

# ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK

VERZIÓ: 2023. DECEMBER 1<sup>ST</sup>



FUTURE  
INNOVATORS

KOROSZTÁLYOK:  
8-12 / 11-15 / 14-19

WRO<sup>®</sup> 2024  
A FÖLD SZÖVETSÉGESEI



WRO INTERNATIONAL PREMIUM PARTNER



## Tartalomjegyzék

Újdonságok 2024-ban a 2023-es szezonhoz képest .....	2
<b>ELSŐ RÉSZ – ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK .....</b>	<b>3</b>
1. Általános információk .....	3
2. Csapat és korosztály definíciók .....	4
3. Felelősségek és az önálló munka .....	4
4. Verseny dokumentumok és szabály hierarchia .....	5
5. A robotika megoldás és a bemutató stand .....	5
6. Kiegészítő projekt anyagok .....	7
7. Bemutató és értékelés .....	9
8. Bírói értékelés menete a Nemzetközi Döntőn .....	11
9. Díjak és elismerések a nemzetközi döntőn .....	12
10. Összefoglalás .....	13
<b>MÁSODIK RÉSZ – PONTOZÓ LAPOK .....</b>	<b>14</b>
<b>HARMADIK RÉSZ – PROJEKT BESZÁMOLÓ SABLON .....</b>	<b>18</b>

## Újdonságok 2024-ban a 2023-es szezonhoz képest

A legfontosabb változások 2023-ban a 2022-es évhez képest itt kerülnek felsorolásra:

5.1.2.	Új bekezdés az előregyártott mechanizmusok és robotok használatáról.
5.8.	A folyadékok használatáról szóló szabály megváltoztatása és a megengedett maximum mennyiség 5 literre emelése.
7.11.	Hozzáadott megjegyzés, hogy a kiosztható teljesítmény értékelő oklevelek csak példaként szerepelnek a dokumentumban, valamint, hogy a tényleges várható oklevelek rendszere a Nemzetközi Döntő előtt kihirdetésre kerül.

További pontosítások és magyarázatok várhatók a szezon teljes ideje alatt, amik a WRO hivatalos **“Questions & Answers”** menüpontjában megtalálhatók. A Q&A keretein belül adott válaszokat szabályként kell kezelni. A WRO 2022 Q&A itt található meg angol nyelven:

<https://wro-association.org/competition/questions-answers/>, valamint itt magyar nyelven:

<https://wro.hu/kerdesek-valaszok/>

# ELSŐ RÉSZ – ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK

## 1. Általános információk

### Bevezető

A WRO Future Innovators kategóriájában a csapatok egy olyan robotot terveznek, ami megoldást nyújt valamilyen valós életben felmerülő problémára. Minden évben új tematikát határoz meg a WRO aktuális szabályzata, ami illeszkedik az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célokhoz. A témában elvégzett kutatás után a csapatok kidolgoznak egy innovatív és megvalósítható robotikai megoldást, amit a verseny napján projektként mutatnak be.

### Fókusz területek

Minden WRO kategóriának megvan a különösen fontos fókusz területe, amire a robotika rávezeti a csapatokat. A WRO Future Innovators kategóriájánál ezek a következők:

- **Kutatás és fejlesztés:** meghatározni a konkrét problémát a témán belül, információkat felkutatni a témában és kidolgozni egy kreatív megoldást rá.
- **Prototípusépítés:** az ötlettől eljutni a működő robotig.
- **Mérnöki készségek:** felhasználni a legjobb robotikai megoldást, ami megvalósítható a sokféle felhasználható alapanyagból (vezérlőegységek, motorok, szenzorok, más gyártó által forgalmazott eszközök stb.).
- **Szoftvertervező készségek:** a legjobb programot kódolni a kitalált robotikai megoldáshoz (pl.: szenzorok felhasználása, különböző eszközök közötti együttműködés stb.).
- **Innováció:** A csapat gondoljon a lehetséges felhasználókra, a megoldásuk hatásaira és arra, hogyan lehetne a prototípusból valós robotikai megoldást készíteni.
- **Prezentációs készségek:** Készítsen a csapat egy projektet bemutató standot, ahol a bírók és érdeklődők megtekinthetik ötleteiket, projektjüket.
- **Csapatmunka, kommunikáció, probléma megoldás, kreativitás.**

### Korosztálynak megfelelő értékelés

Minden ebben a kategóriában versenyző csapat egy három táblázatba beillesztett szempontrendszer alapján kapja meg pontjait. A táblázatok abban különböznek, hogy az egyes szempontokat milyen mélységben és milyen súllyal veszik figyelembe az értékeléskor (pl.: fiatalabb versenyzők esetében fontosabb a prezentáció, míg idősebbek esetében nagyobb hangsúlyt kap a felhasznált technológia és az innovációs érték).

### A tanulás a legfontosabb

A WRO szeretné világszerte inspirálni a tanulókat, hogy megkedveljék a STEM tantárgyakat és hogy játékos tanulás keretein belül fejlesszék készségeiket. Épp emiatt elengedhetetlen részei a WRO versenyeknek az alábbiak:

- A tanárok, szülők és más felnőttek segíthetik, útmutatást adhatnak és inspirálhatják a csapatokat a robot építések és kódolások/programozásokkor.
- A csapatok, csapatvezetők és bírók elfogadják a WRO Irányelveit és a WRO Etikai Kódexét, amik biztosítják az igazságos és tanulást elősegítő versenyzést.

