

## Kategorija Bodoči inovatorji (Future Innovators) WRO – informacije za ekipe

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Kategorija Bodoči inovatorji (Future Innovators) WRO – informacije za ekipe..</b>  | <b>1</b>  |
| Uvod.....   | 1         |
| Časovnica.....  | 2         |
| Starostne skupine .....   | 2         |
| Tri rubrike točkovanja.....   | 2         |
| Etični kodeks WRO .....   | 3         |
| Postopek ocenjevanja na mednarodnem finalu .....                                      | 4         |
| <b>Kriteriji ocenjevanja za kategorijo Bodoči inovatorji (Future Innovators) WRO.</b> | <b>6</b>  |
| Projekt in inovacije .....  | 6         |
| Robotska rešitev .....  | 8         |
| Predstavitev in timski duh .....  | 8         |
| <b>Ocennevalni listi .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Predloga projektnega poročila .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>Nasveti za vaš video .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>Etični kodeks WRO za ekipe .....</b>   | <b>14</b> |

### Uvod

V kategoriji Bodoči inovatorji (Future Innovators) WRO ekipe razvijajo robote, ki pomagajo reševati probleme v resničnem svetu. Svoj projekt predstavijo na tekmovalni dan. Vsako leto je razpisana nova tema, ki je pogosto povezana s cilji trajnostnega razvoja ZN. Po raziskavi teme vsaka ekipa razvije inovativno in delujočo robotsko rešitev.

Kategorija Inovatorji prihodnosti je popolnoma odprtokodna. Robotsko rešitev je mogoče krmiliti s katero koli vrsto in številom krmilnikov (npr. Arduino, Raspberry Pi, LEGO itd.). Za izdelavo in programiranje vaše rešitve lahko uporabite poljubne materiale in programske jezike.

Ta smernica je napisana z vidika mednarodnega turnirja. Na državnem tekmovanju so pričakovanja večinoma enaka, vendar pa lahko pride do manjših razlik. Na primer: snemanje videa morda ni obvezno. Preverite pri organizatorju v vaši državi in upoštevajte njegove smernice.

## Časovnica

### Objava nalog

Na začetku sezone bodo objavljeni tema in posebni izzivi za kategorijo Bodoči inovatorje (Future Innovators). Za mednarodno konkurenco je to 15. januarja.

### Raziskave in razvoj

Na podlagi sezonskih izzivov bo vaša ekipa izbrala problem, ki ga želite rešiti. Zbrali boste informacije in poiskali idejo za robotsko rešitev.

### Izdelava in programiranje robotske rešitve

Nato boste razvili in zgradili svojo robotsko rešitev. V tem procesu boste opravili veliko testiranje in izboljšav, da bi prišli do najboljše rešitve.

### Poročilo o projektu in video

Narediti morate poročilo o svojem projektu in rešitvi. Za mednarodni finale boste morali narediti tudi video. To bo sodnikom (in javnosti) pomagalo bolje razumeti vaš projekt.

### Priprava gradiv za vašo razstavo

Na dan tekmovanja bo vaša ekipa imela stojnico (ali drug namenski prostor) za predstavitev vašega projekta in modela robota. Na tej stojnici boste predstavili informacije o projektu. Uporabite lahko plakate, risbe, prikaze itd. Pri oblikovanju ste lahko ustvarjalni, saj ni omejitev pri uporabi gradiv.

### Priprave na tekmovalni dan

Na dan tekmovanja bo morala vaša ekipa podati petminutno (5) predstavitev sodnikom. Pripravite se na to in vadite. Nasvet: Vnaprej predstavite svoj projekt razredu, prijateljem ali staršem in jim dovolite, da vam postavljajo vprašanja.

### Tekmovalni dan

Na dan tekmovanja začnete z namestitvijo vaše robotske rešitve in razstave. Imeli boste vsaj dve predstavitvi pred sodniki. Na dogodku boste svojo rešitev tudi razložili in predstavili javnosti.

