

PRAVILA DRŽAVNEGA TEKMOVANJA ZA OSNOVNOŠOLCE

ROBOsled

- TEKMOVANJE S SAMOGRADNIMI MOBILNIMI ROBOTI, KI SLEDIJO ČRTI -

I. SPLOŠNE DOLOČBE

ROBOsled, tekmovanje s samogradnimi mobilnimi roboti, ki sledijo črti,, je v prvi vrsti **izobraževanje** na zelo interdisciplinarnem področju robotike. **Cilj tekmovanja** je spodbujanje in širjenje **spoznavanja gradnje in delovanja robotov**, spodbujanje iskanja lastnih in **izvirnih predelav, nadgradenj, izboljšav ter raziskav robotov med osnovnošolci in med osnovnošolskimi učitelji** ter podpora izbirnim predmetom Robotika v tehniki, Elektrotehnika in Elektronika z robotiko v devetletni osnovni šoli. Moto ROBOsled tekmovanja je: **Pomembno je sodelovati, ne zmagati!**

Cilj tekmovanja želimo doseči s pomočjo naloge, ki je sestavljena iz gradnje majhnega avtonomnega robota sposobnega sledenja črti, iz vožnje po tekmovalni progi v najkrajšem možnem času, iz preizkusov znanja o delovanju robotov in predstavitve izvirnih in uspešnih izvedb robotov. Dosežki tekmovalcev in mentorjev na ROBOsled tekmovanju se potrdijo z razglasitvijo najboljših mest na tekmovanju in podelitvijo priznanj za dosežke.

Tekmovalna pravila določajo pravico nastopanja, omejitve glede izvedbe samogradnih robotov, definirajo tekmovalno progo in potek izvedbe tekmovanja.

Tekmovalna pravila urejajo določila za pripravo in izvedbo tekmovanja samogradnih mobilnih robotov, ki sledijo črti – v nadaljevanju ROBOsled, ki so jih sprejeli organizatorji tekmovanja: FERI in organizatorji regijskih predtekmovanj tehniški šolski centri in šole v Mariboru, Ptujju, Velenju, Kranju, Ravnah, Ljubljani, Murski Soboti, Celju, Novem mestu, Postojni in Portorožu.

II. PRAVICA SODELOVANJA

1. člen (nastopajoči)

Pravico do nastopanja na tekmovanju imajo učenci osnovnih šol do vključno 9.razreda.

Na tekmovanju lahko sodelujejo posamezniki ali tekmovalna ekipa z največ dvema članoma, ki so zgradili svojega samogradnega robota. Vsak tekmovalec oz. tekmovalna ekipa mora pred začetkom tekmovanja podpisati izjavo, da je robota(-e) s katerimi tekmuje, zgradil sam oz. sta robota zgradila sama. V primeru ekipe, mora vsak član ekipe dokazati, da je pomembno vplival na razvoj in izdelavo robota.

Tekmovalci oz tekmovalne ekipe lahko tekmujejo s poljubnim številom robotov. Odločitev, s katerim robotom bo tekmovalec nastopil v posamezni vožnji, je

prepuščena tekmovalcu. Vsak tekmovalec lahko doseže en končni rezultat ne glede na število nastopajočih robotov.

2. člen (mentorji)

Mentorji tekmovalcem in tekmovalnim ekipam so lahko osnovnošolski učitelji, ki po zakonu lahko poučujejo katerega od predmetov tehnike, računalništva ali fizike na osnovni šoli. V posebnih primerih je lahko poleg osnovnošolskega učitelja mentor tudi druga oseba, npr. eden od staršev, dijak srednje tehniške šole, ipd.

V izjemnih primerih, ko osnovna šola ne more zagotoviti svojemu učencu, oziroma ekipi, osnovnošolskega učitelja, kot je določeno v predhodnem odstavku, mora tekmovalec/ekipa pisno zaprositi organizacijski odbor tekmovanja, da mu dovoli imeti za mentorja osnovnošolskega učitelja, ki po zakonu ne more poučevati katerega od predmetov tehnike, računalništva ali fizike na osnovni šoli.

