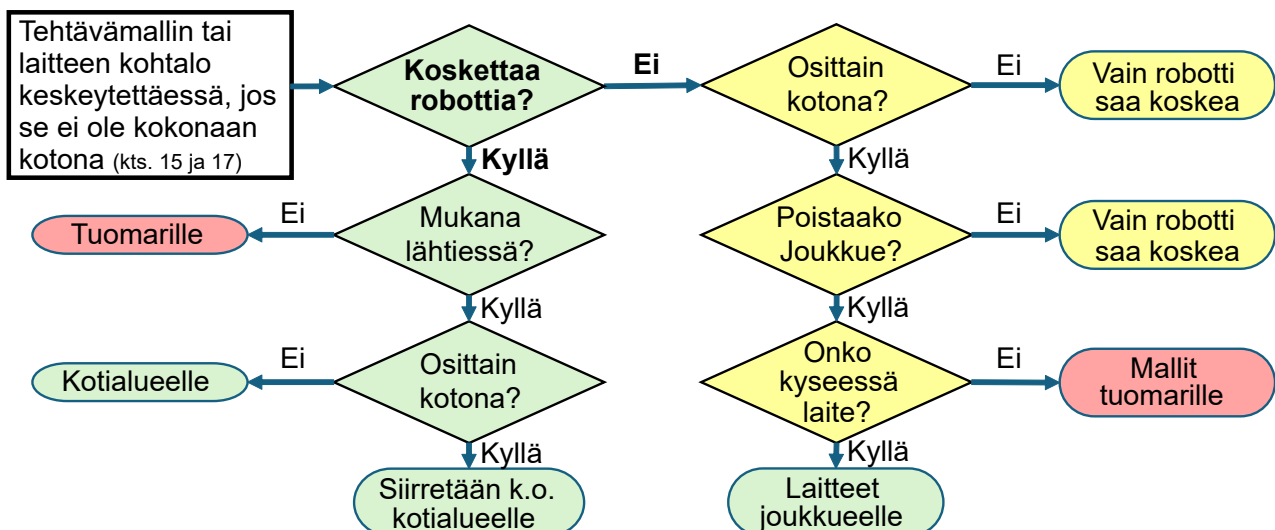
a. Kokonaan kotialueen ulkopuolella: Vain robotti saa koskea siihen.

b. Osittain kotialueella: Jätetään paikoilleen, ellei robotti siirrä sitä. Vaihtoehtoisesti teknikit voivat milloin tahansa poistaa esineen käsin. Jos käsin poistettu esine on tehtävämalli, se on annettava tuomarille ottelun loppuajaksi. Jos esine on laite tai laitteen osa, se on vietävä kotialueelle, ja joukkue menettää yhden tarkkuuspoletin.

- 18.** Joukkue tai sen robotti ei saa irrottaa, purkaa tai muuten särkeä tehtävämalleja. Tehtävistä, joiden suorittamiseen on näin saatu ilmeistä hyötyä, tulos on nolla pistettä.

- 19.** Jos tehtävämalli yhdistetään mihin tahansa (myös robottiin), liitoksen tulee olla löysä tai riittävän yksinkertainen irroittaa tehtävämalli yhdellä liikkeellä täydellisessä alkuperäisessä kunnossaan. Pisteitä, jotka on saatu yhdistelmillä, jotka epäonnistuvat tässä testissä, ei lasketa.

- 20.** Joukkue tai sen robotti eivät saa häiritä toisen toisen joukkueen kenttää tai robottia, ellei tehtävässä ole toisin määrätty. Häiriön vuoksi epäonnistuneet tai menetetyt pisteet hyvitetään automaattisesti toiselle joukkueelle.



ERÄN PÄÄTYTTYÄ | TULOKSEN KIRJAAMINEN

- 21.** Erä päättyy 2,5 minuutin tultua täyteen. Teknikkojen tulee pysäyttää robottinsa ja varoa koskemasta mihinkään muuhun. Tästä alkaa tuloksen kirjaaminen.
- 22.** Tehtävän tulosta kirjattaessa otetaan huomioon vain tilanne erän päättymishetkellä, ellei säännöissä tai jonkin tehtävän osalta ole määrätty muuta.
- 23.** Kun jonkin vaaditaan olevan "täysin sisällä", piirrety viivan ulkoreuna ratkaisee. Myös kohtisuoraan alueen yläpuolella oleva ilmatila kuuluu alueeseen, ellei toisin mainita.
- 24.** Jos joukkue ei pysty käyttämään robottiaan, se voi silti saada *Gracious Professionalism*[®]-pisteitä selittämällä tilanteen tai olemalla paikalla erän aikana.
- 25.** Tuomari kirjaa erän tulokset joukkueen kanssa. Kun kun teknikot ja tuomari ovat yksimielisiä tuloksesta, pelipöytäkirja allekirjoitetaan ja se tulee viralliseksi. Jos tuloksesta ollaan eri mieltä, päätuomari tekee lopullisen päätöksen. Joukkueen paras tulos kolmesta erästä ratkaisee sijoituksen. Tasapelit ratkaistaan toiseksi ja kolmanneksi parhailla tuloksilla. Jos tilanne on tämänkin jälkeen tasapeli, turnauksen johto päättää miten paremmuus ratkaistaan.



Download
Scoresheets

GRACIOUS PROFESSIONALISM[®] ROBOTTIPELISSÄ

KEHITTYVÄ

TAITAVA

ESIMERKILLINEN

Gracious Professionalism[®]-pisteet lisätään joukkueen Ydinarvot-pisteisiin.

Lähtökohtaisesti joukkueiden odotetaan toteuttavan *Gracious Professionalism*-henkeä ja arvoja tasolla **TAITAVA** (3 pistettä). Tästä poiketaan vain jos joukkue omalla käytöksellään osoittaa poikkeuksellista urheiluhenkeä, **ESIMERKILLINEN** (4 pistettä), tai urheiluhengen puuttumista, **KEHITTYVÄ** (2 pistettä).

Jos joukkue ei saavu ajallaan otteluun, se ei saa *Gracious Professionalism*-pisteitä. Jos joukkue kuitenkin saapuu vaikka sen robotti ei toimi, mutta selittää, mitä on tapahtunut, voivat he saada *Gracious Professionalism*-pisteitä 2, 3 tai 4 kappaletta riippuen siitä miten *Gracious Professionalism* toteutuu.



ISBN 978-952-65535-8-0 (pehmeäkantinen)

ISBN 978-952-65535-9-7 (PDF)



LEGO, the LEGO logo, and the SPIKE logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the *FIRST*® logo, and *FIRST*® AGE™ are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*® LEGO® League and UNEARTHED™

are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group.

©2025 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 30082503 V1