## Starostne skupine

Kategorija Bodoči inovatorji (Future Innovators) WRO je razdeljena na tri starostne skupine: Osnovna (Elementary, 8-12), Mlajši (Junior, 11-15) in Starejši (Senior, 14-19).

Mlajši otroci imajo drugačen način dela in gledanja na svet kot starejši učenci. Prispevajo različne ideje, njihove sposobnosti pa so manj razvite kot pri starejših učencih. To je povsem v redu. Ekipam v Osnovni kategoriji ni treba delovati na enaki ravni kot starejšim ekipam. Sodniki bodo vedno gledali na uspešnost ekipe v primerjavi z ekipami podobne starosti.

## Tri rubrike točkovanja

WRO je pripravil ocenjevalni list s tremi rubrikami za točkovanje. Toda za vsako starostno skupino je ocenjevalni list nekoliko drugačen. Kriteriji in merila točkovanja imajo nekoliko drugačno težo/pomen v posamezni starostni skupini. V osnovni šoli je malo več poudarka na predstavitvi in timskem delu. Pri kategorijah Mlajši in Starejši je nekoliko več poudarka na tehničnem inženiringu in inovacijah.

Pod kratkim opisom rubrik sledi ločeno poglavje, v katerem so opisani vsi kriteriji ocenjevanja.

### Rubrika »Projekt in inovacija«

V tej rubriki gre za celotno projektno idejo in izvedbo ideje v resničnem življenju. Ali razumete splošne cilje te robotske rešitve? Kako ste razvili svojo projektno idejo? Ste razmišljali o ljudeh, ki bi lahko izkoristili vašo idejo ali potencialnih strankah? Kaj je posebnega pri vaši ideji? Upoštevano bo tudi poročilo, ki ste ga oddali. Za starostno skupino kategorij Mlajši in Starejši obstaja nekaj dodatnih kriterijev, ki bodo ocenjevani. Mladinske in starejše ekipe morajo prav tako predstaviti po en dodatni vidik poslovnega modela. Vaša ekipa lahko izbere, kateri vidik želite predstaviti.

### Rubrika »Robotska rešitev«

Ta rubrika točkovanja zajema mehanske in druge tehnične vidike projekta in implementacijo programske opreme. Sodniki bodo ocenili, ali ste razvili robotsko rešitev, ki je v skladu z našimi splošnimi pravili (za opredelitev si oglejte 5. poglavje). Ocenili bodo tudi, ali pravilno uporabljate kodiranje. Tu je pomembna učinkovitost. Večji roboti ali daljša koda niso samodejno boljši.

### Rubrika »Predstavitev in timski duh«

Ta rubrika točkovanja govori o predstavitvi vašega projekta in o tem, kako delujete kot ekipa. Sodniki si bodo ogledali celotno predstavitev vašega projekta (poročilo, video, predstavitev v živo, stojnica). Ali so vsi vidiki projekta razloženi na ustrezen način? Preučili bodo tudi, kako sodelujete in ali lahko vaša ekipa deluje neodvisno

## Etični kodeks WRO

WRO ima tri pomembna vodilna načela in etični kodeks, ki ga morajo upoštevati vsi udeleženci in inštruktorji.

Tri vodilna načela WRO so:

- Ekipe se spodbuja k učenju in osvajanju novih veščin, medtem ko se skupaj zabavajo.
- Inštruktorji, mentorji in starši so tam, da usmerjajo ekipe, ne da opravljajo delo namesto njih.
- Sodelovanje in učenje sta pomembnejša od zmage.

Vse ekipe in inštruktorji morajo podpisati Etični kodeks WRO. Mednarodna različica kodeksa je kot primer priložena temu dokumentu.

Vsi sodniki WRO morajo upoštevati smernice za sodnike.

