



**FUTURE  
INNOVATORS**

WORK ON A PROJECT  
AND DESIGN AN  
BUILD A ROBOT

**AGE GROUPS:**  
8-12 / 11-15 / 14-19



aramco



fischertechnik



ROBOROBO  
LEARNING FUTURE

## Tartalomjegyzék

Újdonságok 2026-ban a 2025-ös 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 – PONTOZÓLAPOK</b>	<b>14</b>
<b>HARMADIK RÉSZ – PROJEKT BESZÁMOLÓ SABLON</b>	<b>18</b>

## Újdonságok 2026-ban a 2025-ös szezonhoz képest

A legfontosabb változások 2025-ben a 2024-es évhez képest itt kerülnek felsorolásra és a szövegben **sárgával** jelöljük őket:

6.5.	Információ a MI használatáról a beszámolóban
7.11.	Frissített szabályok a minősítésekről
9.2.	Egy régi díj kivezetése

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 Q&A itt található meg angol nyelven:

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

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

### **FONTOS: Ezen dokumentum használata nemzeti versenyeken**

Az ebben a dokumentumban található szabályok alapján kerül lebonyolításra a Nemzetközi Döntő.

Ez a dokumentum határozza meg a világ összes WRO versenyét, valamint a Nemzetközi Döntőn a bírók munkáját. Az egyes országok hazai versenyei esetében a nemzeti szervező dönthet úgy, hogy eltérő módon alkalmazza a szabályokat. Minden csapatnak a saját országában a nemzeti szervezője által közzétett módon kell alkalmaznia a szabályokat.

## 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 építéskor és kódolásakor/programozásakor.
- 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 (2026-ban: 2014-2018 között született tanulók)
  - 2.8.2. Junior: 11-15 éves tanulók (2026-ban: 2011-2015 között született tanulók)
  - 2.8.3. Senior: 14-19 éves tanulók (2026-ban: 2007-2012 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 versenytől.

## 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 bírók 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). A folyadékok használata 1 liter tiszta vízre korlátozódik. Amennyiben tűz, köd vagy folyadékok elengedhetetlenek a projekt bemutatásához, a csapatnak érdemes videón keresztül bemutatni a projekt ezen részét.

- 5.9. Megengedett a drónok használata a projekt bemutatáshoz, de a drónok nem repülhetnek / működhetnek a versenyen. A csapat más módon mutassa be a drón felhasználását (pl.: videón).
- 5.10. 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>



## WRO Future Innovators Kategória – Általános Szabályok

---

	<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> <p><b>MI használata: Ha egy csapat a projektjéhez MI segítségét kérte, akkor a beszámolóban le kell írnia, hogy melyik MI rendszert használta, hogyan használta és mekkora mértékben. A bírók kérdezhetnek erről, mikor kérdezik a csapatot.</b></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 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	500 MB, továbbá levetőség, hogy a verseny időszakának a végéig a bírók és szervezők számára a csapat biztosítja a videó elérhetőségét online módon, például Youtube- videó formájában.
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



## WRO Future Innovators Kategória – Általános Szabályok

---

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, amelyikkel valamilyen kapcsolatban áll (pl.: ugyanaból 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
< 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	Csapatpszellelem díj	A díjat az a csapat kapja, amelyik a legjobban képviseli a csapatszellelem 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 pozicionálta 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.

- 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

**Projekt** \_\_\_\_\_

**Csapat** \_\_\_\_\_

**Bíró** \_\_\_\_\_

Szempont	P o n t s z á m o - 1 0 *	max. pont
----------	---	-----------

PROJEKT & INNOVÁCIÓ	Ötlet, minőség és kreativitás	30
	Kutatás és beszámoló	15
	Ötlet felhasználása	15
	Fő innováció és mottó	10

ÖSSZESEN

70

ROBOTIKAI MEGOLDÁS	Robotikai megoldás	30
	Mérnöki koncepciók értelmezhető használata	10
	Program hatékonyság és szoftveres automatizáció	10
	Robotikai megoldás bemutatása	15

ÖSSZESEN

65

PREZENTÁCIÓ ÉS CSAPATMUNKA	Prezentáció és bemutató stand	30
	Műszaki ismeretek és gyors gondolkodás	15
	Csapatszellem	20