- A verseny napján a csapatok és a csapatvezetők tiszteletben tartják a bírók végső döntéseit és a bírókkal, valamint más csapatokkal azon dolgoznak, hogy a verseny igazságos maradjon.

További információ a WRO Etikai Kódexéről angol nyelven itt érhető el: <https://wro-association.org/>, magyar nyelven pedig itt érhető el: <https://wro.hu/>

## 2. Csapat és korosztály definíciók

- 2.1. Egy csapat 2 vagy 3 tanulóból áll.
- 2.2. Egy csapatot egy csapatvezető irányít.
- 2.3. 1 csapattag és 1 csapatvezető nem számít csapatnak, így nem indulhatnak a versenyen.
- 2.4. Egy csapat csak egy WRO kategóriában versenyezhet az adott szezonban.
- 2.5. Egy tanuló csak egy csapatnak lehet a tagja.
- 2.6. Nemzetközi versenyeken a csapatvezető legalább 18 éves kell legyen.
- 2.7. Egy csapatvezető irányíthat több csapatot.
- 2.8. A Future Innovator kategóriában az alábbi korosztályok találhatók:
  - 2.8.1. Elementary: 8-12 éves tanulók (2024-ben: 2012-2016 között született tanulók)
  - 2.8.2. Junior: 11-15 éves tanulók (2024-ben: 2009-2013 között született tanulók)
  - 2.8.3. Senior: 14-19 éves tanulók (2024-ben: 2005-2010 között született tanulók)
- 2.9. A meghatározott legmagasabb életkor esetén azt az életkort kell figyelembe venni, amit a versenyző betölt a verseny évében, **nem** a versenyző életkorát a verseny napján.

## 3. Felelőségek és az önálló munka

- 3.1. A csapatok igazságosan kell versenyezzenek és tisztelniük kell más csapatokat, csapatvezetőket, bírókat és versenyszervezőket. A WRO versenyén való részvétellel a csapatok és a csapatvezetők elfogadják a WRO Irányelveit. Ezekről bővebb információ angol nyelven itt érhető el: <https://wro-association.org/>, magyar nyelven pedig itt érhető el: <https://wro.hu/>
- 3.2. Minden csapatnak és csapatvezetőnek alá kell írnia a WRO Etikai Kódexét. Az adott verseny szervezője rendelkezik arról, hogy a dokumentumok miként kerülnek aláírásra és begyűjtésre.
- 3.3. A robot építését és programozását csak a csapat végezheti. A csapatvezető feladata a csapat szervezeti irányítása, koordinálása és a csapat által végzett feladatok támogatása, de ő maga nem építheti vagy programozhatja a robotot. Ez érvényes az előkészületekre és a verseny napjára egyaránt.
- 3.4. A stand dekorálása és a projektet bemutatását segítő anyagok tervezése, felépítése a csapattagok feladata, nem pedig a csapatvezetőé vagy bárki másé. A csapatvezető vagy mások csupán technikai segítséget nyújthatnak a csapatnak a stand felállításakor (különösen a kisebb gyerekek esetén). Az idősebb korosztályban már az egyszerű dekoráción túlmutató informatívabb dekorációt várunk el a csapatoktól. A bírók az értékelésük során figyelembe fogják venni, hogy a projekt bemutatása megfelelt-e a korosztálytól elvárhatónak.
- 3.5. Ha az ebben a szabályzatban található szabályok bármelyikét megszegi egy csapat,

akkor a bírók döntése alapján az alábbi büntetések kerülhetnek kiszabásra. A büntetés kiszabása előtt a csapatot vagy egy-egy csapattagot meghallgathatnak a bírók, hogy pontosan kiderüljön a szabályszegés ténye. A meghallgatás során kérdéseket tehetnek fel a robottal és a programmal kapcsolatban.

- 3.5.1. A csapat legfeljebb 50%-os pont levonást kap egy vagy több értékelő fordulóban.
- 3.5.2. A csapat nem juthat be a nemzeti vagy a nemzetközi döntőbe.
- 3.5.3. A csapatot azonnali hatállyal kizárják a versenyből.

## 4. Verseny dokumentumok és szabály hierarchia

- 4.1. Minden évben a WRO új verseny dokumentumokat tesz közzé az egyes korosztályok versenyzői számára és frissíti az általános szabályokat is kategóriánként. Minden nemzetközi WRO eseménynek ezek adják az alapját.
- 4.2. A szezon közben a WRO további Kérdések és Válaszok (Q&A) szabályokat tehet közzé, amik magyarázzák, kibővítik vagy újra definiálják a szabályokat. A csapatok olvassák el ezeket a Q&A szabályokat is a verseny napja előtt.
- 4.3. A versenyszabályok, korosztályos szabályok és a Q&A szabályok különbözhetnek az egyes országokban, mivel a Nemzeti Szervezőknek jogukban áll helyi szinten módosítani a szabályokon. A csapatok gondoskodjanak arról, hogy tisztában legyenek az országukban meghatározott szabályokkal. Viszont minden nemzetközi WRO eseményen csak a nemzetközi WRO szervezet által kiadott szabályok érvényesek.
- 4.4. A verseny napján az alábbi szabály hierarchia érvényesül:
  - 4.4.1. Ebben a kategóriában az Általános Szabályok adják az alkalmazott szabályok alapját.
  - 4.4.2. A Kérdések és Válaszok (Q&A) felülírhatják az általános és korosztályos szabályokat.
  - 4.4.3. A verseny napján minden esetben a bíró döntése számít a végső alkalmazandó szabálynak.