Od leta 2022 je v tej kategoriji nov poudarek na inovacijah in podjetništvu. Ekipe v starejših starostnih skupinah, ki želijo o svojem projektu razmišljati kot o pravem prototipu, bi lahko uporabile ideje koncepta »platna poslovnega modela«. (Ni obvezno!) Ta koncept vam pomaga razmišljati o pomembnih poslovnih vidikih.

<https://www.strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>.

Če pa vaš projekt (še) ni popolna zagonska ideja, to ni težava. V tem primeru se poskusite pogovarjati z ljudmi, dobiti povratne informacije in pomisliti, kaj bi storili, če bi želeli svojo idejo uresničiti.

## Postopek ocenjevanja na mednarodnem finalu

V tem delu opisujemo postopek ocenjevanja na mednarodnem finalu. V drugih primerih je postopek lahko nekoliko drugačen.

### Priprava:

- Prepričajte se, da ste poročilo in videoposnetek naložili pravočasno.
- Vsaka ekipa + inštruktor mora podpirati in podpisati etični kodeks WRO.
- Preberite vse zadnje informacije, ki so jih poslali organizatorji.

### Tekmovalni dan (dnevni)

- Postavite svojo stojnico.
- Preverite razpored sojenja in se prepričajte, da je vaš robot pripravljen in da ste vsi na stojnici, da predstavite svoj projekt.
- Čez dan obiskovalcem dogodka razložite svoj projekt.
- Ne pozabite se zabavati ...

### Sodniški krogi

- Sodniki bodo obiskali vašo stojnico na dan tekmovanja.
- Imate 5 minut, da predstavite svojo idejo in prikažete svojo robotsko rešitev. (Sodniki bodo to merili.)
- Sodniki imajo nato 5 minut, da vam zastavijo vprašanja.
- Preverili si bodo tudi, kaj ste predstavili na svoji stojnici.

Na mednarodnem finalu bosta v vsaki sodniški skupini vedno najmanj dve (2) osebi, obiskali pa vas bosta vsaj dve (2) od teh sodniških skupin.

### Ocenjevanje

Po obisku bodo sodniki vašo ekipo ocenili po vseh kriterijih na ocenjevalnem listu. Ocenjeni boste na podlagi vaše projektne ideje, vaše robotske rešitve in celotne predstavitve vaše ekipe. Ocenjevanje je podobno tistemu, kar bi naredil učitelj: kako dobro se vaša ekipa obnese pri tem vidiku? Sodniki pri ocenjevanju vaše ekipe upoštevajo različna merila. Ocenjevalni listi in pojasnila so priloženi temu dokumentu.

Sodniki vam dodelijo oceno od 0 do 10 za vsako merilo v rubriki točkovanja.

0 pomeni: zelo slabo, zelo nezadostno, ne obstaja

10 pomeni: popolno, odlično, nič ni mogoče izboljšati

*Primer: Sodniki vaši ekipi v Osnovni kategoriji dajo oceno »6« za »Idejo, ustvarjalnost in inovativnost«. Največje število točk za ta kriterij je 30. Sistem točkovanja bo samodejno izračunal točke. (Ekipa bo prejela:  $30 * (6/10) = 18$  točk (60 % od 30)).*

### Končna uvrstitev

Po ogledu vseh ekip bo sledil sodniški sestanek. Glavni sodnik za starostno skupino bo predstavil ekipe z največ točkami. Vsi sodniki imajo možnost predlagati drugo ekipo, kar je tudi del posvetovanja. Sodniki bodo nato razpravljali o uvrstitvi. Po potrebi se bodo odločili za ponoven obisk ene ali več ekip. Po tem se določi končna uvrstitev.

### Ali lahko ekipam sodijo sodniki iz njihove države?

Naša odgovornost kot Združenja WRO (WRO Association) je zagotoviti, da se tekmovanje dojema kot pošteno do vseh ekip. Da bi se izognili dvomom, poskušamo sodnike razporediti tako, da jim ni treba soditi ekip iz svoje države. Vendar to ni vedno mogoče.

