



# RoboMission

## Senior Versenyszabályok

2023-as versenyszezon



# A VILÁG EGY HÁLÓZATON ÖNVEZÉRLŐ KIKÖTŐ

Hivatalos versenyszabályok a WRO Világdöntőjén. Utolsó módosítás: December 1 2022  
(A szervezők a változtatás jogát fenntartják)

WRO International Premium Partner



# Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	2
2. Versenypálya .....	2
3. Pályaelemek, elhelyezkedésük és randomizáció.....	3
4. Verseny feladatok.....	9
4.1 Kis hajó rakodása .....	9
4.2 Nagy hajó megtankolása .....	9
4.3 Nagy hajó megrakodása .....	9
4.4 A speciális konténer kirakodása .....	10
4.5 Hajók nyílt vízre bocsátása .....	10
4.6 Bónusz pontok .....	10
4.7 A robot hajó lehorgonyzása.....	10
5. Pontozás .....	11
6. Helyi, regionális és nemzetközi versenyek .....	20

## **Információk a szabályok alkalmazásáról az egyes országokban:**

Szándékosan úgy állítottuk össze a feladatokat, hogy legyen közte könnyű és nehéz feladat is. Ezek a szabályok érvényesek a WRO Nemzetközi Döntőjére is, ahol arra számítunk, hogy több csapat is képes lesz megoldani az összes feladatot. Helyi országos vagy regionális versenyeken előfordulhat, hogy sok csapat nem lesz képes megoldani minden feladatot. Ez szándékosan van így. A könnyű és nehéz feladatok együtt arra hivatottak, hogy a csapatok láthassák, hogyan tudnak fejlődni a verseny ideje alatt. (Lásd 6. fejezet)

## 1. Bevezetés

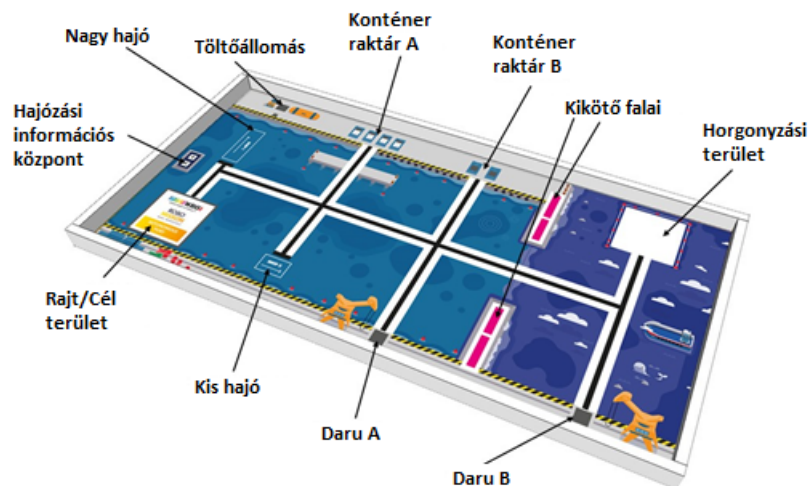
A mai modern társadalmak a konténeres szállításra támaszkodnak, mikor áruk szállításáról van szó. Régebben a hajók a hosszabb és veszélyesebb tengeri utakat használták, amik megkerülték a kontinenseket, mint például a Horn fok Dél-Amerikában vagy a Jóreménység foka Afrikában. A Panama és a Szuezi csatorna megépítésével a hajók gyorsabban és biztonságosabban tudják elérni céljaikat. Sok modern szállítóhajót már eleve a Panamax és Neopanamax standardoknak megfelelően építenek: ez határozza meg, hogy maximum milyen nagyságú hajók kelhetnek át a Panama csatornán.

Az ilyen szabályozások és automatizálások sokkal hatékonyabbá tették a nemzetközi tengeri szállítmányozást. A központi szabályozásokra egy példa a konténerek méretének standardizálása. Ily módon ezek a konténerek könnyen átrakodhatók hajókról kamionokra vagy vonatokra, ami meggyorsítja a szállítást. A modern kikötőkben már sok folyamat automatizált, például a hajók irányítása vagy a konténerszállítók kipakolása. Az önvezető hajók pedig várhatóan hamarosan felbukkannak a közeljövőben.

**A Senior versenypályán a robot segít megpakolni és kipakolni a hajókat, megtankolni és a nyílt vízre juttatni őket.**

## 2. Versenypálya

Az alábbi képen láthatók a versenypálya különböző területei.



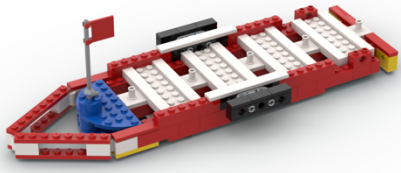
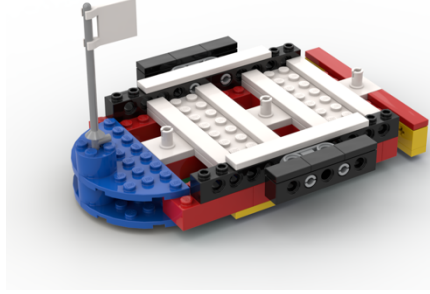
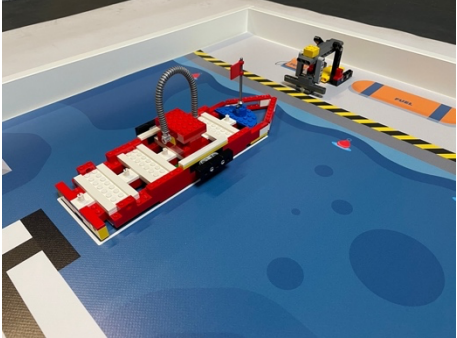
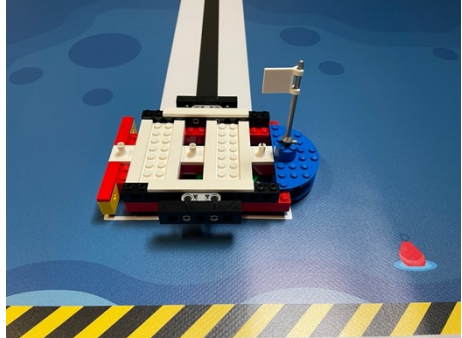
Ha az asztal nagyobb, mint a pálya, akkor a pályát úgy kell elhelyezni az asztalon, hogy a konténer raktárak és a hajózási információs központ oldalak érintkezzenek a fallal.