III. OBVEZNOSTI MENTORJEV

3. člen (obveznosti mentorjev)

Obveznost mentorja tekmovalca/ekipe na tekmovanju ROBOSled je v prvi vrsti skrb za spodbujanje pridobivanja in širjenja znanj z interdisciplinarnega področja robotike, mehatronike, elektrotehnike in elektronike. Mentor mora:

1. prepustiti pobudo za pridobivanje novih znanj svojemu učencu/tekmovalcu, oziroma učencema/ekipi,
2. vsestransko razglašati in podpirati moto tekmovanja: Pomembno je sodelovati, ne zmagati
3. spodbujati tekmovanje s samim seboj
4. skrbeti za vire novih informacij znanj,
5. pripeljati tekmovalca/ekipo skozi lastne izkušnje in raziskovanje pripelje do njemu znanih in novih spoznanj.
6. spodbujati inovativnost in raziskovanje svojih tekmovalcev/ekipe,
7. po koncu tekmovanj svoje izkušnje predstaviti in posredovati ostalim mentorjem tekmovalcev/ekip na tekmovanju ROBOSled

.Mentor **ne sme postavljati zmage na tekmovanju** v kateremkoli razredu tekmovanja **za glavni cilj tekmovalca/ekipe**. V tem smislu je mentor zavezan, da ne priskrbi svojemu tekmovalcu ekipi najboljše vnaprej dane rešitve, ampak ga/jo skozi raziskovanje pripelje do spoznanj.

IV. DOLOČILA, KI SE NANAŠAJO NA IZVEDBO IN DELOVANJE ROBOTA

4. člen (samogradni robot in dimenzije robota)

Samogradni mobilni robot je vsak mobilni robot, ki ga nastopajoči zgradijo po navodilih iz sestavljanke (npr. kupljene), ki vsebuje nepovezane osnovne

elemente mobilnega robota, ali pa ga sami zgradijo po svojih lastnih načrtih iz osnovnih elementov. Nepovezani osnovni elementi robota so ohišje robota, motorji robota, elektronske komponente (tranzistorji, diode, integrirana vezja, upori), tiskano vezje, mehansko stikalo, baterija, električni kabli, ipd.,

Izhodiščna sestavljanica naj bi bila sestavljanica SLEDIbot, za katero so na tej spletni strani pripravljena navodila, ali katerakoli po sestavi in zahtevnosti primerljiva sestavljanica. Trenutno so vsi preizkusi znanj vezani na sestavljanico SLEDIbot in gradiva, ki so zanj na voljo na spletni strani ROBObum tekmovanja.

Robot ni omejen glede na dimenzije in težo, vendar pa morajo njegove dimenzije ustrezati karakteristikam proge, kot jih predvideva 11. člen pravilnika.

5. člen (pogon)

Za pogon ne smejo biti uporabljena sredstva, ki onesnažujejo okolje (primer motorji z notranjim izgorevanjem). Ravno tako niso dovoljeni pogoni, ki bi lahko v kakršni koli obliki ogrozili tekmovalce, gledalce ali tekmovalno žirijo (primer raketni pogon, eksplozivni naboj ...).

6. člen (avtonomnost robota)

Robot mora biti avtonomen, kar pomeni:

- a) Robot mora sam nositi svoj vir energije. Prepovedana je uporaba kakršnegakoli zunanega vira energije (napajanje po žicah, katapult, porivanje ...).
- b) Zunanje upravljanje robota je strogo prepovedano. Tekmovalec ne sme robota neposredno upravljati (dotikati, prijemat ali premikati z roko) ali na kak drug način vplivati nanj (npr. z daljinskim upravljanjem) med samo vožnjo po tekmovalni progi.
- c) Robot med vožnjo po progi ne sme za sabo puščati nobenih svojih delov.