Sodniki imajo navodila, kako ravnati, ko gostujejo pri ekipah iz svoje države. Od vseh ekip in trenerjev pričakujemo, da ne bodo pritiskali na sodnike, ki prihajajo iz svoje države. Tako kot na mednarodnem športnem tekmovanju, so sodniki tam, da svoje delo opravijo nepristransko. Tam so zaradi mednarodnega tekmovanja, ne pa zato, da zagovarjajo ekipe iz svoje države.

## Kriteriji ocenjevanja za kategorijo Bodoči inovatorji (Future Innovators) WRO

### Projekt in inovacije

#### *Ideja, kakovost in kreativnost*

Vaš projekt mora biti povezan s temo sezone in izzivom, kot je opisano v pravilih sezone. (Opisano v 3. delu dokumenta Splošna pravila in tema sezone.) Vaša robotska rešitev bi morala pomagati rešiti enega ali več problemov, povezanih s sezonsko temo. Pri vašem projektu je pomembno ustvarjalno razmišljanje, zato poskusite najti nov pristop in razmislite o novih načinih za rešitev problema. Tudi oblikovanje vaše rešitve mora biti inovativno in domiselno. Si lahko zamislite nove uporabe materialov in virov? Razmišljajte izven okvirjev!

#### *Raziskovanje in poročilo*

Praden lahko ustvarite svojo robotsko rešitev, morate opraviti raziskavo. Katero težavo želite rešiti in kako? Izvedli boste tudi raziskavo, ki vam bo pomagala pri določanju najboljšega načina za izdelavo vaše robotske rešitve. Katere materiale boste uporabili? Kateri je najboljši način za programiranje vaše robotske rešitve? Pogovorite se z drugimi ljudmi, da ugotovite, kaj si mislijo o vaši zamisli. Izdelali boste poročilo, ki predstavlja dokumentacijo razvoja vašega projekta in raziskave, ki ste jo opravili. (*Preverite člen 6.4 dokumenta Splošna pravila in tema sezone.*)

#### *Uporaba ideje (ekipe Osnovne kategorije)*

Razmislite o tem, kdo bi lahko uporabljal vašo robotsko rešitev. Komu bi lahko pomagali z vašo idejo? O svoji ideji se pogovorite z vsaj dvema (2) drugima osebama. (Ne vaš inštruktor ali starši) Kaj mislijo o tem? Imajo kakšen dober nasvet za vas?

#### *Družbeni vpliv in potrebe (ekipe kategorij Mlajši in Starejši)*

Razmislite o tem, kdo bi uporabljal vašo robotsko rešitev. Komu bi vaša ideja koristila? Kakšen je (družbeni) učinek vaše ideje? Ali je pomemben za posameznike ali za vašo skupnost ali državo? Bi to koristilo tudi ljudem iz drugih držav? Pogovorite se o svoji ideji z vsaj tremi (3) drugimi osebami, da pridobite dodatne prispevke. (Ne vaš inštruktor ali starši)

#### *Ključna inovacija in slogan*

Morali bi biti sposobni razložiti, kaj je edinstvenega v vaši ideji. Ali obstajajo potencialni konkurenti? Kaj naredi vašo idejo boljšo? Predstavite tudi slogan o svoji ideji – nekaj, kar bo javnosti pomagalo, da si zapomni vašo robotsko rešitev.

#### *(Samo ekipe kategorij Mlajši in Starejši) Dodaten element podjetništva*

Za nadaljnjo razlago svoje zamisli morate izbrati enega od naslednjih vidikov:

- Struktura stroškov: Pojasnite, kateri stroški so povezani z izdelavo in razvojem dejanskega prototipa vaše ideje.
- Tok prihodkov: Pojasnite, kako bi lahko ustvarili dohodek s ponudbo svoje ideje na trgu. Lahko gre tudi za socialni poslovni model.
- Ključni viri: Pojasnite, kateri ključni viri so potrebni za delo na vašem prototipu (npr. osebje, materiali, znanje in izkušnje itd.).
- Partnerji: Pojasnite, kateri partnerji so potrebni za uresničitev vaše ideje (npr. lokalni partnerji, ustanove, investitorji itd.).