## 5. A robotika megoldás és a bemutató stand

- 5.1. Ebben a kategóriában a csapatok az adott évre megadott tematikára épülő robotikai megoldást készítenek (lásd Harmadik rész). A robotikai megoldásnak az alábbiak szerint kell elkészülnie:
  - 5.1.1. A megoldás egy többféle mechanizmussal rendelkező egy vagy több vezérlőegység által irányított robotikai megoldás szenzorokkal, motorokkal. A robotikai eszköznek képesnek kell lennie önálló döntéseket hoznia és többet kell tudnia, mint egy egyszerű gépnek, ami ugyanazokat a munkafolyamatokat ismétli csupán.
  - 5.1.2. A csapatok kerüljék az olyan robotikai és mechanikus megoldásokat, amik előregyártottak és a boltokban készen megvásárolhatók. Több pontot érnek el azok a csapatok, akik saját ötlet alapján építik meg robotikai megoldásukat. Ha mégis valamilyen elérhető kész robotikai megoldást alkalmaz a csapat, akkor meg kell indokolnia, miért döntött így.
  - 5.1.3. A megoldás során felhasználható egy vagy akár több robotikai eszköz is.

- Mindegyiknek önállóan kell tudnia működni, vezetékes vagy távvezérlés és további berendezések használata nem megengedett, csak abban az esetben, ha az a külvilághoz kapcsolódik (pl.: emberekkel lép kapcsolatba). Ha több robotot használ a csapat, akkor ideális esetben azok kommunikálnak egymással (digitálisan vagy mechanikusan).
- 5.1.4. A megoldásnak innovatívnak kell lennie és segítenie kell az emberek mindennapi életét. Átvehetnek egy-egy emberi feladatot vagy olyan tevékenységeket enged meg az embereknek, amikre anélkül képtelenek. A csapatoknak mindig figyelembe kell venniük a megoldásuk emberekre és társadalomra gyakorolt hatását.
  - 5.1.5. A robotikai megoldás lehet egy modellje a lehetséges valós életszerű megoldásnak, ám egy ilyen modellnek a lehető legjobban be kell tudnia mutatni a kitalált megoldás működését, funkcióit, különösen az idősebb korosztályban.
  - 5.2. A vezérlőegységek, motorok, szenzorok vagy más építésre használt elemek száma nincs korlátozva, viszont a csapatok az anyagok megválasztásánál tartsák szem előtt, hogy a bírók figyelembe fogják venni pontozáskor a felhasznált anyagok és eszközök indokoltságát a robotikai megoldásban.
  - 5.3. A csapatok bármilyen szoftvert / programozási nyelvet használhatnak a robotikai megoldásuk programozására. Minden szoftvert / kódot a csapatnak kell programoznia önállóan vagy bárki számára elérhetővé kell tenniük (pl.: "open source" azaz nyílt forráskódú eszközök).
  - 5.4. A csapatok a projektjeiket és robotikai megoldásaikat egy projekt standon mutatják be (vagy más meghatározott területen), melynek méretei minden WRO versenyen megegyeznek.
    - 5.4.1. A nemzetközi stand mérete 2m x 2m x 2m (még akkor is, ha a rendelkezésre bocsátott falak mérete ennél nagyobb). Minden csapat rendelkezésére bocsátanak 3 függőleges kiállító felületet, amik amennyire csak lehet, méretben megegyeznek a stand méretével. A robotikai megoldás és minden egyéb bemutatásra használt eszköz, dekoráció be kell férjen a standba, különben a csapatok nem kapnak értékelést.
  - 5.5. A csapatnak úgy kell bemutatnia és berendeznie a robotikai megoldását a standon, hogy azt bármikor érthető módon be tudják mutatni érdeklődők számára. (Információk a csapatról, a kutatásról, a megoldás fejlesztéséről stb.) Nincsen előre meghatározott formátuma ennek, a csapat használhat posztereket, kijelzőket vagy bármilyen más bemutató eszközt.
  - 5.6. A csapatnak a robotikai megoldásuk minden részletét a standon belül kell bemutatni. A csapat maga lehet a standon kívül a bemutató alkalmával.
  - 5.7. A csapatok egy asztalt is igényelnek a standjukba.
    - 5.7.1. Az asztal mérete 120 cm x 60 cm (vagy ehhez a lehető legközelebbi méretű). Az asztalok mérete egyforma az összes csapat számára. Ha egy csapat használja az asztalt, akkor az asztalnak is a projekt standon belül kell elhelyezkednie. A csapatok legfeljebb három széket kaphatnak még a standjukba.
  - 5.8. Tűz és köd használata biztonsági okokból tilos (pl.: légúti megbetegedések elkerülése végett). Amennyiben folyadékok felhasználása szükséges, akkor azt előre egyeztetni kell a rendezvény szervezőjével és a helyszínnel. Előfordulhat, hogy a csapat csak víz használatára kap engedélyt és abból is meghatározott mennyiségre, vagy a helyszín adottságai miatt egyáltalán nincs lehetőség folyadékokat használni. Amennyiben

engedélyezett folyadékot használni, akkor a csapat maximum összesen 5 liter használhat. Amennyiben tűz, köd vagy folyadékok elengedhetetlenek a projekt bemutatásához, a csapatnak érdemes videón keresztül bemutatni a projekt ezen részét.