V. TEKMOVANJE

7. člen (razredi tekmovanja)

ROBOSled je državno tekmovanje s samogradnimi mobilnimi roboti, ki ima tri razrede tekmovanja: ROBOSled DIRKAČ, ROBOSled POZNAVALEC in ROBOSled INOVATOR. Na regijskih predtekmovanjih ROBOSled so organizatorji predtekmovanj zavezani izvesti tekmovanje v razredu ROBOSled DIRKAČ, medtem ko lahko izvedbo razredov ROBOSled POZNAVALEC in ROBOSled INOVATOR opustijo ali prilagodijo svojim danostim.

8. člen (razred ROBOSled DIRKAČ)

ROBOSled DIRKAČ je razred tekmovanja pri katerem tekmovalec/ekipa tekmuje s svojim samogradnim mobilnim robotom v vožnji po progi označeni s črno črto na beli ravni podlagi. Zmaga tekmovalec/ekipa, katere mobilni robot prevozi progo v najkrajšem času.

9. člen
(razred ROBOSled POZNAVALEC)

ROBOSled POZNAVALEC je razred državnega tekmovanja pri katerem tekmovalci/ekipa, tekmuje v poznavanju gradnje in delovanja mobilnega robota. Poznavanje gradnje in delovanja robota se izvede v obliki testa in za najmanj štiri najboljše tekmovalce/ekipe še v obliki ustnega zagovora pred komisijo. Gradivo za tekmovanje v razredu ROBOSled POZNAVALEC je objavljeno na spletni strani ROBObum tekmovanja pod Gradiva. Zmaga tekmovalci/ekipa, ki zbere na testu in ustnem zagovoru največ točk.

10. člen
(razred ROBOSled INOVATOR)

ROBOSled INOVATOR je razred tekmovanja pri katerem se tekmovalci/ekipe pomerijo v izvornih predelavah, nadgradnjah in izboljšavah v gradnji in delovanju svojega mobilnega robota po lastni zamisli tekmovalcev/ekipe. Osnova za točkovanje je razgovor s tekmovalcem/ekipo, po potrebi pa tudi z mentorjem. Ocenjujejo se izključno tehniške rešitve, ki so lahko s področja predelave ohišja, elektronike ali drugih komponent robota. Poudarek pri ocenjevanju je na izvornosti (na tekmovanju ne obstajajo podobne izvedbe robotov), uporabi čim naprednejših tehnologij, samostojnosti pri iskanju virov navdiha za predelave in izboljšave robota ter sposobnosti, da tekmovalci/ekipa načrtuje tudi analitično in ne le s poskušanjem.

11. člen
(tekmovalna proga)

V razredu ROBOSled DIRKAČ tekmovalno progo označuje min. 1,8 cm in max. 3,3 cm debela črna črta na beli trdni ravni podlagi. Oddaljenost STARTNE in CILJNE črte proge od roba podlage, na kateri je proga, je 22 cm. STARTNA črta je ustrezno prekinjena, da lahko roboti pred njo startajo. Za ciljno črto se na progi lahko nahaja črta za ustavljanje robota. Dolžina tekmovalne proge je od 300 do 400 cm.

Na progi bo minimalno 10 ovinkov (od 45 do 90 ločnih stopinj). Ovinki so lahko ločni ali lomljeni. Ločni ovinki imajo min. polmer 20 cm, med dvema lomljenima ovinkoma pa je najmanj 10 cm razdalje.

12. člen
(merjenje časa vožnje na tekmovalni progi)

Robot stoji na startu v **celoti pred startno črto**. Tekmovalci/ekipa požene robota na poziv merilca časa, ne glede na to ali je merjenje ročno ali avtomatsko. Čas vožnje se izmeri v trenutku, ko robot pripelje **do ciljne črte**.