#### *(Zgolj kategorija Starejši) Naslednji koraki in razvoj prototipa*

Predstaviti morate logične naslednje korake, ki so potrebni za razvoj vaše ideje v pravi prototip/izdelek. Pomislite, kaj bi morali storiti v naslednjih 6-18 mesecih. Lahko se odločite za uporabo pristopa Lean Start-up oz. vitko zagonsko podjetje in predstavite, kako je



mogoče vašo idejo uvesti na ta način. Za več informacij obiščite:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Lean\\_startup](https://en.wikipedia.org/wiki/Lean_startup). (Lahko pa uporabite tudi drugačen pristop.)

## Robotska rešitev

### *Robotska rešitev*

Vaša robotska rešitev bi morala imeti več mehanizmov, senzorjev in aktuatorjev in bi morala biti upravljana z enim ali več krmilniki. Morala bi biti sposobna narediti več kot stroj, ki samo ponavlja določen potek dela, saj bi morala sprejemati avtonomne odločitve. Vaša robotska rešitev lahko nadomesti določene dele človeških nalog ali omogoči delati stvari, ki jih prej nismo mogli. (*Preverite točko 5.1 dokumenta Splošna pravila in tema sezone za opredelitev robotske rešitve.*)

### *Smiselna uporaba inženirskih konceptov*

(Tehnične) materiale in komponente morate uporabljati razumno in učinkovito. Vaša robotska rešitev mora biti dobro izdelana. Pokazati morate pravilno uporabo inženirskih in mehanskih konceptov/načel, na primer pri izdelavi vaše robotske rešitve ali uporabi zobnikov, jermenic ali vzvodov. Morali bi biti sposobni razložiti svoje odločitve.

### *Učinkovitost kode in avtomatizacija programske opreme*

Vaša robotska rešitev bi morala uporabljati podatke senzorjev/krmilnikov za izvajanje določenih rutin na pameten in primeren način. Avtomatizacija in logika morata biti smiselni za vašo projektno idejo ter morata biti strukturirani in funkcionalni. Morali bi biti sposobni razložiti svojo kodo in zakaj ste uporabili določene rutine in programske jezike.

### *Predstavitev robotske rešitve*

Svojo robotsko rešitev morate prikazati in mora biti zanesljiva. To pomeni, da se prikaz lahko večkrat ponovi. Morali bi biti sposobni razložiti, kako rešitev deluje in kaj bi lahko v prihodnosti izboljšali. Vaša robotska rešitev je prototip – ne bo vse popolno. Če med predstavitvijo pride do napake, jo boste imeli priložnost rešiti ali pa morate biti sposobni razložiti, zakaj je do napake prišlo.

## Predstavitev in timski duh

### *Predstavitev in projektna stojnica*

Svoj projekt morate predstaviti sodnikom v zanimivi petminutni predstavitvi. Ta predstavitev mora vključevati predstavitev vaše robotske rešitve. Videoposnetek vašega projekta je dodatek k tej predstavitvi in sodniki si ga bodo ogledali pred ocenjevanjem. (*Preverite člen 6.5 dokumenta Splošna pravila in tema sezone.*) Svojo stojnico bi morali tudi okrasiti tako, da bo informativna in privlačna za javnost. Ljudje, ki obiščejo vašo stojnico, morajo imeti možnost dobiti jasne informacije o vašem projektu in robotski rešitvi. Uporabite lahko vse vrste materialov, da bo vaša projektna stojnica videti zanimiva. (Ne pozabite, da je cilj predstaviti vašo robotsko rešitev, ne imeti najboljše okraske ...)