- 5.9. Egy korábbi projektet is tovább lehet fejleszteni, de a csapatnak külön le kell írnia melyik pontokon változtattak a korábbi projektjükön.

## 6. Kiegészítő projekt anyagok

- 6.1. A kategória értékelését a bírók a robotikai megoldás, a verseny napján bemutatott prezentáció (csapat által átadott információk és a standon tartott bemutató) és az alábbiak alapján végzik:
- 6.1.1. Projekt beszámoló (lásd 6.5).
- 6.1.2. Projekt videó (lásd 6.6).
- 6.2. A projekt beszámolót minden csapatnak mindegyik versenyen (helyi, regionális, nemzeti vagy nemzetközi) be kell nyújtania. A projekt videó csak a Nemzetközi Döntőn kötelező az ott részt vevő csapatok számára.
- 6.3. A kiegészítő anyagokat a verseny napja előtt be kell küldeni, hogy a bíróknak legyen ideje felkészülni belőlük. Az adott verseny szervezője rendelkezik a pontos leadási formáról és határidőről.
- 6.3.1. A Nemzetközi Döntőre minden ilyen anyagot elektronikus úton kell benyújtani.
- 6.4. A verseny napján a csapatnak legalább kettő darab nyomtatott példányt is magával kell hoznia a projekt beszámolóból; egyet a bírók számára, egyet az érdeklődő látogatók számára.
- 6.5. A **projekt beszámolónak** az alábbi előírásoknak kell megfelelnie:

Cél	Segíteni a bírókat a projekt megértésében és megfelelő kérdések előkészítésében.
Oldalak száma	Maximum 20 teljes oldal (egy oldalas nyomtatás esetén 20 lap, kétoldalas esetén 10 lap), amibe nem számít bele a borítólapp, tartalomjegyzék és a forrás megjelölés. Ennél hosszabb beszámolók automatikusan elutasításra kerülnek.
Fájltípus	PDF
Maximum fájl méret	15 MB
Tartalommal kapcsolatos elvárások	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Csapattagok és szerepkörük bemutatása (max. 1 oldal)</li> <li>• A projektötlet összefoglalása (max. 1 oldal) <ul style="list-style-type: none"> <li>• A robotikai megoldás bemutatása (max. 12 oldal képekkel együtt): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A projekt ötlet fejlődése az előkészületek során</li> <li>○ Hasonló megoldásokat feltáró kutatás (ha van ilyen)</li> <li>○ A megoldás felépítése</li> <li>○ A megoldás kódolása, programozása</li> <li>○ Tapasztalt nehézségek a fejlesztés során</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Társadalmi hatás és innovációs érték (max. 6 oldal): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A megoldás hatása a társadalomra (helyi és globális szinten is, negatív és pozitív hatások egyaránt)</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Egy kipróbált gyakorlati haszna a megoldásnak</li> <li>○ Junior és Senior korosztály esetében: Az erre a területre feltett további kérdésekre adott válaszok, mely kérdések a pontozólapon találhatóak.</li> </ul> <p><i>FONTOS: AZ Elementary korosztály esetében a robotikai megoldásról szóló rész max. 15 oldalas legyen, a társadalmi hatás és innovációs érték pedig max. 3 oldalas.</i></p>
Nyelv	A WRO Nemzetközi Döntőjére a beszámolót angol nyelven kell benyújtani.
Elvárások	A projekt beszámolóját a csapat tagjainak kell elkészítenie, nem pedig a csapatvezetőnek vagy bárki másnak. A csapatvezető vagy mások csak segíthetik, támogathatják ezt a folyamatot technikai problémák elhárításával (különösen a fiatalabbak esetében). Professzionális kinézetű dokumentumot várunk a csapatoktól nyelvezetben, formátumban egyaránt. A bírók fogják eldönteni, hogy az adott korosztálynak megfelelő minőségű anyagot adott-e le a csapat.
Minta	A projekt beszámolóhoz minta ennek a dokumentumnak a Harmadik Részében található.



6.6. A projekt videónak az alábbi előírásoknak kell megfelelnie:

Cél	Bemutatja a csapatot és a robotikai megoldást az érdeklődők számára. Bemutatja a robotikai megoldás működését. Jó alapot szolgáltat a bírónak az értékeléskor, további lehetőség a csapatnak bemutatni projektjüket a bírók számára.
Videó maximum hossza	90 másodperc (1.5 perc).
Fájltípus	.avi, .mpeg, .wmv, .mp4
Maximum fájl méret	100 MB
Cél	<b>A videóban a csapat megmutatja a robotikai megoldását működés közben. A videóban ez történhet valamilyen külső helyszínen is.</b> A csapat ne ismételje meg azokat a dolgokat, amiket beleírt a beszámolóba. A csapatok röviden mutassák be magukat és a projekt ötletüket, de a videó fókuszában a robotikai megoldás működése álljon.
Nyelv	A WRO Nemzetközit Döntőjére a videónak angol nyelvűnek kell lennie. (Az angol feliratozás segítheti a megértést, de ez nem kötelező.)
Elvárások	A projekt videót a csapat tagjainak kell elkészítenie, nem pedig a csapatvezetőnek vagy bárki másnak. A csapatvezető vagy mások csak segíthetik, támogathatják ezt a folyamatot technikai problémák elhárításával (különösen a fiatalabbak esetében). A bírók fogják eldönteni, hogy az adott korosztálynak megfelelő minőségű videót adott-e a csapat. Megjegyzés: A bírók nem nézik, mennyire professzionális a filmezési technikája a videónak. Megfelelő az is, ha a csapat csak egy mobiltelefont használ.