13. člen
(priprava tekmovalne proge)

Tekmovalno progo, na kateri tekmujejo roboti v razredu ROBOSled DIRKAČ, sestavi tekmovalna komisija pred pričetkom tekmovanja. Pri sestavi lahko sodelujejo tudi vodje ekip (mentorji) posameznih šol.

14. člen
(vožnje na tekmovalni progi)

Pred tekmovanjem imajo tekmovalci/ekipe na voljo eno testno vožnjo na tekmovalni progi ali pa na pomožni progi. Če okoliščine tekmovanja dovoljujejo, naj ima pri testni vožnji prednost tekmovalna proga. Roboti tekmujejo v dveh tekih. V obeh tekih vozijo od START-a do CILJ-a, če organizatorji tekmovanja ne določijo drugače.

15. člen (omejitve ROBOSled DIRKAČ)

Vsak tekmovalčev dotik robota med vožnjo po progi brez dovoljenja tekmovalne komisije pomeni diskvalifikacijo za tekočo vožnjo.

Tekmovalna komisija si pridržuje pravico, da tekmovalca/ekipo vpraša o zgradbi in delovanju robota. Tekmovalna komisija ima tudi pravico ustaviti tekmovanje za posameznega robota, če ugotovi, da je tekmovalec/ekipa kršila pravila tekmovanja.

16. člen (čas vožnje na tekmovalni progi)

V vsakem teku ima vsak robot na voljo enak čas, da pripelje od START-a do CILJ-a proge. Čas, v katerem mora mobilni robot prevoziti progo, znaša 90 s, če predhodno komisija ne določi drugače.

17. člen (dolžina prevožene poti na tekmovalni progi)

Če robot, v času določenem v točki 14., ne pripelje do konca proge, se zabeleži dolžina poti, ki jo je robot prevozil na progi. Če robot zavije s proge, preden je potekel določen čas za vožnjo po progi, in se na progo več avtonomno ne vrne, se zabeleži dolžina poti do točke, kjer je robot zavil s proge.

18. člen (razvrstitve ROBOSled DIRKAČ)

V razredu ROBOSled DIRKAČ se tekmovalci/ekipe razvrstijo po najkrajšem času, ki ga potrebujejo za to, da prevozijo progo, v prvem ali v drugem teku. Zmaga tekmovalec/ekipa, ki v prvem ali v drugem teku prevozi tekmovalno progo v najkrajšem času. Tekmovalne ekipe, katerih roboti niso pripeljali do konca proge, se razvrstijo po dolžini poti, ki so jo njihovi roboti prevozili po progi. Daljša, kot je pot, ki jo je robot prepeljal po progi, boljše uvrstitev ima ekipa.

19. člen (ekipe na ROBOSled POZNAVALEC)

Če na tekmovanju v razredu ROBOSled POZNAVALEC sodeluje ekipa dveh tekmovalcev, potem eden od članov ekipe v imenu ekipe rešuje test iz poznavanja robota, drugi član ekipe pa opravi v imenu ekipe ustni zagovor. Kdo rešuje test v imenu ekipe, kdo pa opravi ustni zagovor, določita člana ekipe sporazumno ali z žrebanjem ob pomoči mentorja. Če pa ima ekipa le enega člana, potem le-ta rešuje test iz poznavanja robota in opravi ustni zagovor.

20. člen (priprava testa iz poznavanja robota)

Test iz poznavanja robota pripravi komisija pred pričetkom tekmovanja. Pri sestavi lahko sodelujejo tudi vodje ekip (mentorji) posameznih šol.

21. člen **(test iz poznavanja robota)**

Test iz poznavanja robota se lahko izvede v pisni ali elektronski obliki. V testu so lahko vprašanja z enim ali večimi pravilnimi odgovori, pa tudi drži/nedrži vprašanja. Čas izvajanja testa je časovno omejen. V primeru, da reši v imenu ekipe eden od članov ekipe. Kdo rešuje test v imenu ekipe, določita člana ekipe sporazumno ali z žrebanjem ob pomoči mentorja. Tekmovalec mora rešiti test sam brez pomoči mentorja.