ÖSSZESEN

65

Maximum pontszám	200
------------------	-----

Megjegyzések:



*\* A bírók 0-10 pontig értékelnek. Ha például a bírók 5 pontot adnak az Ötlet, minőség és kreativitás értéknek, akkor a végső pontszám  $5/10 \cdot 30 = 15$  pont.*

© WRO Association, 2022

## WRO Future Innovators - Junior

**Projekt**

\_\_\_\_\_

**Csapat**

\_\_\_\_\_

**Bíró**

\_\_\_\_\_

Szempontok	Po nt sz á m 0- 10 *	max. pont
------------	---	-----------

PROJEKT & INNOVÁCIÓ	Ötlet, minőség és kreativitás		30
	Kutatás és beszámoló		15
	Társadalmi hatás és igény		10
	Fő innováció és mottó		10
	Vállalkozási szempontok: a) költségterv, b) bevételi források, c) erőforrások, d) partnerek		10
ÖSSZESEN			75

ROBOTIKAI MEGOLDÁS	Robotikai megoldás		30
	Mérnöki koncepciók értelmezhető használata		15
	Program hatékonyság és szoftveres automatizáció		10
	Robotikai megoldás bemutatása		15
ÖSSZESEN			70

PREZENTÁCIÓ ÉS CSAPATMUNKA	Prezentáció és bemutató stand		25
	Műszaki ismeretek és gyors gondolkodás		15
	Csapatszellem		15
ÖSSZESEN			55

<b>Maximum pontszám</b>	<b>200</b>
-------------------------	------------

Megjegyzések:

WORLD ROBOT OLYMPIAD™



WRO Future Innovators– Általános szabályok

© WRO Association, 2022

## WRO Future Innovators - Senior

**Projekt**

\_\_\_\_\_

**Csapat**

\_\_\_\_\_

**Bíró**

\_\_\_\_\_

Szempontok	Po nt	max. pont
	sz	
	á	
	m	
	0-	
	10	
	*	

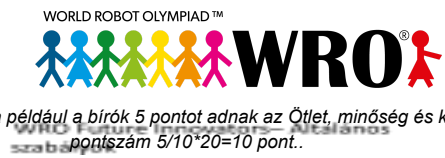
PROJEKT & INNOVÁCIÓ	Ötlet, minőség és kreativitás	20
	Kutatás és beszámoló	15
	Ötlet felhasználása	10
	Fő innováció és mottó	10
	Vállalkozási szempontok: a) költségterv, b) bevételi források, c) erőforrások, d) partnerek	10
	Következő lépések és prototípus	10
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>75</b>

ROBOTIKAI MEGOLDÁS	Robotikai megoldás	30
	Mérnöki koncepciók értelmezhető használata	15
	Program hatékonyság és szoftveres automatizáció	10
	Robotikai megoldás bemutatása	15
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>70</b>

PREZENTÁCIÓ ÉS CSAPATMUNKA	Prezentáció és bemutató stand	25
	Műszaki ismeretek és gyors gondolkodás	15
	Csapatpszellel	15
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>55</b>

<b>Maximum pontszám</b>	<b>200</b>
-------------------------	------------

Megjegyzések:

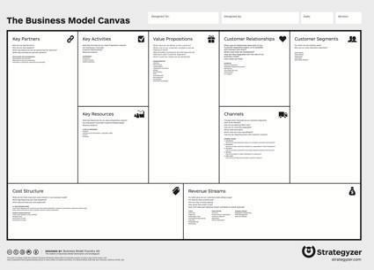


\* A bírók 0-10 pontig értékelnek. Ha például a bírók 5 pontot adnak az Ötlet, minőség és kreativitás értéknek, akkor a végső pontszám  $5/10 \cdot 20 = 10$  pont..

© WRO Association, 2022

## 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?  <b>Mire, milyen mértékben és melyik MI rendszert használtatok?</b></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 azokról a forrásokról (írásos, szóbeli, vizuális), amiket felhasználtatok a projekt és a projekt beszámoló elkészítéséhez.</p>		

Példa sablon a projekt beszámolóhoz: