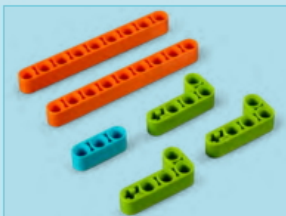


M02 Kuljetusvälineen vajaakäyttö (max 30 p.)

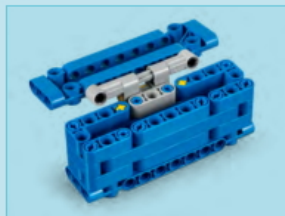

Kuljetuksen tehokkuus kasvaa täyttämällä kontti täyteen lastia ennen kuin sitä lähdetään kuljettamaan.

- Jos ylhäältä avattava rahtikontti on kokonaan suljettu: ja täytetty osittain: **20 p.**
ja täytetty kokonaan: **30 p.**

*Osittain täytetty = Ylhäältä avattavaan konttiin on pakattu 1-5 kpl annetuista kolleista ja se on kokonaan suljettu.
Kokonaan täytetty = Ylhäältä avattavaan konttiin on pakattu kaikki 6 annettua kolliä ja se on kokonaan suljettu.*

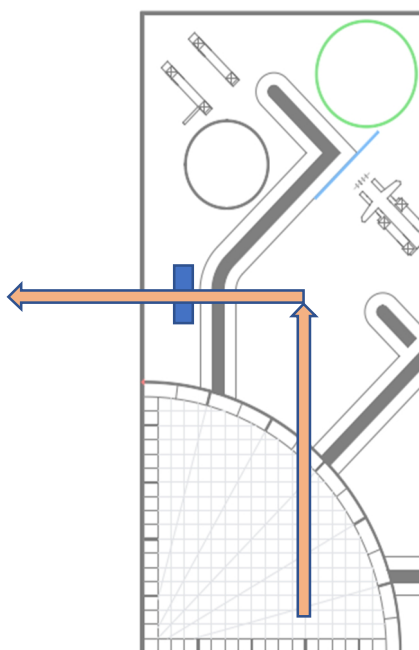


Konttiin pakattavat kolliit


Auki
0 p.

Auki
0 p.


Kokonaan suljettu

TEHTÄVÄ: Kontin pakkaaminen


1. Jotta konttia päästään pakkaamaan se on ensin siirrettävä kotialueelle.
2. Robotti ohjelmoidaan työntämään kontti kotialueelle kuvan mukaista reittiä ajaen.
3. Kotialueella kontin saa pakata käsin. Tästä tehtävästä saa pisteet vaikka kontti olisi peliajan päättyessä yhä kotialueella.
4. Viemällä kontti onnistuneesti esimerkiksi pelikentän ympyrään sillä voidaan ansaita vielä lisää pisteitä.

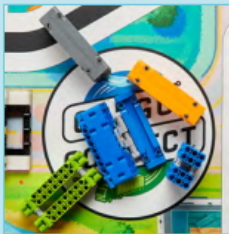
M16 CARGO CONNECTSM (max 180 p.)


Maitse, meritse ja lentäen, hyödynnetään mahdollisimman monia kuljetusmuotoja rahtilähetysten kuljettamisessa perille.

Tästä tehtävästä saa kolmenlaisia pisteitä. Pisteitä saa ympyröihin toimitetuista konteista, ympyröistä joihin on toimitettu kontteja ja kahden värillisen kontin toimittamisesta vastaavan värisiin ympyröihin.

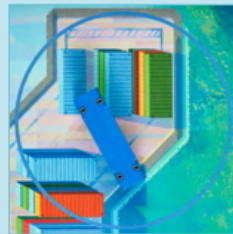
- Jos rahtikontti on missä tahansa ympyrässä: **osittain: 5 p. jokaisesta**
kokonaan: 10 p. jokaisesta
- Jos sininen (ei avattava) kontti on kokonaan sinisessä ympyrässä: **20 lisäpistettä**
- Jos vihreä kontti on kokonaan vihreässä ympyrässä: **20 lisäpistettä**
- Jos ympyrässä on vähintään yksi kontti kokonaan sisällä: **10 lisäpistettä jokaisesta ympyrästä**

Konteja on neljä harmaata, oranssi, sininen (ei avattava), vihreä ja sininen (avattava).



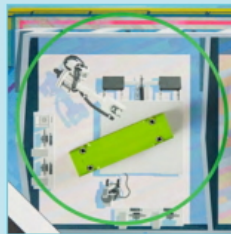
2 Osittain: **10 p.**
 3 Kokonaan: **30 p.**
 1 Ympyrä: **10 p.**

10p. +30p. +10p.



1 Kokonaan: **10 p.**
 1 Sininen: **20 p.**
 1 Ympyrä: **10 p.**

10p. +20p. +10p.