**További információ a versenyről és pályáról a WRO Általános szabályzatában található, a 6. fejezetben.**

### 3. Pályaelemek, elhelyezkedésük és randomizáció

#### Nagy hajó (1x) és kis hajó (1x)

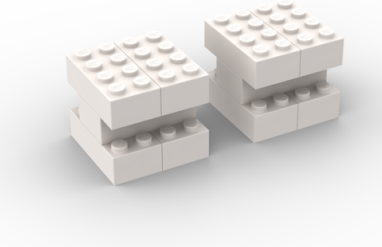
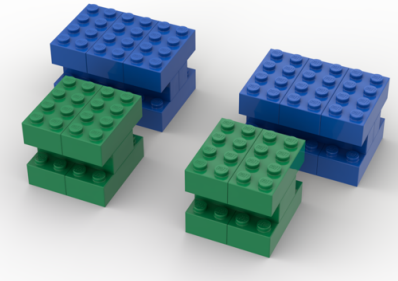
Egy nagy és egy kis hajó is felkerül a versenypályára. Mindkét hajó mindig olyan pozícióban kerül a pályára, hogy téglalap alakú végükkel pontosan illeszkednek a kiindulási területük téglalap alakjához.

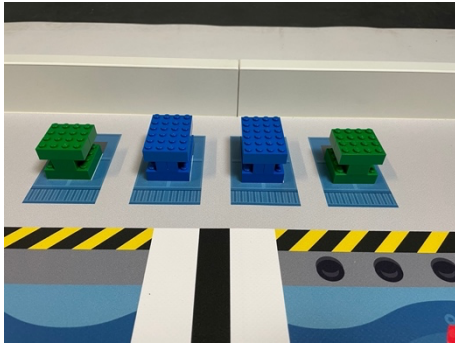
 <p style="text-align: center;">Nagy hajó</p>	 <p style="text-align: center;">Kis hajó</p>
 <p style="text-align: center;">A nagy hajó kiindulási pozíciója</p>	 <p style="text-align: center;">A kis hajó kiindulási pozíciója</p>

#### Konténerek

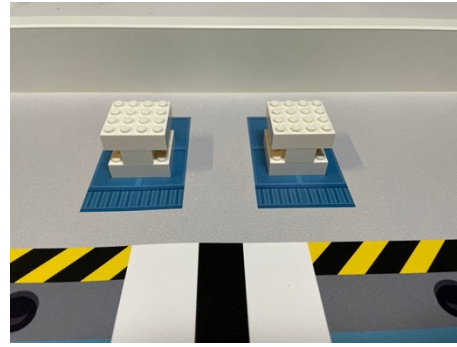
Különböző konténerek találhatók a versenypályán, amiket a robotnak be kell rakodnia a hajókba:

- a 2 kis méretű fehér konténer mindig a B konténer raktár területére kerül,
- a 2 kis méretű zöld és a 2 nagy méretű kék konténerek véletlenszerűen kerül fel az A jelű konténer raktár négy lehetséges területére.

 <p style="text-align: center;">2 kis méretű fehér konténer</p>	 <p style="text-align: center;">2 kis méretű zöld és 2 nagy méretű kék konténer</p>
--	---



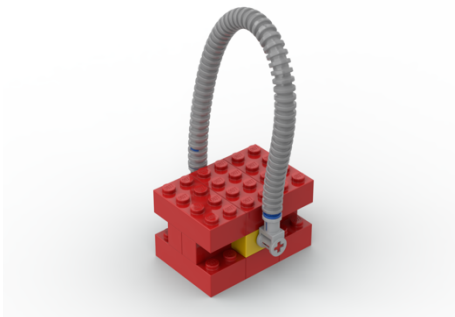
A konténerek egy lehetséges elhelyezkedése az A konténer raktárban. A konténerek mindig a képen látható pozícióban helyezkednek el. A zöld konténerek mindig a világosszürke területen, a kék pedig a világos és sötétszürke területeken.



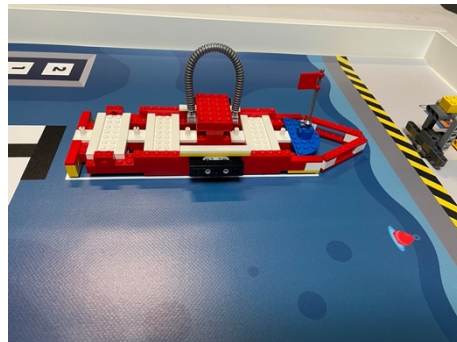
A konténerek elhelyezése a B konténer raktár területén mindig a képen látható pozícióban történik.

### **Speciális konténer**

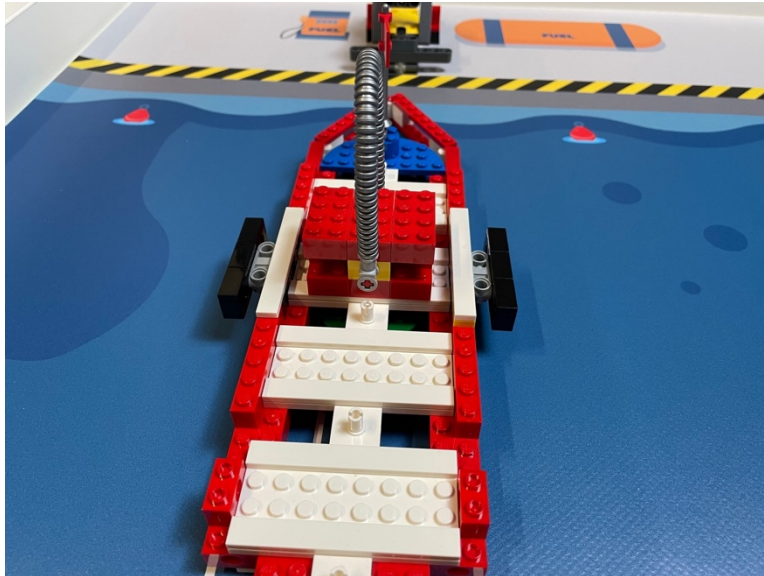
A versenypályán mindig a nagy hajóra kerül egy speciális konténer, ami kiemelten fontos árut szállít.