## 7. Bemutatás és értékelés

7.1. Ebben a kategóriában a csapatoknak a versenyen való részvételkor az alábbi teendők vannak:

7.1.1. Projekt bemutató stand felállítása és a robotikai megoldás tesztelése.

7.1.2. A stand alapos átvizsgálása (pl.: méretek megfelelőek).

7.1.3. Egy vagy több értékelő körben bemutatni a robotikai megoldásukat (lásd 7.2).

7.2. Mindegyik hivatalos értékelés 10 perces. 2-3 fős bírói csoportok látogatják meg a csapatokat a standjuknál. Először a csapat 5 percet kap arra, hogy bemutassa projektjét és robotikai megoldását a standon. A bírók az 5 perc leteltével felteszik saját kérdéseiket a projektről és a robotikai megoldásról.

7.3. Általános elvárás, hogy a csapatok mindig legyenek jelen a standjuknál, hogy az érdeklődő látogatók számára is be tudják mutatni projektjüket, de arra is biztatjuk a csapatokat, hogy más csapatok megoldásait is tekintsék meg.

- 7.4. A csapatoknak a verseny napjának menetrendjét figyelemmel kell kísérniük, hogy a bírói értékelésre kijelölt időben a standjuknál tartózkodjanak. A standot elő kell készíteniük és a robotikai megoldásnak működőképesnek kell lennie mire a bírók megérkeznek hozzájuk.
- 7.5. Ha a robotikai megoldás nem működik a bírói értékelés során, a bírók dönthetnek úgy, hogy visszatérnek megtekinteni azt egy későbbi időpontban.
- 7.6. A WRO Nemzetközi Döntőjén a bemutatók hivatalos nyelve az angol. Ha szükséges fordítás, akkor olyan valakinek kell azt biztosítani, aki közvetlenül nincs kapcsolatban a csapattal (pl.: Nemzeti Szervező). Fordító applikációk használata megengedett egyes szavak, kifejezések fordítására. Az egyes országok helyi versenyein a Nemzeti Szervező dönt a verseny hivatalos nyelvéről.
- 7.7. A WRO Nemzetközi Döntőjén a különböző korosztályban versenyző csapatok a korosztályuknak megfelelő pontozólap szerint kerülnek értékelésre. Ennek megfelelően mindegyik korosztályban kihirdetésre kerül egy-egy győztes. a WRO Friendship Invitational meghívásos versenyein mindegyik korosztály együtt is értékelhető, amennyiben nincs elegendő számú csapat a külön értékeléshez. A Nemzeti Szervezők dönthetnek hasonlóan a helyi versenyeken.
- 7.8. A bírók a csapatok által beküldött beszámolók és videók alapján készülnek fel az értékelésre. Továbbá legalább egy bírói megbeszélésre is sor kerül a verseny napjának reggelén vagy a verseny előtti napokban. Ezen a megbeszélésen a bírók egyeztetnek arról, hogyan fognak egyformán értékelni a pontozólapok alapján.
- 7.9. Bíró nem értékelhet olyan csapatot, amellyel valamilyen kapcsolatban áll (pl.: ugyanabból az oktatási intézményből vagy országból jöttek). Ha nem áll rendelkezésre elég bíró ennek a szabálynak a betartásához, akkor a bírói csapat többi tagjának kell a kérdéseket feltennie a csapat számára.
- 7.10. A bírók mindig a bírói értékelésen és az egész versenynap alatt nyújtott teljesítmény alapján pontozzák a csapatot. A bíróknak lehetőségük van pontokat levonni a bírói értékelésen kívül történt események alapján, például, ha a bírók észreveszik, hogy a csapat helyett a csapatvezető dolgozik a standon.
- 7.11. Azt ajánljuk, hogy minden csapattag kapjon a teljesítményének megfelelő oklevelet a verseny végén: részt vett, bronz, ezüst és arany minősítésekkel. Egy lehetséges verziója ennek az alábbi táblázatban látható. A Nemzetközi Döntőn használt táblázat a verseny előtt kihirdetésre kerül a csapatok számára.

az elérhető maximum pontszám hány %-át érte el a csapat	Oklevél minősítése
< 25%	Részt vett
25-50%	Bronz
50-75%	Ezüst
> 75%	Arany

## 8. Bírói értékelés menete a Nemzetközi Döntőn

*Megjegyzés: Az adott ország Nemzeti Szervezője megváltoztathatja az ebben a pontban található információkat annak megfelelően, hogy az a helyi viszonyokhoz illeszkedjen.*