22. člen **(točkovanje testa)**

Odgovor na vsako vprašanje testa se točkuje. Pravilni odgovori prinašajo pozitivne točke, nepravilni pa negativne točke. Takoj po končanju testa si lahko tekmovalci ogledajo pravilnost oziroma nepravilnost odgovorov na vprašanja testa in število točk, ki so jih zbrali na testu.

23. člen **(ustni zagovor)**

Na ustnem zagovoru se vprašanje za tekmovalca/ekipo izžreba. Tekmovalec mora opraviti zagovor sam brez pomoči mentorja. Odgovor na vprašanje mora zajemati praktični prikaz izvedbe, delovanja in načrtovanja osnovnega vezja iz katerega je zgrajen robot. Na zagovoru se predvideva poznavanje uporabe eksperimentalne ploščice (breadboard) in preprostega digitalnega merilnega instrumenta. Na ustnem zagovoru je potrebno:

1. pravilno zgraditi preprosto vezje na katerega se nanaša vprašanje, po potrebi na eksperimentalni ploščici (breadboard),
2. prikazati in razložiti delovanje vezja, oziroma električnega elementa. Delovanje vezja, oziroma električnega elementa, je potrebno nazorno prikazati s pomočjo učinka ali meritve z digitalnim instrumentom.
3. Razložiti in izvesti postopek načrtovanja vezja eksperimentalno ali analitično s pomočjo formul in fizikalnih zakonitosti.

24. člen **(točkovanje ustnega zagovora)**

Ustni zagovor se točkuje glede na postavke iz 20.člena tega pravilnika, kot sledi.

1. **Točkovanje gradnje vezja:** Tekmovalec dobi za vezje, ki ga pravilno zgradi, 30 točk. Če tekmovalec popravi svoje napake v gradnji vezja s pomočjo podvprašanj komisije dobi do 20 točk. Če tekmovalec kljub podvprašanju komisije, ne zgradi pravilno vezja, komisija ovrednoti vezje, ki ga je zgradil z do 10 točk.
2. **Točkovanje prikaza in razlage delovanja vezja/elementa:** Tekmovalec dobi za pravilen prikaz in razlago delovanja vezja 30 točk. Če tekmovalec pravilno prikaže in razloži delovanje vezja, potem ko mu komisija v pomoč postavi podvprašanja dobi za prikaz in razlago delovanja vezja/elementa do 20 točk. Če tekmovalec kljub podvprašanju komisije, pravilno ne izvede in razloži delovanja vezja, komisija ovrednoti njegovo izvedbo in razlago z do 10 točk.

3. **Točkovanje načrtovanja vezja:** Če tekmovalec pravilno razloži postopek za eksperimentalno načrtovanje enega ali več elementov vezja dobi 20 točk. Če tekmovalec pravilno razloži in izvede postopek načrtovanja enega ali več elementov vezja analitično s pomočjo formul in fizikalnih zakonitosti dobi 40 točk. Pomoč komisije v obliki podvprašanj komisije zmanjšajo število pridobljenih točk na polovico, t.j. na 10 točk za eksperimentalni postopek načrtovanja in na 20 točk za analitični postopek pa 20 točk. Če kljub pomoči komisije ne izvede pravilno načrtovanja vezja po nobenem postopku dobi 0 točk.

Za vsako postavko ustnega zagovora lahko da komisija tekmovalcu v pomoč do 2 podvprašanja.

Točke dobljene za posamezne postavke ustnega zagovora se seštejejo. Vsoto vseh točk dobljenih za vsebine ustnega zagovora imenujemo TV in jih je skupno največ 100.