### *Tehnično razumevanje in hitro razmišljanje*

Morate biti sposobni razložiti, zakaj in za koga je vaša projektna ideja pomembna, kako vaša robotska rešitev deluje in kako ste jo razvili in kodirali. To boste razložili v svoji predstavitvi, vendar morate znati odgovoriti tudi na vprašanja o vašem projektu. Na ta način pokažete, da dobro razumete svojo rešitev.

### *Timski duh*

Kot ekipa pokažete, da cenite delo drug drugega in različne vloge v ekipi, ki ste si jih določili med pripravami na turnir. Navdušeni ste nad tem, da svojo idejo delite z drugimi. Prav tako pokažete, da znate delati sami, brez pomoči odraslih, ne samo med projektom, ampak tudi pri namestitvi vaše stojnice ali reševanju tehničnih težav.



## Ocenjevalni listi

### WRO Future Innovators - Elementary

**Project**

\_\_\_\_\_

**Team**

\_\_\_\_\_

**Judge**

\_\_\_\_\_

Criteria

Score max  
0-10\* points

|                      |                            |  |    |
|----------------------|----------------------------|--|----|
| PROJECT & INNOVATION | Idea, Quality & Creativity |  | 30 |
|                      | Research & Report          |  | 15 |
|                      | Usage of the idea          |  | 15 |
|                      | Key Innovation & Slogan    |  | 10 |
| TOTAL                |                            |  | 70 |

|                  |  |  |    |
|------------------|--|--|----|
| ROBOTIC SOLUTION | Robotic Solution                       |  | 30 |
|                  | Meaningful use of engineering concepts |  | 10 |
|                  | Code Efficiency & Software Automation  |  | 10 |
|                  | Demonstration of Robotic Solution      |  | 15 |
| TOTAL            |  |  | 65 |

|                            |  |  |    |
|----------------------------|--|--|----|
| PRESENTATION & TEAM SPIRIT | Presentation & Project booth             |  | 30 |
|                            | Technical Understanding & Quick Thinking |  | 15 |
|                            | Team Spirit                              |  | 20 |
| TOTAL                      |  |  | 65 |

|                |     |
|----------------|-----|
| Maximum Points | 200 |
|----------------|-----|

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 Association, 2022

## WRO Future Innovators - Junior

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

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

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

**Criteria**

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

|                         |   |  |           |
|-------------------------|---|--|-----------|
| PROJECT &<br>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><br>a) Cost structure, b) Revenue Stream, c) Key Resources, d) Partners |  | <b>10</b> |
| <i>TOTAL</i>            |   |  | <i>75</i> |

|                     |  |  |           |
|---------------------|--|--|-----------|
| ROBOTIC<br>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<br>& 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 Association, 2022

## WRO Future Innovators - Senior

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

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

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

**Criteria**

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

|                         |   |  |           |
|-------------------------|---|--|-----------|
| PROJECT &<br>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><br>a) Cost structure, b) Revenue Stream, c) Key Resources, d) Partners |  | <b>10</b> |
|                         | <b>Next Steps &amp; Prototype Development</b>   |  | <b>10</b> |
| <i>TOTAL</i>            |   |  | <i>75</i> |

|                     |  |  |           |
|---------------------|--|--|-----------|
| ROBOTIC<br>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<br>& 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  $5/10 * 20 = 10$  points for this criterion.*

© WRO Association, 2022

## Predloga projektnega poročila

- PDF, največ 15 MB
- Najv. 20 strani enostransko (10 strani dvostransko), vključno s prilogami, brez prve strani, kazala in seznama virov.
- *Opomba: Daljših poročil ne moremo upoštevati pri sodniškem točkovanju!*