- 8.1. A WRO Nemzetközi Döntője két napos esemény. Az első napot megelőző 0. napon van lehetősége a csapatoknak felépíteni a standjukat. A bírónak ekkor is lehetősége van megnézni a csapatok működését, valamint találkozni és beszélgetni velük, amik segíthetik a későbbi pontozást.
- 8.2. A bírók 2 vagy 3 fős csoportokban értékelnek. A csoportok összeállításánál a szervezők figyelembe veszik a bíró tapasztalati szintjét, országát és szakmai hátterét.
- 8.3. **Bírói értékelés 1. fázis:** A csapatokat többször is értékelik, mindegyik alkalommal másik bíró csoport. Egy-egy bíró csoport nem látja az összes versenyen megjelenő projektet. Egyik bíró sem értékelhet saját országából érkezett csapatot.
- 8.4. **Bírói értékelés 2. fázis:**
  - 8.4.1. Minden bíró csoport mindegyik tagjának értékelése bekerül a WRO pontozó rendszerébe. Ezek után az adott csapatnak adott összes bírói pontszám átlaga határozza meg az elsődleges rangsort.
  - 8.4.2. Ezek után a bírók részt vesznek egy bírói megbeszélésen. A legjobb csapatok tovább kerülnek a bírói értékelés harmadik fázisába. Bármelyik bíró javasolhat további csapatot a harmadik fázisba jutásra, akit úgy érez, megérdemli a bejutást. Minden javaslatot a bírók megtárgyalnak és szükség esetén szavaznak is róla.
- 8.5. **Bírói értékelés 3. fázis:** Az 1. fázisban kapott pontokon túl más körülményeket is figyelembe vesznek a bírók a végső sorrend kialakításához. Mindegyik 3. fázisba jutott csapatot újra néznek úgy, mintha most látnák őket először. A korosztály főbírójának vezetésével mindegyik csapatot újra megtárgyalnak a bírók, ami során a bíró csoportok megosztják információikat a csapatról. Amennyiben szükséges egyes csapatok standját a bírók újra megtekintik.
  - 8.5.1. A 2. fázisban kapott pontok és a fent említett megbeszélés alapján a bírók felállítják a végső rangsort. Ennek menete az alábbiak szerint zajlik:
  - 8.5.2. A bírók eldöntik a legjobb csapatok rangsorát.
  - 8.5.3. Annak érdekében, hogy a pontozórendszerben is ez a rangsor alakuljon ki a csapatok pontszámaihoz hozzáadásra kerülnek úgynevezett korrekciós pontok.
- 8.6. A végső rangsort a WRO pontozórendszerében a verseny után teszik nyilvánossá. A csapatok ott láthatják mennyi pontot szereztek, ami az értékelések által kapott bírói pontok átlagának és a kapott korrekciós pontoknak az összege.

## 9. Díjak és elismerések a nemzetközi döntőn

- 9.1. A WRO Nemzetközi Döntőjében mindegyik korosztályban hirdetünk Első, Második és Harmadik helyezettet az értékelés során elért összesített pontszám alapján. Ezen felül a WRO pontozórendszeren látható, melyik csapatok kaptak Arany, Ezüst és Bronz minősítésű okleveleket.
- 9.2. Továbbá különböző speciális díjak is kiosztásra kerülnek a WRO Nemzetközi Döntőjében. Ezek mind a bírók javaslatai alapján kerülnek kiosztásra függetlenül az értékelésen kapott pontszámoktól. Különleges szponzori díjak is adhatók. A Nemzeti Szervezők maguk döntenek el, hogy ugyanezeket a díjakat alkalmazzák vagy saját díjakat találnak ki. Természetesen csak a WRO versenyek szellemiségével összhangban lévő díj adható.

Különdíjak a WRO Nemzetközi Döntőjében		
Korosztály	Díj neve	Leírás
Elementary	Csapat szellem díj	A díjat az a csapat kapja, amelyik a legjobban képviseli a csapatszellem és az együttműködés értékeit a bemutató és az egész versenynap során.
Junior	Technológia díj	A díjat az a csapat kapja, amelyik a legtöbb innovatív és összetett robotikát alkalmazó megoldást használja a megoldásában.
Senior	Startup Ötlet díj	A díjat az a csapat kapja, amelyik világosan úgy pozícionálta projektjét, mint egy jövőbeli fejlesztés prototípusa. A projekt ötlet innovatív, tele újdonságokkal és pozitív társadalmi hatásokkal.
Minden korosztály	Csapat Szavazás díj	A díjat az a csapat kapja, amelyik a legtöbb szavazatot kapja a csapatok egymás közötti szavazása során. A verseny szervezője dönthet arról, hogy minden korosztályban külön osztja ki a díjat vagy egyszerre veszi figyelembe mindhárom korosztályt.
Minden korosztály	LEGO® Education Creativity Award <i>(különleges díj, melyet csak a Nemzetközi Döntőn osztanak ki)</i>	Az a csapat kapja ezt a különdíjat, amelyik a bemutatott megoldása a legtöbb kreatitásról árulkodik. A díj nyertesét a LEGO® Education választja ki.

- 9.3. A nemzetközi döntőn résztvevő csapatok mindegyike kap egy oklevelet a részvételről, mely az elért pontszám alapján kerül besorolásra (függetlenül egyéb elnyert díjaktól). Bronz, ezüst és arany minősítésű oklevelet kaphatnak a rangsorolástól függően.