Speciális piros konténer



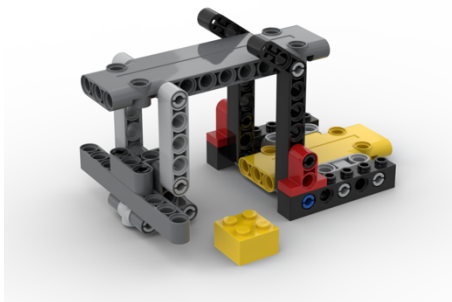
A speciális konténer mindig a képen látható módon helyezkedik a nagy hajón, azon a részen, ahol az oldalán a fekete alkatrészek láthatók.



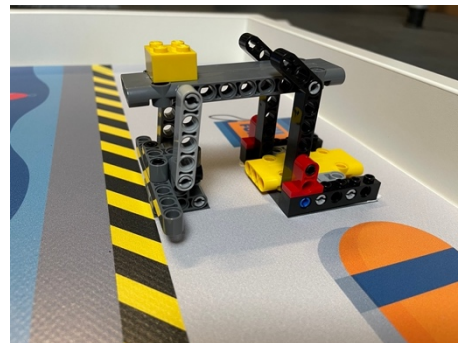
A konténer mindig pontosan középre kerül és az akasztója mindig a képen látható irányba áll.

### Üzemanyagtöltő állomás

A versenypályán egy üzemanyagtöltő állomás található, amiben elhelyezkedik egy 2x2 sárga LEGO kocka, az üzemanyag. Fontos, hogy a töltőállomást rögzíteni kell a versenypályán (lásd Általános szabályzat 6. fejezete).



Üzemanyagtöltő állomás



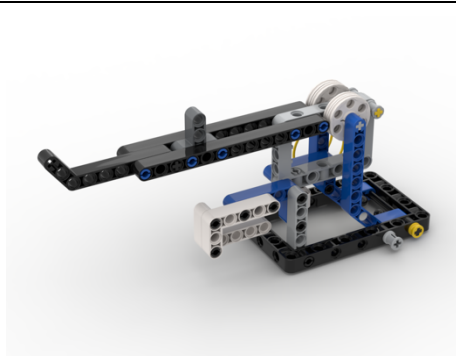
Az üzemanyagtöltő állomás és benne az üzemanyag (2x2 sárga kocka) kiindulási pozíciója.



Az üzemanyag mindig a képen látható módon helyezkedik el az állomáson

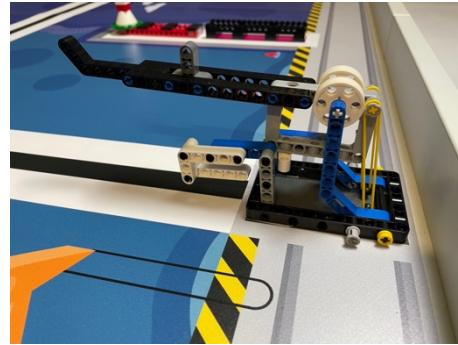
## A és B daruk

Két daru található a versenypályán: A és B. Mindkettőt ugyanúgy kell megépíteni és a pozíciójuk is ugyanaz a pályára helyezéskor. Fontos, hogy a darukat rögzíteni kell a versenypályán (lásd Általános szabályzat 6. fejezet). A pályaelem rögzítése mellett a pályát is érdemes az asztalhoz rögzíteni, így stabilabbak lesznek a rögzített pályaelemek.

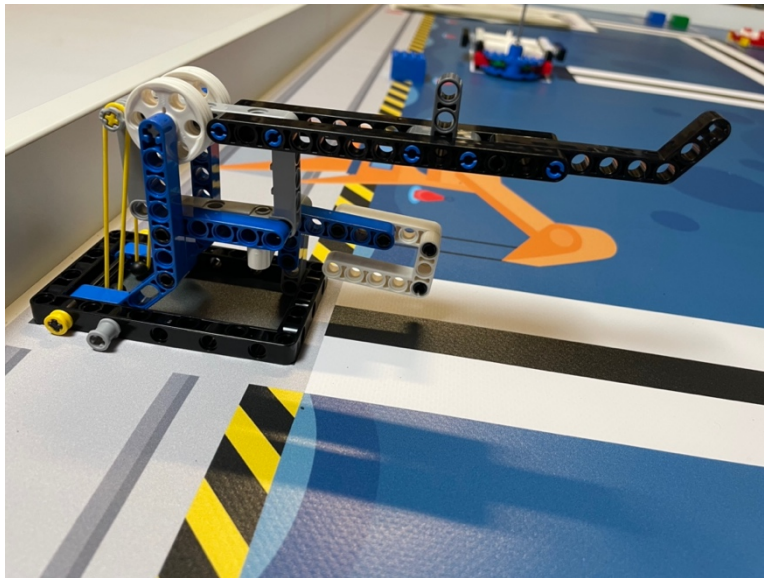


Daru

*(a gumi alkatrész hiányzik a 3D animált modellről, de megtalálható a fotókon és az építési útmutatóban)*



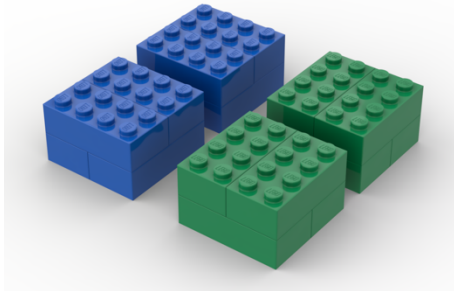
A daru pozíciója a versenypályán



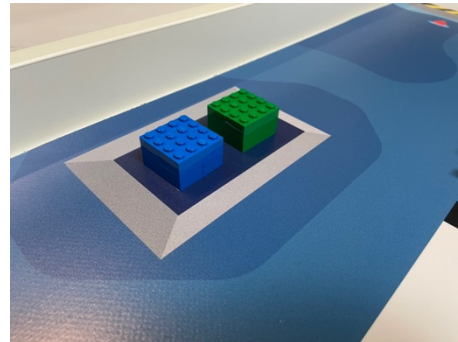
Nagyobb fotó, ami bemutatja a daru kiindulási helyzetét

### **Jelölőkockák (4x)**

Négy jelölőkocka található a versenypályán (2 zöld és 2 kék). Két jelölőkockát kell véletlenszerűen kiválasztani és a hajózási információs központ 1 és 2 jelzésű területeire helyezni. A másik kettő nem vesz részt az adott fordulóban. Ezek a jelölőkockák mutatják meg a robotnak, hogy milyen színű konténerekkel kell a nagy hajót megrakodniuk.