|   | Osnovna                | Mlajši/Starejši  |
|---|------------------------|--|
| <b>Sprednja stran</b> ( <i>starostna skupina, ime ekipe, država, slika projekta</i> )   |                        |  |
| <b>Kazalo vsebine</b>   |                        |  |
| <b>Predstavitve ekipe</b>   | <i>Najv. 1 stran</i>   | <i>Najv. 1 stran</i>   |
| Sporočite nam kaj več o vaši ekipi.<br>Kdo je v ekipi? Od kje prehajate? Kako ste si razdelili naloge v ekipi?<br>Dodajte sliko svoje ekipe.  |                        |  |
| <b>Povzetek projektne ideje</b>   | <i>Najv. 1 stran</i>   | <i>Najv. 1 stran</i>   |
| Opišite svoj projekt in rešitev v »glavnem povzetku.« Delite vse informacije, ki jih morajo poznati vaši bralci in pomembne zainteresirane strani. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kakšen problem rešuje vaš projekt in zakaj ste se odločili za ta problem?</li> <li>• Kako bo robotska rešitev rešila problem, ki ste ga prepoznali?</li> <li>• Kakšna je vrednost vaše robotske rešitve? Kaj bi se zgodilo, če bi jo uporabili v resničnem življenju?</li> <li>• Zakaj je vaš projekt pomemben?</li> </ul>  |                        |  |
| <b>Predstavitve robotske rešitve</b>  | <i>Najv. 15 strani</i> | <i>Najv. 12 strani</i>   |
| Opišite svojo robotsko rešitev in kako ste jo razvili.<br>Splošni vidiki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kako ste prišli na to idejo? Katere druge ideje ste raziskovali?</li> <li>• Ali ste ugotovili, da so na voljo podobne ideje? V čem je vaša rešitev drugačna?</li> </ul> Tehnični vidiki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opišite mehansko zgradbo rešitve</li> <li>• Opišite kodiranje rešitve</li> <li>• Ste se med razvojnim procesom srečali s kakšnimi izzivi?</li> </ul>   |                        |  |
| <b>Družbeni vpliv in inovacije</b>  | <i>Najv. 3 strani</i>  | <i>Najv. 6 strani</i>  |
| Opišite vpliv vaše rešitve na družbo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komu bo pomagalo? Kako pomemben je?</li> <li>• Navedite konkreten primer, kako/kje bi lahko vašo idejo uporabili. (Pomislite, kdo bi jo uporabil in koliko ljudi bi imelo od tega koristi.)</li> </ul>   |                        |  |
| Samo starostni skupini Mlajši in Starejši: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Napišite več o vidikih inovativnosti in podjetništva vašega projekta (glejte merila za točkovanje).</li> <li>• Za razlago vidikov vašega projekta kot zagonske ideje lahko uporabite koncept poslovnega modela. Ni pomembno, da zapolnite vse dele tega platna, zapolnite lahko samo dele, za katere menite, da so najbolj pomembni za vaš projekt.</li> <li>• <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas">https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas</a></li> </ul> |                        |  |
| <b>Seznam virov</b>   |                        |  |
| Naredite seznam dokumentov in – zanesljivih – spletnih mest, ki ste jih uporabili za svoje raziskave, ter ljudi, s katerimi ste govorili.   |                        |  |

## Nasveti za vaš video

Glavni cilj je predstaviti vašo robotsko rešitev javnosti in pokazati, kako deluje. Video si bodo ogledali tudi sodniki. To lahko razumete kot nekaj dodatnih minut za predstavitev vseh krasnih stvari vaše robotske rešitve!

Največja dolžina: 90 sekund (1,5 minute)  
Vrsta datoteke: .avi .mpeg .wmv .mp4  
Največja velikost datoteke: 100 MB

### Na kaj morate najprej pomisliti:

- Posnemite video v ležečem načinu.
- Zvok je še pomembnejši od slike!  
Začnite s preizkusnim videoposnetkom, da vidite, ali vas ljudje slišijo na videu. Če je mogoče, poskusite uporabiti zunanji mikrofona.
- Za mednarodni finale WRO mora biti videoposnetek v angleščini.
- Za pomoč pri razumevanju lahko uporabite angleške podnapise, vendar niso obvezni.



