

# “Lego Robot Szumó” bajnokság szabályai

## FrankaTech szervezésében:

### Verseny menete:

- Versenyre érkezés és verseny asztalok elfoglalása: 2024. május 24-én 8:30 és 9:00 között Temesvári Pelbárt Ferences Gimnázium és Kollégium tornatermében.  
Verseny menetének ismertetése 9:00-tól.
- Első versenyszám kezdete - szumó robotok építése 9:15-től.
- Robotok építésének vége és zsűrizése: 10:45 – 11:30.
- Második versenyszám: Robotok tesztelése és a program zsűrinek való bemutatása: 11:00 és 12:00
- Ebéd 12:00-13:00
- Szumó küzdelmek 13:00-14:00
- Eredmény hirdetés 14:30

### Általános szabályok:

- Minden csapat egy robottal indulhat.
- Minden diák csak egy csapatnak lehet a tagja.

### A robotépítés szabályai:

- Minden csapat számára kijelölt, egymástól elkülönített boxban történik az építés.
- A boxban dolgozó diákokkal a robot építése alatt csak a versenybírók tagjai kommunikálhatnak.

- A csapatok saját készletből dolgoznak.
- Minden robotot úgy kell megépíteni, hogy 100 százalékban eredeti LEGO alkatrészekből épüljön fel.
- Minden elemet, ami a robot megépítéséhez szükséges, teljesen szétszedve kell elhelyezni az előkészítés során.
- Előre összeépített elemeket nem használható fel a robot építése során. Ezt az építés megkezdése előtt a versenybírók tagjai ellenőrzik.
- Az alaprobotnak el kell férnie egy 1 lábnyi oldalú négyzetben (1 láb = 30,48 cm).
- A robot magassága tetszőleges lehet.
- A szumóban résztvevő robot súlya nem lehet több kettő fontnál. (2 font = 0,909 kg)
- 90 perc áll a csapatoknak rendelkezésükre megépíteni a robotot.
- A 90 percbe bele kell férnie a robot alap tesztelésének is. (Megfelelőek-e a csatlakozások, stb.)
- 90 perc letelte után a robot felépítésében nem történhet változtatás. Robot az idő lejáta után „karanténba kerül”. Onnan csak a versenybírók utasítására vehető ki. (Bemutatás, hivatalos tesztelés, szumó küzdelmek.)
  - A robotnak teljesen autonómnak kell lennie, azaz a robot működését a program elindítását követően emberi beavatkozás nem befolyásolhatja, feladatát teljes mértékben önállóan kell elvégeznie.
  - Ha 90 perc letelte után a robot felépítésében változtatás szükséges ahhoz, hogy a szumó küzdelmekre alkalmas legyen a versenybírók jóváhagyásával felépítés megváltoztatásra kerülhet büntető pontokért cserében.

## Épített robot értékelése

- Elkészülésének ideje (Max 90 perc, de ha gyorsabban befejezik -3 percenként 1 pont)
- Kinézete, esztétikai megjelenése (0-21 pont)
- Használt karok, érzékelők használata, technikai megoldások (0-32 pont)
- Együttműködés a csapattagok között az építés és bemutatás során (7 pont)

## Robotok programozása

- Robotok mozgatására alkalmas programot a csapatok készen hozhatják saját számítógépükön.
- A helyszínen kell az elkészült robotra feltölteniük és tesztelniük. Egy gyors tesztelés történhet az építés alatt a 90 perc terhére.
- Program kalibrálására, pontosítására külön teszt idő áll rendelkezésre a küzdelmek előtt.
- Ennek ideje csapatonként 20 perc. A tesztelése alatt a robot felépítésében nem történhet változtatás. (Csatlakozások megcserélése is tilos!)
- Ha mégis szükség van a robot felépítésének megváltoztatására a versenybírósság engedélyével és büntető pontok kiosztásával történhet változtatás.
- Egy robotra több program is feltölthető, amelyek tetszőleges indíthatóak el az egyes mérkőzéseken.
- Zsűrinek a programot értékelésre minden csapatnak be kell mutatnia értékelésre.