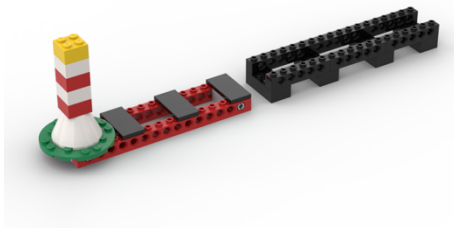
Jelölőkockák



A jelölőkockák egy lehetséges elhelyezkedése a hajózási információs központban

### **Kikötői falai (4x)**

Négy kikötői fal található a versenypályán, amik elválasztják egymástól a kikötőt és a nyílt vizet. Ezeket a falakat a robot nem mozgathatja el vagy rongálhatja meg. Mindig a falpár világítótoronnyal rendelkező darabja helyezkedik el a pálya belseje felé.



Kikötői falak (2x)



A versenykör előtt a képen látható módon kell a kikötői falakat a versenypályán elhelyezni.



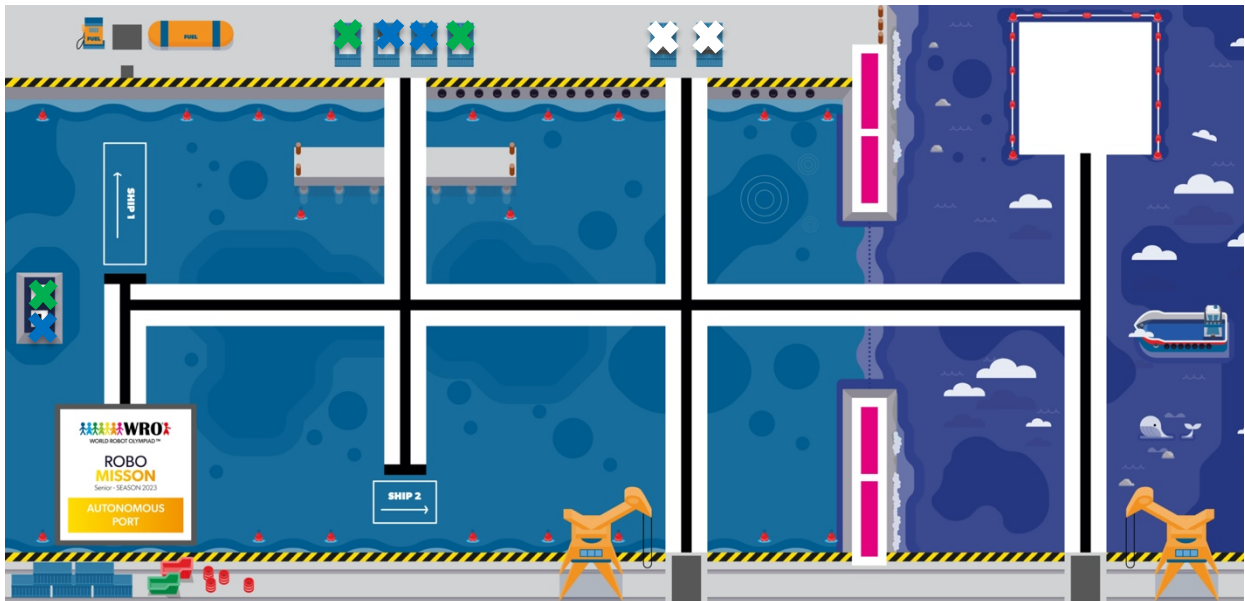
## Randomizáció összegzés

Ebben a kategóriában az alábbi pályaelemek kerülnek véletlenszerűen a pályára minden versenyforduló előtt:

- Konténerek elhelyezése az A konténer raktár területén
- Jelölőkockák elhelyezése a hajózási információs központban

A képen egy lehetséges randomizáció látható:

- A zöld és kék konténerek elhelyezkedése az A konténer raktárban
- Egy zöld és egy kék konténer a hajózási információ központban
- *A két fehér konténer mindig a B konténer raktárba kerül*



## 4. Verseny feladatok

A jobb érhetőség kedvéért a feladatok külön-külön kerülnek bemutatásra. A csapatok eldönthetik melyik feladatokat és milyen sorrendben hajtja végre a robotjuk. A végső pontszám számolásához mindig a pályaelemek versenykör végi helyzete alapján számolják a bírók.

### 4.1 Kis hajó rakodása

A robotnak meg kell rakodnia a kikötőben állomásozó hajókat. A kis hajóra két konténert kell helyezni és nem számít milyen színű konténer kerül rá (zöld, kék vagy fehér).

Pont jár mindegyik hajóra rakodott konténerért. További pontok szerezhetők, ha a hajót teljesen megrakodja a robot (két konténer található rajta). Nem számít, hogy a hajón hol helyezkednek el a konténerek. A robot a rakodás kedvéért elmozdíthatja a hajókat a helyükről. A hajót magát nem rongálhatja meg, de az megengedett, hogy a zászlót, a zászlórudat és/vagy az azt tartó kék kerek kockát elmozdítsa a hajóról.

### 4.2 Nagy hajó megtankolása

A robotok a hajók megrakodása mellett azok karbantartását is el tudják végezni. Egy ilyen feladat lehet a kikötői robot számára a hajók megtankolása.

Ehhez az üzemanyag kockát (2x2 sárga kocka) a hajóra vagy a hajóba kell helyezni a robotnak (például a hajó háromszög elejébe). A tankoláshoz a robot működésbe hozhatja a töltőállomást, hogy megszerezze az üzemanyagot. Ekkor a töltőállomás működésbe lép és az üzemanyag a hajóba kerül.

### 4.3 Nagy hajó megrakodása

A nagy hajó megrakodása egy kicsit nehezebb, mint a kis hajóé. A teljes berakodáshoz három konténernek kell a nagy hajóra kerülnie:

- A hátról az egyiknek mindig egy fehér konténernek kell lennie.
- A másik kettőnek a színét a hajózási információs központban található jelölőkockák határozzák meg: például, ha egy zöld és kék jelölőkocka van a hajózási információs központban, akkor a nagy hajóra a fehér mellé egy zöld és egy kék konténert kell helyezni.