### Posnemite video s svojo ekipo.

- Video mora narediti ekipa, ne inštruktor ali drugi.
- Inštruktor ali drugi lahko samo pomagajo ali usmerjajo v zvezi s kakršnimi koli tehničnimi težavami, ki jih imajo ekipe med pripravo videa (zlasti za mlajše učence).
- Ne pričakujemo profesionalne videoprodukcije.

### Kaj naj bo v videu?

#### Na kratko predstavite svojo ekipo

- V nekaj sekundah predstavite svojo ekipo. Kdo ste? Od kje prihajate?

#### Na kratko predstavite svojo projektno idejo

- V nekaj besedah razložite idejo za vašo robotsko rešitev. Kako se povezuje s temo sezone?

#### V videu boste morali pokazati svojo robotsko rešitev, medtem ko deluje.

- Ni vam treba ponavljati vsega, kar ste zapisali v poročilu, osredotočite se na prikaz delovanja vaše robotske rešitve.

#### Ekipa lahko pokaže robota v resničnem okolju.

- Če je mogoče, lahko svojega robota postavite v resnično okolje. Torej, če naj bi vaš robot delal v gozdu, zakaj ne bi posneli videa v gozdu?

## Etični kodeks WRO za ekipe



### The WRO Ethics Code for Teams

“It is not whether you win or lose, but how much you learn that counts.”

As a team we follow these principles:

We are participating in a competition.  
We like to win. We want to learn.  
And we also want to have fun.

We want to play fair.  
We design our own robot and we write our own software.  
It is not fair if someone else does that for us.

We can only learn if we try things ourselves.  
Our coach can teach us things and guide us.  
And we can also get inspired by others.

But our coach should not do the work for us.  
And we do not simply copy a robot or software from someone else.  
We use the examples we find to design our own robot and programming.

Sometimes we fail and that is OK.  
Original ideas come from failing.  
Winning is nice but failing is part of our journey.

Team name: \_\_\_\_\_

Name & signature of Coach: \_\_\_\_\_

Name & signatures of Team members: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## What is OK and what is not OK in World Robot Olympiad™?

| OK   | Not OK  |
|--|---|
| All competitions   | All competitions  |
| We search for information online and share ideas with other people.<br>We learn from the examples and use what we have learned in our own robot.<br>(hardware and/ or software)  | We buy a solution online or we use a direct copy of another person.<br>We use that solution in the competition.<br>(hardware and/ or software)          |
| Our coach/ mentor/ parent advises us on different ways to program things.  | Our coach/ mentor/ parent programs the software (or parts of the software) for us.  |
| Our coach/ mentor/ parent shows us different ways of constructing things.  | Our coach/ mentor/ parent builds the robot (or parts of the robot) for us.  |
| Our coach/ mentor/ parent lets us find out what to do ourselves if things don't work.  | Our coach/ mentor/ parent fixes it for us if things don't work.   |
| Our coach/ mentor/ parent lets us handle things ourselves on the competition day.  | Our coach/ mentor/ parent discusses with the judges about the rules and decisions on the competition day.   |
| We want to win the competition, but not by cheating or having someone else do the work for us.   | We want to win the competition, it does not matter how we win it.   |
| We adapt our strategy ourselves and repair / adapt our robots ourselves.   | Our coach/ mentor/ parent suggests or tells us how to change our strategy and repairs / adapts our robots for us.                                       |
| RoboMission  | RoboMission   |
| We try to solve the surprise rule and 2 <sup>nd</sup> Day Challenge ourselves, because we have learned all the basics and can find a solution as a team.   | Our coach/ mentor/ parent tries to give us the instructions to solving the surprise rule and 2 <sup>nd</sup> Day Challenge after it has been announced. |
| Future Innovators  | Future Innovators   |
| Our coach/ mentor/ parent only helps us with preparing our Robot model or Future Innovators booth if it is needed.<br>(For example, if things are too heavy, if we need to learn new skills, or if something is too dangerous for us to prepare on our own.) | Our coach/ mentor/ parent decides what our robot model and/ or our booth will look like and builds things for us even if we could make it on our own.   |