## Program értékelésének szempontjai:

- Csapat tagjai mennyire vannak tisztában az általuk használt program működésével. (0-7 pont)
- Program milyen mértékben van összhangban a felépítésével. (Érzékelők, karok működtetése) (0-28)
- Program szerkezetileg mennyire strukturált, jól követhető. Program milyen egyedi megoldásokat tartalmaz. (0-28 pont)
- Együttműködés a csapattagok között a program bemutatás során (7 pont)

## Szumó küzdelmek

### Pálya leírása:

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 festett furnérlemez, és néhány pár centivel a talaj fölött áll, hogy a

bíróknak könnyebb legyen eldönteni, hogy melyik robot hagyta el elsőként a küzdőteret.

## Mérkőzések beosztása:

- Minden induló csapat soroslás útján egy-egy csoportba kerül beosztásra.
- A csoporton belül minden csapat minden csapattal megküzd egyszer.
- A csoport két első helyezettje kerül a döntőbe.
- Ha a második helyen pontegyenlőség állna fenn, akkor az azonos pontot elért csapatok újból megmérkőznek egymással, hogy a tovább jutók egyértelműen meghatározhatóak legyenek.
- A döntőbe jutott csapatok egységesen nulla ponttal kezdik a küzdelmet.
- A döntőben is minden döntőbe jutott csapat minden csapattal játszik.
- Az első négy helyezett a döntőben elért pontszáma alapján kerül értékelésre.
- Ha az első három helyezett bármelyikén pontegyenlőség állna fenn, akkor az azonos pontot elért csapatok újból megmérkőznek egymással.

## Mérkőzés menete:

1. Egy mérkőzés három menetből áll.
2. Egy menet 60 másodpercig, vagy az egyik fél győzelméig tart.
3. A csapat robotját a csapat által kijelölt egyetlen csapattagnak, az indítónak kell a pályára helyeznie a megjelölt vonalra.
4. A játékvezető beszámol és rajt vezényszóra kell az indítóknak a roboton lévő programot elindítania.
5. A játékosok aktiválják a robotjaikat, és a térfelületet elhagyják, helyet foglalnak a kijelölt területükön.
6. A robotoknak 3 másodpercet várniuk kell, mielőtt a mozgást elkezdenék.
7. A robotoknak az első mozgást az ellenféltől elfelé, a pálya széle felé kell megkezdenie.
8. A nem szabályosan induló robotot a versenybíró vesztesnek nyilvánítja.
9. A robot működése alatt annak döntése és mozgása nem befolyásolható emberi beavatkozás által.
10. Ha a menetközben a robot 10 másodpercen túl helyzetét nem képes megváltoztatni, akkor vesztesnek kell tekinteni.
11. Ha a robot menetközben a pályáról lecsúszik, úgy, hogy bármely részével érinti a padlót vesztesnek kell tekinteni.

12. Ha az egyik robot az előbbi pontok szerint vesztesnek tekinthető, a másik csak akkor tekinthető nyertesnek, ha mozgásképesen a pályán maradt még legalább 5 másodpercig.

13. Menet végével a robotokról leeső alkatrészek visszahelyezhetőek, ha a javítás 60 másodpercen belül elvégezhető.

## Mérkőzés pontozása:

- A nyertes 2 pontot kap
- A vesztes nem kap pontot
- Ha döntetlen, akkor mindegyik robot 1-1 pontot kap.

## Összetett eredmény meghatározása:

A három versenyszám során elért helyezések alapján kialakított rangsor adja az összetett eredményt. Nincs súlyozás a versenyszámok között.

## Elérhetőség:

Versenységért felelős tanár:

Edöcsény Levente

edocseny\_levente@franka.onmicrosoft.com

## Jelentkezés:

**Nevezési határidő: 2024. május 15.** Nevezések elfogadása a jelentkezés sorrendjében történik. (Nyolc csapatot tudunk fogadni.)

**Nevezési díj** nincs.

**Nevezni a** [edocseny\\_levente@franka.onmicrosoft.com](mailto:edocseny_levente@franka.onmicrosoft.com)-mail címére küldött levéllel lehet. Ebben kérjük feltüntetni a csapat tagok iskola adatait és a Robot Szumó csapatáért felelős felnőtt a nevét és elérhetőségét.

**3 fős csapatok** várunk. A csapat tagjai: **5.-6.-7.-8. évfolyamos diákok** lehetnek, akár vegyesen is. Egy iskolából csak egy csapat jelentkezhet.

**Fontos:** Lego készletet az építéshez, illetve számítógépet a robotok programozásához, minden csapatnak magának kell hoznia.