Minden a hajóra rakodott konténer ér pontokat. További pontok érhetők el azáltal, ha a robot tele rakodja a nagy hajót (három konténer található rajta). A konténereket bárhová helyezheti a hajón. A robot a rakodás kedvéért elmozdíthatja a hajókat a helyükről. A hajót magát nem rongálhatja meg, de az megengedett, hogy a zászlót, a zászlórudat és/vagy az azt tartó kék kerek kockát elmozdítsa a hajóról.

A nagy hajóért kapható pontokat nem befolyásolja, hogy mi történik a speciális konténerrel (lásd 4.4).

#### **4.4 A speciális konténer kirakodása**

A nagy hajón mindig megtalálható egy piros színű speciális konténer, aminek a kirakodásában segítenie kell a robotnak a z egyik daru használatával.

Ehhez a robot vagy maga leveszi a konténert a hajóról és elszállítja a daruhoz, vagy a daruhoz tolja a hajót, ahol a daru segítségével magától kirakodásra kerül a konténer.

A végállapotnak megfelelően kerülnek kiosztásra a pontok. Azért is jár pont, ha a konténer a robotnál van, még több jár azért, ha a konténer az A darun található és még ennél is több, ha a B darun.

További pontok szerezhetők azzal, ha a darut a robot működteti és a konténert azzal megemeli.

#### **4.5 Hajók nyílt vízre bocsátása**

Ha a robot a hajókat megrakodta, akkor segítenie kell a hajóknak kijutni a kikötőből a nyílt vízre.

Ehhez a robotnak el kell juttatnia a hajókat a kikötő falai között látható szaggatott, sötétkék vonalon túlra. Pontot akkor kapnak, ha a hajók teljes terjedelmükkel átlépték a vonalat, de a hajók többet érnek, ha legalább egy konténer van is rajtuk.

#### **4.6 Bónusz pontok**

Bónusz pont azért adható, ha a robot nem mozdítja el vagy rongálja meg a kikötő falait.

#### **4.7 A robot hajó lehorgonyozása**

A versenykör végén a csapat eldöntheti, hogy

- a Rajt/Cél területen parkol le a robotja,
- vagy a horgonyzási területen.

Mindkét esetben elegendő a robotnak felülnézetből részben a területen lennie.

## 5. Pontozás

### Pontozási definíciók

A „Hajón/Hajóban” kifejezés azt jelenti, hogy a konténer csak az adott hajóval érintkezik, a robottal és a versenypályával pedig nem.

**Megjegyzés: a pályaelemek rongálásával kapcsolatos új szabályt lásd Általános szabályzat 6.8.**

Feladat	Egy	Maximum
<b>A kis hajó megrakodása két konténerrel</b> <i>(nem jár érte egyetlen pont sem, ha a hajón több, mint 2 konténer található)</i>		
Bármilyen konténer, ami a kis hajón található.	10	<b>20</b>
A kis hajót teljesen megrakodta a robot (két konténer található rajta).		<b>9</b>
<b>A nagy hajó megtankolása</b>		
Az üzemanyag a nagy hajón vagy a nagy hajóban található.		<b>11</b>
<b>A nagy hajó megrakodása 3 konténerrel</b> <i>(nem jár érte egyetlen pont sem, ha a hajón több, mint 3 konténer található, de ez alól kivételt képez a piros speciális konténer, amivel együtt lehet a nagy hajón 4 konténer is)</i>		
A fehér konténer a nagy hajón található.		<b>10</b>
Megfelelő színű (a fehérén kívül) konténer a nagy hajón található.	11	<b>22</b>
A nagy hajót teljesen megrakodta a robot (egy fehér és két másik, megfelelő színű konténer található rajta, a piros konténer nem számít bele).		<b>9</b>
<b>A speciális konténer kirakodása</b>		
A piros konténert a robot magánál tartja (a konténer nem érintkezik a nagy hajóval vagy a versenypályával).		10
<b>VAGY:</b> Az A daru hegye benne található a piros konténer hurokjában (a konténer érintkezhet a robottal, a hajóval vagy a versenypályával).		14
<b>VAGY:</b> A B daru hegye benne található a piros konténer hurokjában (a konténer érintkezhet a robottal, a hajóval vagy a versenypályával).		<b>20</b>
Továbbá: A daru, amelyik tartja a konténert működésbe lépett és a konténert felemelte (a konténer nem érintkezik a robottal, hajóval vagy a versenypályával).		<b>11</b>
<b>Hajók nyílt vízre bocsátása</b>		
A hajó teljes terjedelmével elhagyta a kikötő két fala között látható szaggatott, sötétkék vonalat és legalább egy konténer található rajta (ami nem a piros konténer).	12	<b>24</b>
<b>Bónusz pontok</b>		
A kikötő falait a robot nem mozdította el vagy rongálta meg.	3	<b>12</b>
<b>Robot parkolás</b> <i>(a pontot akkor kapja meg a csapat, ha más (nem bónusz) pontokat is szerzett)</i>		
A robot felülnézetből részben vagy teljesen a Rajt/Cél területen található.		10
A robot felülnézetből részben vagy teljesen a horgonyzási területen található.		<b>17</b>



WORLD ROBOT OLYMPIAD™

WRO 2023 – RoboMission – Senior

<b>Maximum pontszám</b>		<b>165</b>
-------------------------	--	------------

## Pontozási segédlet

### Minden konténerrel kapcsolatban érvényes szabály:

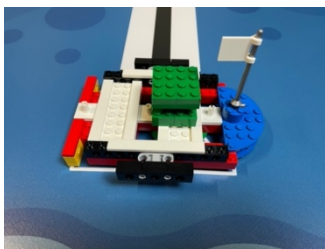
A „Hajón/Hajóban” kifejezés azt jelenti, hogy a konténer csak az adott hajóval érintkezik, a robottal és a versenypályával pedig nem. A pontok kiosztásakor nem számít, hogy a konténerek hol és hogyan helyezkednek el a hajón. Erre láthatók példák a kis hajó megrakodásánál látható fotókon, amit alkalmazni kell a nagy hajó esetében is.

