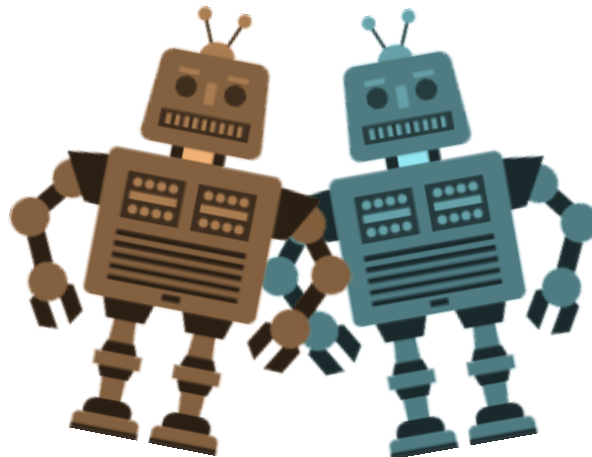


## Robotika 4 az 1-ben verseny

# Robot szumó kategória



### Építési szabályok

1. Minden szumó robotot minimum 80 százalékban eredeti LEGO alkatrészekből kell megépíteni, valamelyik hivatalos RCX, NXT vagy EV3 készletből, ami lehet RCX, NXT 1.0, NXT 2.0, EV3, Education vagy azok kiegészítő készlete. Más készletből származó elemek (mind elemszám, mind súly szempontjából) maximum 20%-ban, kizárólag összekötő, rögzítő vagy funkcionális tartozékként szerepelhetnek. Sem motor, sem téglá, sem érzékelő nem származhat a fenti felsorolástól eltérő készletből. Sem a más készletből beépített elemek, sem a LEGO alapkészletből származó elemek nem okozhatnak sérülést az ellenfél robotján. Az alkatrészek nem módosíthatók. (Ragasztást, szétvágást, olvasztást vagy bármilyen más módosítást az alapszabályok nem engednek meg). Ez a szabály az érzékelőkre és motorokra szintén vonatkoznak. Nincs korlátozás szenzorokra és az említett készleteken belül a LEGO elemekre.
2. Minden robotnak bele kell illeszkednie egy 1×1 láb (30x30 cm) méretű négyzetes keretbe, akár átlósan is.
3. Magassági határ nincs.
4. A robot csak LEGO MINDSTORMS RCX, NXT vagy EV3 téglát tartalmazhat.
5. A robot tömege nem lehet több 2 fontnál (900 g).
6. Robotoknak elegendő állóképességgel kell rendelkeznie ahhoz, hogy potenciálisan 12-36 percet versenyezzen újratöltés nélkül.
7. Egy mérkőzés alatt nem lehet megváltoztatni a robot szerkezetét vagy a programozását. A robotnak teljesen autonómnak kell lennie, de a korábban betáplált programok között lehet váltani a körök előtt, de kör közben már nem.

## Hogyan zajlik a robotszumó verseny?

1. A szumó küzdőtér egy olyan összesen 122 cm (4 láb) átmérőjű, matt feketére festett korong, amelyet 5 cm széles körkörös fehér gyűrű határol le. A küzdőtér felszíne sima furnérlemez, és néhány pár centivel a talaj fölött áll, hogy a bírónak könnyebb legyen eldönteni, hogy melyik robot hagyta el elsőként a küzdőteret. A robot akkor tekinthető a küzdőtérről kiesettnek, ha valamely része megérinti a talajt.
2. A verseny több körből áll. Mindegyik kör maximum három perc. Ha nincs nyertes a három perc végén, akkor a kör döntetlen. Az időtől függetlenül a kör nyertese az a robot, amelyik több érvényes rohamot nyer. Egy roham nem lehet hosszabb, mint egy perc. Egy kör nyertese két pontot kap, a vesztes nullát. Ha az eredmény döntetlen, akkor mindegyik robot egy-egy pontot kap. Ha egy roham alatt a robotok összeakadnak, vagy láthatóan nem tudnak döntésre jutni, mindkét versenyző elfogadhatja a roham újraindítását. A robotok többször is újraindíthatóak, de összesen három percig tarthat ekkor is a kör.
3. A szumó robotokat indításkor a szumó küzdőtérre egymástól 30 cm-re helyezzük el, egyenlő távolságra a küzdőtér központjától (kb. 15-15 cm-re a központtól). A robotok egy egyenes mentén helyezkednek el, és mindegyik a másikkal ellentétes irányba indulhat el. Így a robotoknak aktívan kutatniuk kell az ellenfél után, és nem lehet lehengerelni az ellenfelet egyből.
4. Egy roham kezdetén a robotok gazdái, a játékosok meghajolnak egymás előtt. Majd a játékvezető beszámol: □három, két, egy, GO!□ A játékosok aktiválják a robotjaikat, és a térfelületet elhagyják, helyet foglalnak a kijelölt területükön. A robotoknak három másodpercet várniuk kell, mielőtt bármilyen elmozdulást kezdenének (ez alól kivétel tehát, hogy az alakja változik, például kinyúlik vagy behúzódik egy kar vagy másik része). Az első elmozdulásnak a küzdőtér középpontjától távolodónak kell lennie. Ha nem egyértelmű a robot elülső része, akkor az első mozgás iránya fogja meghatározni a robot az elülső részét a továbbiakban is.
5. A robotnak mindaddig kell előre, a középponttól sugár irányban távolodva mozognia, amíg el nem hagyja teljes terjedelmében a kezdő területet, amit a robot számára nem érzékelhetően, de a bírók számára jól láthatóan jelölnek a pályán. Ezután bármilyen mozgást szabadon végezhet.
6. Ha a robot a másik robotot az első alkalommal támadni akarja, akkor azt háttal nem teheti meg. Azaz a robot nem teheti meg azt, hogy elhagyja a kezdőpozíciót, majd egyből hátramenetbe kapcsol, és úgy támad neki az ellenfélnek. A támadáshoz arccal felé kell fordulnia először. Ha a robot első alkalommal szabálytalanul támad, a rohamot elveszti.

7. Ha egy robotot már ért támadás, vagy végrehajtott egy támadást, utána bármely irányban haladva támadhatja az ellenfelét.
8. A robotnak egy roham kezdését követő tíz másodpercen belül el kell kezdenie előre mozogni.
9. A robotok küzdelme, azaz egy roham addig tart, amíg az egyik egység mozgásképtelen nem lesz vagy elhagyja a küzdőteret. Egy robotról úgy válik egyértelművé, hogy elhagyta a küzdőteret, ha bármely része megérinti a padlót, vagy a gazdája hozzáér a küzdőtérre. Ha egy robot teste lebeg a küzdőtér élén, és nem érinti meg a talajt, akkor 10 másodperc után lesz csak vesztes, ha addig a másik robot nem hagyja el a küzdőteret, ha a másik ezalatt talajt fog, akkor ez első, fennakadt robot nyer. Az a robot, amelyik kilöki a küzdőtérrel az ellenséget vagy megbénítja, győz. Ha egy robot öngyilkos lesz (azaz magától kimegy a küzdőtérrel), akkor a másik robot győz. Mindkét tény megállapításában a bírók ítélete a döntő.