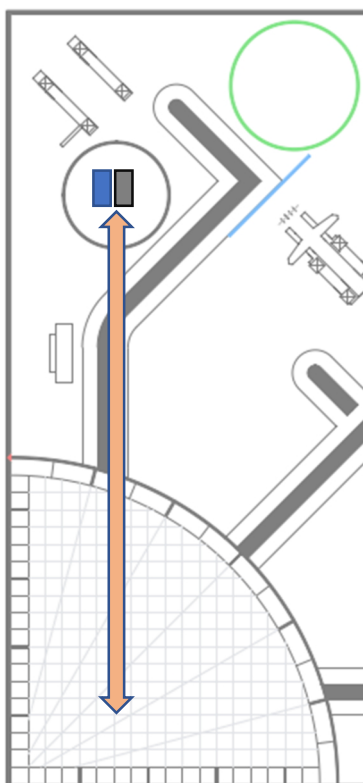
1 Kokonaan: **10 p.**
 1 Vihreä: **20 p.**
 1 Ympyrä: **10 p.**

10p. +20p. +10p.



5 Kokonaan: **50 p.**
 1 Sininen: **20 p.**
 1 Vihreä: **20 p.**
 5 Ympyrää: **50 p.**

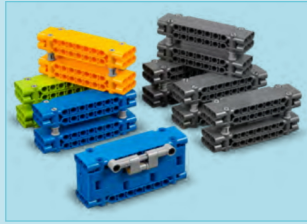
50p. +20p. +20p. +50p.



TEHTÄVÄ: Kuljetetaan kontteja lähimpään ympyrään

1. Robotti ohjelmoidaan työntämään kontit kohdealueelle, katso kuva.
2. Se mitä FLL:n säännöissä ei ole kielletty on sallittua. Eli esimerkiksi tässä tehtävässä:
 - kontit saavat olla missä tahansa asennossa.
 - niiden ei tarvitse koskettaa mattoa.
 - ne saavat pelin päättyessä koskettaa robottia tai kuljettamisessa käytettyä apuvälinettä.

M16 **CARGO CONNECTSM** (max 180 p.)



Maitse, meritse ja lentäen,
hyödynnetään mahdollisimman monia
kuljetusmuotoja rahtilähetysten
kuljettamisessa perille.

Tästä tehtävästä saa kolmenlaisia pisteitä. Pisteitä saa ympyröihin toimitetuista konteista, ympyröistä joihin on toimitettu kontteja ja kahden värillisen kontin toimittamisesta vastaavan värisiin ympyröihin.

- Jos rahtikontti on missä tahansa ympyrässä: **osittain: 5 p. jokaisesta**
kokonaan: 10 p. jokaisesta
- Jos sininen (ei avattava) kontti on kokonaan sinisessä ympyrässä: **20 lisäpistettä**
- Jos vihreä kontti on kokonaan vihreässä ympyrässä: **20 lisäpistettä**
- Jos ympyrässä on vähintään yksi kontti kokonaan sisällä: **10 lisäpistettä jokaisesta ympyrästä**

Kontteja on neljä harmaata, oranssi, sininen (ei avattava), vihreä ja sininen (avattava).

TEHTÄVÄ: Tee mahdollisimman hyvä pistetulos kuljettamalla kontteja ympyröihin, viidessä minuutissa.

1. Varustelkaa robottinne ainakin yhdellä väri/valo -anturilla.
2. Ympyröistä kolme on saavutettavissa tarkasti tähdätyllä robotilla, loppujen saavuttaminen edellyttää robotilta viivan seuraamista.
3. Kokeilkaa nopeuden merkitystä viivanseuraamisessa onnistumiselle.

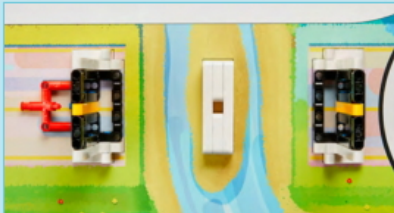


M14 Läppäsilta (max 20 p.)

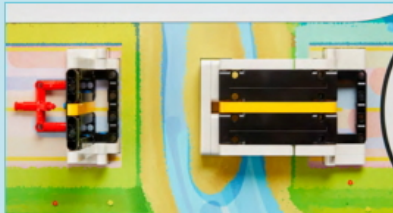


Tämän sillan kannet voidaan nostaa ja laskea, mikä mahdollistaa kuljetukset sekä joella että maantiellä. Laske sillan kannet jotta kuorma-autot pääsevät ylittämään sen.

- Jos sillan kannen puolikas on laskettu alas niin että se koskettaa keskellä olevaa silta-arkkua: **10 p. kustakin**



0 p.



10 p.



10 p. + 10 p.