A kis hajó megrakodása két konténerrel

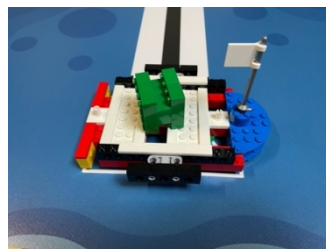
*(nem jár érte egyetlen pont sem, ha a hajón több, mint 2 konténer található)*

Bármilyen konténer, ami a kis hajón található. → 10 pont

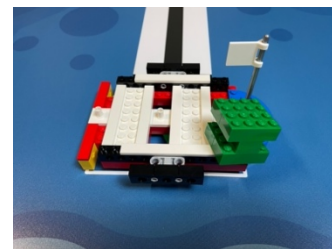
A kis hajót teljesen megrakodta a robot (két konténer található rajta). → 9 pont



10 pont  
(a hajón)



10 pont  
(a hajón)



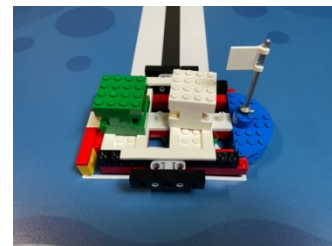
10 pont  
(a hajón)



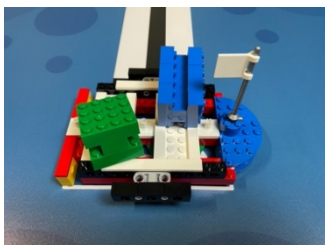
10 pont  
(a hajón)



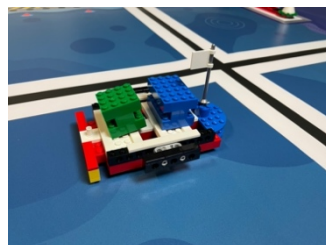
0 pont  
(érintkezik a versenypályával)



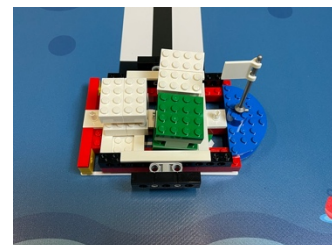
29 pont  
(két konténer található rajta, tehát teljesen megrakodva)



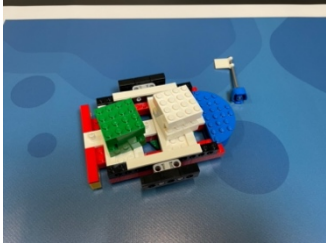

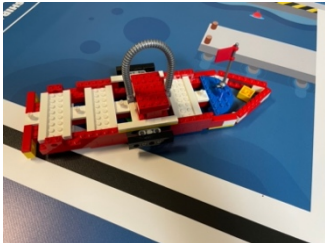
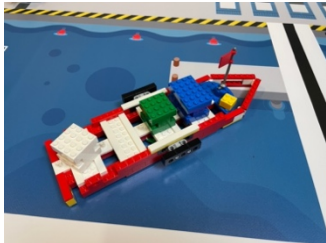
29 pont  
(két konténer található rajta, tehát teljesen megrakodva, nem számít, melyik konténerek kerülnek rá)

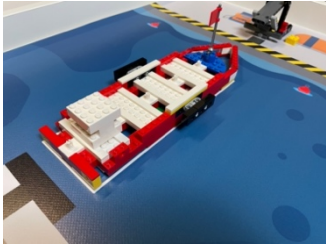
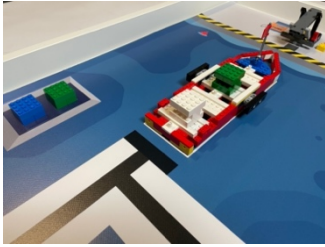
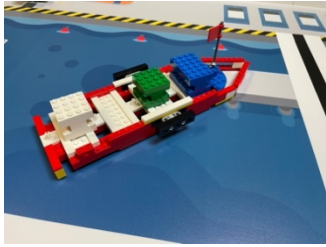
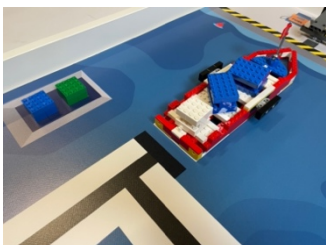
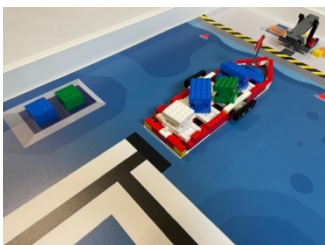
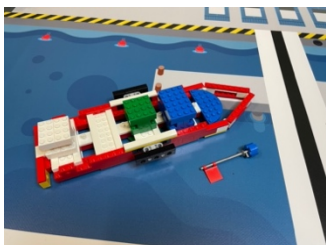
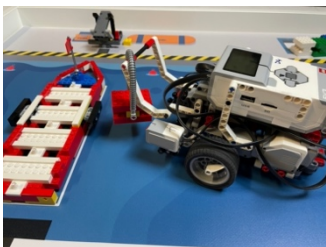
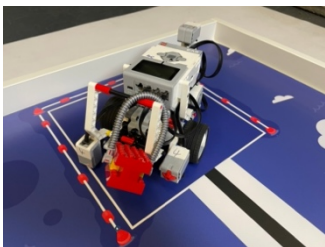
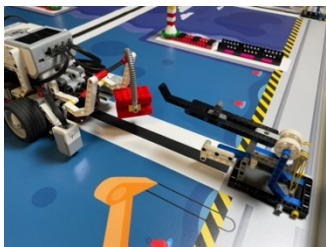


29 pont  
(két konténer található rajta, tehát teljesen megrakodva, nem számít, hol helyezkednek el a konténerek a hajón)


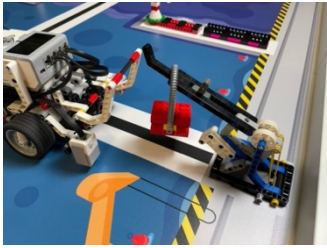

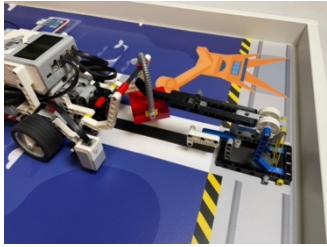
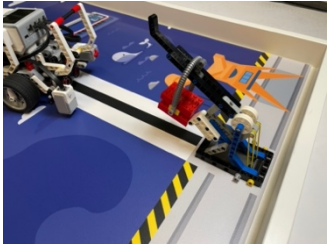
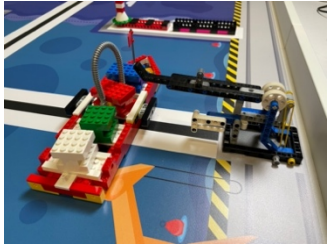