## 10. Összefoglalás

<b>Csapatvezető</b>	Az a személy, aki a versenyző csapatot segíti és támogatja a robotikai ismereteik bővítésében, probléma megoldásban, időkezelésben stb. A csapatvezetőnek nem feladata megnyerni a versenyt a csapat számára, hanem koordinálni a csapat munkáját és támogatni a csapatot a legjobb megoldások megtalálásához.
<b>Versenyszervező</b>	A verseny szervezője az a házigazda szerepet betöltő csapat, akiknek a rendezvényére a csapatok ellátogatnak. Ez lehet egy helyi iskola, az ország Nemzeti Szervezője vagy a WRO Nemzetközi Döntője esetében, akik együtt dolgoznak a WRO Egyesülettel.
<b>Bíró csoport</b>	Egy bírói csoport általában 2 vagy 3 bíróból áll. A bírói csoportok látogatják meg a csapatok standjait a verseny ideje alatt, hogy megnézzék a bemutatókat és kérdezzenek. Ők tekintik meg a projekt beszámolókat és videókat is felkészülésük során.
<b>Bírói értékelés</b>	A csapatokat a bírói értékelés során pontozzák a bírói csapatok. Minden értékelés 10 percig tart, amiből 5 perc a csapat önálló bemutatója, 5 perc pedig interaktív beszélgetés a bírók kérdései által vezérelve.
<b>Projekt stand</b>	A csapatok a projekt standjukon mutatják be a bíróknak a projektjeiket. A stand mérete 2m x 2m x 2m.
<b>Robotikai megoldás</b>	A robotikai megoldás a csapatok munkájának központi eleme. A csapatok ezt a megoldásukat mutatják be a bíróknak. A robotikai megoldás nem lehet nagyobb a stand megengedett maximális méreténél.
<b>WRO</b>	A WRO a World Robot Olympiad Egyesület rövidítéseként szerepel ebben a dokumentumban.

## MÁSODIK RÉSZ – PONTOZÓ LAPOK

Lentebb található a pontozólapok, amiket a Nemzetközi Döntőn fognak használni a bírók.

A bíróknak minden szempontot 0 és 10 közötti skálán kell értékelniük, hasonlóan a világon fellelhető több oktatási rendszerhez. Az osztályzás értéke nem egyezik meg a szempontra kapott pontszámmal, amit az elérhető maximális pontszámra kell vetíteni. Az elérhető maximum pontszám a pontozólapon látható.

A nemzetközi döntőben a bírók párban vagy kiscsoportban dolgoznak. A verseny során a csapatokat legalább kétszer látogatja meg egy bírói csapat. A bírók minden szempontot figyelembe vesznek és a fordulók végén megbeszélik a pontozást. A győztest a bírói csapatok pontozása és az összes forduló lezárulásával összehívott bírói megbeszélés alapján hirdetik ki.

Pontozólapok használata nemzeti versenyeken:

A Nemzeti Szervezők dönthetnek úgy, hogy a lenti pontozólapokat használják a regionális és nemzeti versenyeken.

A pontozólapok úgy kerültek kialakításra, hogy a különböző korosztályok csapatainak eredményei összevethetők legyenek. Minden korosztályban az értékelés fókusza máshol van, de a maximum pontszám mindenhol 200 pont. Ez könnyebbé teszi a bírók számára, hogy kisebb rendezvényeken akár egy csoportként pontozzák a korosztályokat.

## WRO Future Innovators - Elementary

**Project** \_\_\_\_\_

**Team** \_\_\_\_\_

**Judge** \_\_\_\_\_

**Criteria**

**Score max  
0-10\* points**

PROJECT & INNOVATION	<b>Idea, Quality &amp; Creativity</b>		<b>30</b>
	<b>Research &amp; Report</b>		<b>15</b>
	<b>Usage of the idea</b>		<b>15</b>
	<b>Key Innovation &amp; Slogan</b>		<b>10</b>

*TOTAL*

*70*

ROBOTIC SOLUTION	<b>Robotic Solution</b>		<b>30</b>
	<b>Meaningful use of engineering concepts</b>		<b>10</b>
	<b>Code Efficiency &amp; Software Automation</b>		<b>10</b>
	<b>Demonstration of Robotic Solution</b>		<b>15</b>

*TOTAL*

*65*

PRESENTATION & TEAM SPIRIT	<b>Presentation &amp; Project booth</b>		<b>30</b>
	<b>Technical Understanding &amp; Quick Thinking</b>		<b>15</b>
	<b>Team Spirit</b>		<b>20</b>

*TOTAL*

*65*

<b>Maximum Points</b>	<b>200</b>
-----------------------	------------

Comments:

*\* Judges give a score from 0-10. For example, if a judge scores "Idea, Quality & Creativity" with a 5, then the team will get 5/10 \* 30 = 15 points for this criterion.*

## WRO Future Innovators - Junior

**Project** \_\_\_\_\_

**Team** \_\_\_\_\_

**Judge** \_\_\_\_\_

**Criteria**

**Score max  
0-10\* points**

PROJECT & INNOVATION	<b>Idea, Quality &amp; Creativity</b>		<b>30</b>
	<b>Research &amp; Report</b>		<b>15</b>
	<b>Social Impact &amp; Need</b>		<b>10</b>
	<b>Key Innovation &amp; Slogan</b>		<b>10</b>
	<b>Extra element of entrepreneurship</b> a) Cost structure, b) Revenue Stream, c) Key Resources, d) Partners		<b>10</b>
<i>TOTAL</i>			<i>75</i>

ROBOTIC SOLUTION	<b>Robotic Solution</b>		<b>30</b>
	<b>Meaningful use of engineering concepts</b>		<b>15</b>
	<b>Code Efficiency &amp; Software Automation</b>		<b>10</b>
	<b>Demonstration of Robotic Solution</b>		<b>15</b>
<i>TOTAL</i>			<i>70</i>

PRESENTATION & TEAM SPIRIT	<b>Presentation &amp; Project booth</b>		<b>25</b>
	<b>Technical Understanding &amp; Quick Thinking</b>		<b>15</b>
	<b>Team Spirit</b>		<b>15</b>
<i>TOTAL</i>			<i>55</i>

<b>Maximum Points</b>	<b>200</b>
-----------------------	------------

Comments:

*\* Judges give a score from 0-10. For example, if a judge scores "Idea, Quality & Creativity" with a 5, then the team will get 5/10 \* 30 = 15 points for this criterion.*



## WRO Future Innovators - Senior

**Project** \_\_\_\_\_

**Team** \_\_\_\_\_

**Judge** \_\_\_\_\_

**Criteria**

**Score max  
0-10\* points**

PROJECT & INNOVATION	<b>Idea, Quality &amp; Creativity</b>		<b>20</b>
	<b>Research &amp; Report</b>		<b>15</b>
	<b>Social Impact &amp; Need</b>		<b>10</b>
	<b>Key Innovation &amp; Slogan</b>		<b>10</b>
	<b>Extra element of entrepreneurship</b> a) Cost structure, b) Revenue Stream, c) Key Resources, d) Partners		<b>10</b>
	<b>Next Steps &amp; Prototype Development</b>		<b>10</b>

*TOTAL* **75**

ROBOTIC SOLUTION	<b>Robotic Solution</b>		<b>30</b>
	<b>Meaningful use of engineering concepts</b>		<b>15</b>
	<b>Code Efficiency &amp; Software Automation</b>		<b>10</b>
	<b>Demonstration of Robotic Solution</b>		<b>15</b>

*TOTAL* **70**

PRESENTATION & TEAM SPIRIT	<b>Presentation &amp; Project booth</b>		<b>25</b>
	<b>Technical Understanding &amp; Quick Thinking</b>		<b>15</b>
	<b>Team Spirit</b>		<b>15</b>

*TOTAL* **55**

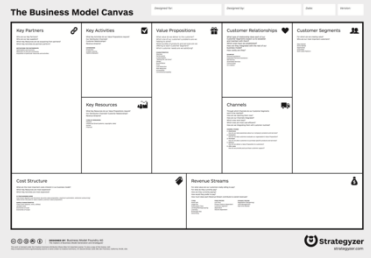
<b>Maximum Points</b>	<b>200</b>
-----------------------	------------

Comments:


*\* Judges give a score from 0-10. For example, if a judge scores "Idea, Quality & Creativity" with a 5, then the team will get 5/10 \* 20 = 10 points for this criterion.*

## HARMADIK RÉSZ – PROJEKT BESZÁMOLÓ SABLON

- PDF, maximum 15 MB
- Max. 20 oldal, csatolmányokkal együtt, de borító, tartalomjegyzék és forrás megjelölés nélkül.
- *Megjegyzés: a megengedettnél hosszabb beszámolók automatikusan elutasításra kerülnek!*

	<i>Elementary</i>	<i>Junior/Senior</i>
Borító		
Tartalomjegyzék		
Csapat bemutatása	<i>max. 1 oldal</i>	<i>max. 1 oldal</i>
<p>Mutassátok be a csapatotokat.                      Kik a csapat tagjai? Hova valósiak vagytok, hol éltek? Hogyan lettetek csapat? Hogyan osztjátok be a tennivalókat? Hogyan működtök együtt?                      Mutassatok meg egy képet, amin az egész csapat szerepel.</p>		
A projekt ötlet összegzése	<i>max. 1 oldal</i>	<i>max. 1 oldal</i>
<p>Írjátok le a projektet és a megoldást egy bevezető összefoglalóban. Ebben csak azok a nagyon fontos információk legyenek, amik elolvasásával az olvasó azonnal tudni fogja milyen projekttel áll szemben. Milyen problémát azonosítottatok és milyen megoldást nyújt rá a projekt?                      Hogyan kapcsolódik a megoldás a robotikához? Miért értékes és egyedi a ti megoldásotok?                      Miért fontos a ti projektetek?</p>		
A robotikai megoldás bemutatás	<i>max. 15 oldal</i>	<i>max. 12 oldal</i>
<p>Mutassátok be a robotikai megoldást és annak fejlesztési lépéseit.                      Honnan jött a robot ötlete? Milyen más megoldásokat mérlegelt a csapat a döntés előtt?                      Találtak máshol hasonló robotikai megoldást? A tiétek miben különbözik attól?                      Írjátok le a megoldás mechanikai felépítését és a kódolást.                      Milyen kihívásokkal szembesültetek a fejlesztési folyamat közben?</p>		
Társadalmi hatás és innováció	<i>max. 3 oldal</i>	<i>max. 6 oldal</i>
<p>Mutassátok be a megoldásotok hogyan jut el a társadalom szélesebb köreibe?                      Hogyan érnétek el vele az embereket? Miért lehet a projektetek sokak számára fontos?                      Mutassatok be egy konkrét példát arra, hogy a való életben hol lehet hasznos a megoldásotok?</p>		
<p>Csak <b>Junior &amp; Senior</b> korosztály:                      Fejtsétek ki bővebben a projekt innovációs és üzleti oldalát:                      Használhattok egy üzleti bemutatót alapul, hogy a projekteteket startup ötletként mutassátok be. Nem fontos pontosan követni a sablont, de jó iránymutató lehet. Egy lehetséges példát itt találhattok:  <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas">https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas</a></p>		
Források listája		
<p>Készítsetek egy listát azokból a forrásokból (írásos, szóbeli, vizuális), amiket felhasználtatok a projekt és a projekt beszámoló elkészítéséhez.</p>		

Példa sablon a projekt beszámolóhoz:



# Elementary

**TEAM NAME**

*Add name of country, flag and main picture of your project robot in this square*