TEHTÄVÄ: Laske sillan puolikkaat alas

1. Varustelkaa robottinne passiivisella apulaitteella (moottoroimaton).
Ala kaksi esimerkkiä taipuisista osista, jollaisista voi olla hyötyä tässä tehtävässä.
2. Kytäkseen suorittamaan tehtävän joka kerta, robottinne tulee osata seurata viivaa.



EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT

M06 Onnettomuuksien välttäminen (max 30 p.)

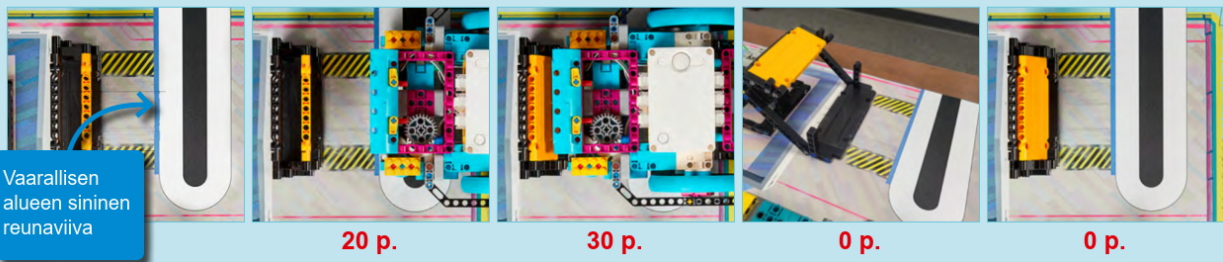


Onnettomuudet aiheuttavat monia ongelmia lastin kuljetuksessa. Ihmiset voivat loukkaantua, rahti ja koneet vahingoittua tai kuljetus myöhästyä.

- Jos robotti on erän päättyessä vaarallisen alueen sinisen reunaviivan päällä ja keltainen paneeli on:

pystyssä: 20 p.
tönäistyy vinoon: 30 p.

Jos musta kehys on tönäistyy vinoon, tästä tehtävästä ei saa pisteitä.



TEHTÄVÄ: Tönäise keltainen paneeli vinoon kaatamatta kehystä.

- Kohdetta lähestytään seuraamalla etelä-pohjois-suuntaista viivaa, ajetaan laitaa vasten. Kuvassa robotti on itä-länsi -suuntaisesti. Käsketäänkö säännöissä kääntämään robotti itä-länsi -suuntaan? Tutustukaa robotin määritelmään, sääntöjen kohta R03.
- Onko tehtävä mahdollista ratkaista siltatehtävän tavoin passiivista apulaitetta käyttäen?
- Mitä tehtävänannossa sanotaan kehyksen pystyssä pysymisestä? Mitä tehtävänannossa EI sanota kehyksen pystyssä pysymisestä?

EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT EXPERT

M15 Rahtikonttien lastaaminen (max 120 p.)



Rahtikontteja käytetään maantie-, rautatie-, meri- ja lentokuljetuksissa. Jotta rahdin käsittely olisi tehokasta, kontit on suunniteltu pinottaviksi, helposti siirrettäviksi sekä nopeasti ja turvallisesti eri kuljetusvälineisiin kiinnitettäviksi. Lastatkaa rahtikontit turvallisesti ja tehokkaasti kulkuneuvoihin.

- Jos rahtikontti koskettaa vain:

Kuorma-autoa: 10 p. jokaisesta (max 20 p.)

Junaa: 20 p. jokaisesta (max 40 p.)

Rahtilaivan läntistä kantta: 30 p. jokaisesta (max 60 p.)

Kunkin kuljetusmuodon osalta joukkue voi saada pisteitä enintään kahden kontin osalta.

Kontti saa koskettaa toista konttia ja sen sisällä saa olla siihen pakattuja irtokolleja.

Kontit saavat koskettaa rahtilaivan läntisen kannen harmaita kansirakenteita.

Kuorma-autoon lastatun kontin tulee olla kokonaan kotialueen ulkopuolella.



TEHTÄVÄ: M15 - Kuljeta kaksi rahtikonttia laivan kannelle.

- Kohdetta lähestytään seuraamalla etelä-pohjois-suuntaista viivaa, ajetaan laitaa vasten. Robotti laskee kontit laivan kannelle.
- Laiva keinuu, kuten laivoilla on tapana. Tutkikaa mitä tehtävänannossa tarkasti ottaen sanotaan konttien lastaamisesta laivaan.
- Kokeilkaa onko konttien asennolla tai sijoittelulla mahdollista vaikuttaa kannen keikkumiseen?
- Jos ette vielä ole tyytyväisiä tuloksiin, ideoikaa mitä muuta laivan keikkumiselle on tehtävissä.