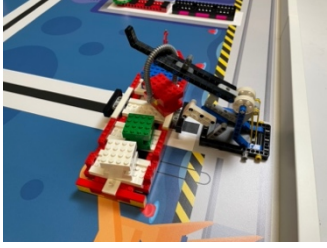


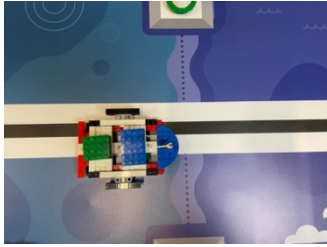
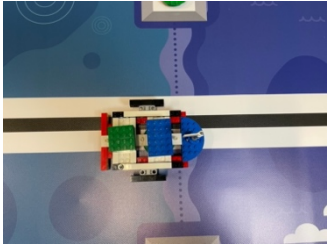
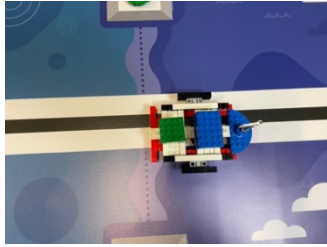
0 pont  
(kettőnél több konténer található a hajón)

 <p>29 pont</p> <p>(két konténer található rajta, tehát teljesen megrakodva, nem számít, hogy a zászlót a robot eltávolította a hajóról)</p>		
<p>A nagy hajó megtankolása. → 11 pont</p> <p><i>Megjegyzés: Nem számít, hogy az üzemanyag elem rá esik vagy rá helyezik a hajóra; a lényeg, hogy a nagy hajón vagy hajóban legyen a versenykör végén.</i></p>		
 <p>11 pont</p> <p>(a hajót a robot előre tolt, az üzemanyag rá esett a hajóra)</p>	 <p>11 pont</p> <p>(a hajó bárhol található a versenypályán és az üzemanyag rajta található)</p>	 <p>11 pont</p> <p>(a hajó bárhol található a versenypályán és az üzemanyag rajta található)</p>
<p><b>A nagy hajó megrakodása 3 konténerrel</b>  <i>(nem jár érte egyetlen pont sem, ha a hajón több, mint 3 konténer található, de ez alól kivételt képez a piros speciális konténer, amivel együtt lehet a nagy hajón 4 konténer is)</i></p> <p>A fehér konténer a nagy hajón található. → 10 pont  Megfelelő színű (a fehérén kívül) konténer a nagy hajón található. → 11 pont  A nagy hajót teljesen megrakodta a robot (egy fehér és két másik, megfelelő színű konténer található rajta, a piros konténer nem számít bele). → 9 pont</p> <p><i>Megjegyzés: Ez a példa abban az esetben érvényes, ha egy zöld és egy kék jelölőkocka található a hajózási információs központban. A nagy hajó ez esetben akkor tekinthető teljesen megrakottnak, ha 1 fehér, 1 zöld és 1 kék konténer található rajta.</i></p>		

 <p>10 pont (a fehér konténer a hajón található)</p>	 <p>21 pont (a fehér és zöld konténer a hajón található)</p>	 <p>41 pont (10 pont a fehér konténerért, 22 pont a zöld és kék konténerért és további 9 pont a teljesen megrakodott hajóért)</p>
 <p>21 pont (a fehér és egy másik megfelelő színű konténer található a hajón)</p>	 <p>0 pont (több, mint 3 konténer található a hajón)</p>	 <p>41 pont (10 pont a fehér konténerért, 22 pont a zöld és kék konténerért és további 9 pont a teljesen megrakodott hajóért, a zászló megrongálása nem számít hibának)</p>
<p><b>A speciális konténer kirakodása</b>        A piros konténert a robot magánál tartja (a konténer nem érintkezik a nagy hajóval vagy a versenypályával). → 10 pont  <b>VAGY:</b> Az A daru hegye benne található a piros konténer hurokjában (a konténer érintkezhet a robottal, a hajóval vagy a versenypályával). → 14 pont  <b>VAGY:</b> A B daru hegye benne található a piros konténer hurokjában (a konténer érintkezhet a robottal, a hajóval vagy a versenypályával). → 20 pont        Továbbá: A daru, amelyik tartja a konténert működésbe lépett és a konténert felemelte (a konténer nem érintkezik a robottal, hajóval vagy a versenypályával). → 11 pont</p>		
 <p>10 pont (a robot tartja a konténert)</p>	 <p>10 pont (a robot tartja a konténert)</p>	 <p>10 pont (a robot tartja a konténert,</p>







 <p>14 pont (a robot tartja a konténert, de az A daru hegye benne van a hurokban)</p>	 <p>25 pont (a konténer a működésbe lépett A darun helyezkedik el és nem érintkezik már a robottal)</p>	<p>az A daru nem ér hozzá)</p>  <p>14 pont (a konténer a működésbe lépett A darun helyezkedik el, de még érintkezik a robottal)</p>
 <p>20 pont (a robot tartja a konténert, de a B daru hegye benne van a hurokban)</p>	 <p>31 pont (a konténer a működésbe lépett B darun helyezkedik el és nem érintkezik már a robottal)</p>	 <p>0 pont (a konténer a nagy hajón található, de a daru hegye nincs a konténer hurokjában)</p>
 <p>14 pont (az A daru hegye benne található a konténer hurokjában, de a konténer még érintkezik a hajóval)</p>	 <p>25 pont (a konténer a működésbe lépett A darun helyezkedik el és nem érintkezik már a robottal)</p>	
<p><b>Hajók vízre bocsátása</b>        A hajó teljes terjedelmével elhagyta a kikötő két fala között látható szaggatott, sötétkék vonalat és legalább egy konténer található rajta (ami nem a piros konténer). → 12 pont</p> <p><u>Megjegyzés:</u> Ugyanaz érvényes a nagy és a kis hajóra egyaránt.</p>		

		
<p>0 pont (hajó nem lépte át a vonalat)</p>	<p>0 pont (hajó nem lépte át a vonalat)</p>	<p>12 pont (a hajó teljes terjedelmével átlépte a vonalat)</p>

**Bónusz pontok**

A kikötő falait a robot nem mozdította el vagy rongálta meg. → 3 pont elemenként

Megjegyzés: Összesen négy fal elem található a pályán, a kikötő két oldalán kettő-kettő. A pontozás elemenként történik, tehát ha egy fal elemet a négyből elmozdít a robot, a csapat akkor is kap 9 pontot. Az elem akkor számít elmozdítottnak, ha a fehér területen kívüli területtel érintkezik.

		
<p>6 pont (minden rendben)</p>	<p>3 pont (egy elemet elmozdított a robot)</p>	<p>0 pont (mindkét elemet elmozdította a robot)</p>
		
<p>3 pont (az egyik elemet megrongálta a robot)</p>		

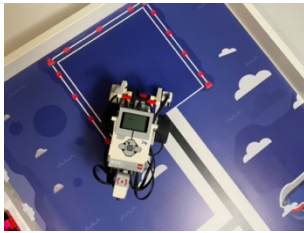
**Robot parkolás** (a pontot akkor kapja meg a csapat, ha más (nem bónusz) pontokat is szerzett)

A robot felülnézetből részben vagy teljesen a Rajt/Cél területen található. → 10 pont

A robot felülnézetből részben vagy teljesen a horgonyzási területen található. → 17 pont

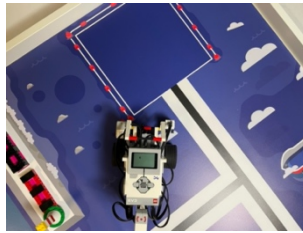
Megjegyzés: Csak a fehér téglalap számít a Rajt/Cél területnek. A vékony fehér vonallal határolt sötétkék terület számít a horgonyzási területnek, amibe a vonal nem számít bele.

Egyik parkolási esetben sem számítanak a kábelek a robot részének.



17 pont

(a robot részben a horgonyzási területen található)



0 pont

(a robot felülnézetből részben sincs a területen)



0 pont

(a robot felülnézetből részben sincs a területen)



0 pont

(a robot felülnézetből részben sincs a területen, mivel a kábelek nem számítanak a robot részének)



10 pont

(a robot részben a területen található)

## Pontozólap

Csapatnév: \_\_\_\_\_

Forduló: \_\_\_\_\_

Feladatok	Egy	Max.	#	Össz.
<b>A kis hajó megrakodása két konténerrel</b> (nem jár érte egyetlen pont sem, ha a hajón több, mint 2 konténer található)				
Bármilyen konténer, ami a kis hajón található.	10	20		
A kis hajót teljesen megrakodta a robot (két konténer található rajta).		9		
<b>A nagy hajó megtankolása</b>				
Az üzemanyag a nagy hajón vagy a nagy hajóban található.		11		
<b>A nagy hajó megrakodása 3 konténerrel</b> (nem jár érte egyetlen pont sem, ha a hajón több, mint 3 konténer található, de ez alól kivételt képez a piros speciális konténer, amivel együtt lehet a nagy hajón 4 konténer is)				
A fehér konténer a nagy hajón található.		10		
A fehér konténer a nagy hajón található.	11	22		
A nagy hajót teljesen megrakodta a robot (egy fehér és két másik, megfelelő színű konténer található rajta, a piros konténer nem számít bele).		9		
<b>A speciális konténer kirakodása</b>				
A piros konténert a robot magánál tartja (a konténer nem érintkezik a nagy hajóval vagy a versenypályával).		10		
<b>VAGY:</b> Az A daru hegye benne található a piros konténer hurokjában (a konténer érintkezhet a robottal, a hajóval vagy a versenypályával).		14		
<b>VAGY:</b> A B daru hegye benne található a piros konténer hurokjában (a konténer érintkezhet a robottal, a hajóval vagy a versenypályával).		20		
Továbbá: A daru, amelyik tartja a konténert működésbe lépett és a konténert felemelte (a konténer nem érintkezik a robottal, hajóval vagy a versenypályával).		11		
<b>Hajók nyílt vízre bocsátása</b>				
A hajó teljes terjedelmével elhagyta a kikötő két fala között látható szaggatott, sötétkék vonalat és legalább egy konténer található rajta (ami nem a piros konténer).	12	24		
<b>Bónusz pontok</b>				
A kikötő falait a robot nem mozdította el vagy rongálta meg.	3	12		
<b>Robot parkolás</b> (a pontot akkor kapja meg a csapat, ha más (nem bónusz) pontokat is szerzett)				
A robot felülnézetből részben vagy teljesen a Rajt/Cél területen található.		10		
A robot felülnézetből részben vagy teljesen a horgonyzási területen található.		17		

Maximum pontszám		165		
Meglepetés szabály				
A versenykör végső pontszáma				
A versenykör ideje (kerek másodpercben)				

## 6. Helyi, regionális és nemzetközi versenyek

WRO versenyeket több mint 90 országban rendeznek és tudjuk, hogy a különböző országok csapatai, különböző nehézségi fokot várnak el. Az ebben a dokumentumban leírt verseny feladatokat a nemzetközi WRO versenyeken fogjuk használni. Ez az utolsó állomása a versenysorozatnak, ahol a legjobb csapatok vesznek részt. Ezért jelentenek ekkora kihívást az ebben a dokumentumban található feladatok.

A WRO fontosnak tartja, hogy minden résztvevő jó élményekkel gazdagodjon a verseny során. Kevesebb tapasztalattal rendelkező csapatok számára is meg kell teremteni a lehetőséget, hogy sikeresek legyenek és pontokat szerezzenek. Ezzel épül fel bennük lassan az önbizalom ahhoz, hogy új technikai készségeket sajátítsanak el.

Szándékosan találhatóak vegyesen könnyű és nehéz feladatok a szabályzatban. Ez azt jelenti, hogy minden csapat tud elérni pontokat, de egyúttal lehetőség adódik a továbbfejlődésre is.

**Mindegyik ország saját Nemzeti Szervezője dönthet úgy, hogy a feladatokat egyszerűsíti a helyi, regionális vagy nemzeti versenyekre. Döntéseiket maguk hozzák meg ezzel kapcsolatban a helyi viszonyoknak megfelelően. Itt adunk néhány ötletet, hogyan lehet a feladatokat könnyíteni.**

### Lehetséges könnyítések:

- Az A konténer raktár területére mindig ugyanoda kerülnek fel a konténerek, nincs randomizáció.
- Egy vagy több kikötői fal elem nem kerül fel a pályára.
- A piros konténert mindig az A daruhoz kell szállítani és levenni a pontozólapról a B darut.