TP je največje možno število točk na testu iz poznavanja robota. Tekmovalci dobijo za ustni zagovor enako število točk TU, kot je največje možno število točk na testu iz poznavanja robota, t.j. TP. Točke TV se preračunajo v točke ustnega zagovora TU, ki so primerljive s točkami testa poznavanja robota, po formuli:

$$TU = (TV/100) * TP$$

25. člen (omejitve ROBOSled POZNAVALEC)

Ekipe si ne morejo sredi tekmovanja premisliti, kateri član ekipe bo opravil kateri del tekmovanja. Tekmovalec, ki je opravil test iz poznavanja robota, ne more v imenu ekipe opraviti še ustni zagovor ali obratno.

Tekmovalna komisija si pridržuje pravico, da tekmovalca/ekipo vpraša o zgradbi in delovanju njihovega robota. Tekmovalna komisija ima tudi pravico ustaviti tekmovanje za posameznega tekmovalca/ekipo, če ugotovi, da je tekmovalec/ekipa kršila pravila tekmovanja.

26. člen (razvrstitve ROBOSled POZNAVALEC)

Za končno razvrstitev tekmovalcev/ekip v razredu ROBOSled POZNAVALEC se točke testa iz poznavanja robota TP in točke ustnega zagovora TU seštejejo. Zmaga tekmovalec/ekipa, ki zbere največje skupno število točk. V primeru, da zbereta dva tekmovalca/ekipi enako skupno število točk, tedaj zasede višje mesto ekipa, ki ima višje število točk iz ustnega zagovora.

27. člen (razgovor o predelavah, nadgradnjah in izboljšavah)

Razgovor o predelavah, nadgradnja in izboljšavah lahko poteka tako da: tekmovalec/ekipa najprej predstavi vrsto, način in namen predelave, nadgradnje ali izboljšave svojega robota. Po predstavitvi komisija po potrebi zastavi tekmovalcu/ekipi vprašanja s katerimi zbere vse informacije potrebne za točkovanje. Predstavitev je lahko kratka in ustna, lahko pa se izvede tudi v obliki elektronske predstavitve (npr. Power Point). V slednjem primeru morajo biti tekmovalec/ekipa o tem pravočasno obveščeni. V razgovoru s tekmovalcem/ekipo, po potrebi pa tudi z mentorjem, je komisija dolžna ugotoviti:

1. Namen predelave, nadgradnje ali izboljšave robota
2. Obseg predelave, nadgradnje, izboljšave robota
3. Po katerih, kakšnih predlogah (virih, literaturi) je bila predelava, nadgradnja ali izboljšava robota narejena,
4. kolikšen je samostojen prispevek tekmovalca/ekipe pri prestavljenih predelavah, nadgradnjah ali izboljšavah robota
5. Kakšni sta tehnološka sodobnost in tehnološka zahtevnosti predelave, nadgradnje in izboljšave robota
6. Način načrtovanja vezja predelave, nadgradnje ali izboljšave
7. Uspešnost in učinkovitost predelave, nadgradnje ali izboljšave robota
8. Izvirnost
9. V primeru ekipe preveri ali sta oba člana ekipe prispevala svoj delež

28. člen
(točkovanje predelav, nadgradenj in izboljšav in omejitve)

Postavke iz 27.člena tega pravilnika se točkujejo, kot sledi:

1. Točka 2 - **obseg predelave (OB)** se točkuje z do 10 točkami. Pri tej točki se ugotovi na katere in koliko osnovnih gradnikov robota (senzorski del, krmilni del, napajalni del, pogonski del, ohišje, okrasje) se nanaša predelava, nadgradnja, izboljšava. Več osnovnih gradnikov kot zajema predelava, nadgradnja, izboljšava več točk se dodeli tekmovalcu/ekipi.
2. Točka 4 - **samostojen prispevek tekmovalca/ekipe (SP)** se točkuje z do 10 točkami. Ocena točke 4 se navezuje tudi na ugotovitve točke 3 po kateri literaturi je bila predelava, nadgradnja, izboljšava narejena. Najmanjše število točk se dodeli, če je predelava izdelana po načrtu, ki jo tekmovalcu/ekipi predloži mentor, več točk se dodeli za samostojno iskanje načrtov, še več za spremembo obstoječega načrta in največ za predalavo, nadgradnjo, izboljšavo po lastnem načrtu.
3. Točka 5: **tehnološka zahtevnosti in sodobnost (TZ)** se točkujeta z do 10 točk. Pri tej točki se ugotovi tehnološka zahtevnost in sodobnost izvedbe. Največje število točk se dodeli za rešitve s pomočjo mikrokontrolerjev.
4. Točka 6: **način načrtovanje (NN)** predelave, nadgradnje ali izboljšave se točkuje z do 10 točkami. Načrtovanje s preizkusi se točkuje z do 5 točkami, analitično načrtovanje z do 10 točkami.
5. Točka 7: **Uspešnost in učinkovitost (UU)** predelave, nadgradnje ali izboljšave robota se točkuje z do 10 točkami
6. Točka 8: **Izvirnost (IZ)** se točkuje z do 10 točkami. Pri točkovanju izvirnosti se dodeli več točk za manj pogoste predelave, nadgradnje, izboljšave.

Skupno število točk (TIN) za razred ROBOSled INOVATOR se izračuna po formuli:

$$TIN = (TZ+NN+UP+IZ) \cdot (OB/10) \cdot (SP/10)$$

Če komisija ugotovi, da je predelavo, nadgradnjo ali izboljšavo izvedel le en član ekipe, drugi pa pri tem ni sodeloval, tedaj dotično ekipo diskvalificira.

29. člen (razvrstitve ROBOSled INOVATOR)

Tekmovalci/ekipe v razredu ROBOSled INOVATOR se razvrstijo glede na skupno število točk TIN. Zmaga tekmovalac/ekipa, ki zbere največje skupno število točk TIN.

30. člen (predstavitve robotov na koncu tekmovanj)

Najuspešnejši tekmovalci v razredu DIRKAČ in INOVATOR morajo na koncu državnega tekmovanja predstaviti zgradbo in vezje svojega robota in pripraviti predstavitev zgradbe in vezja svojega robota na spletni strani tekmovanja ROBObum.

VI. TEKMOVALNA KOMISIJA

31. člen (sestava)

Tekmovalno komisijo na državnem tekmovanju sestavljajo najmanj trije člani in vodja državnega tekmovanja. Tekmovalni komisiji predseduje vodja državnega tekmovanja, ki je s FERI. Ostali člani so : vsaj eden predstavnik organizatorjev državnega tekmovanja s FERI, eden od srednješolskih organizatorjev regijskega tekmovanja, eden osnovnošolski mentor, ki s svojo ekipo sodeluje na državnem ROBOSled tekmovanju.

Tekmovalno komisijo na regijskem tekmovanju sestavljajo najmanj trije člani. Tekmovalni komisiji predseduje vodja regijskega tekmovanja. Ostali člani so : eden predstavnik organizatorjev regijskega tekmovanja, eden zunanji član iz vrst osnovnošolskih mentorjev.

Tekmovalno komisijo na šolskem tekmovanju sestavljajo mentor in še eden od učiteljev osnovne šole na katerem je šolsko tekmovanje organizirano.

32. člen (pristojnosti tekmovalne komisije)

razred ROBOSled DIRKAČ

Tekmovalna komisija preverja dimenzije in delovanje robotov ter ustrezno ukrepa, v kolikor je prišlo do kršitve pravil tekmovanja. Tekmovalna žirija najmanj eno uro pred izvedbo tekmovanja sestavi tekmovalno progo in postavi kontrolne točke.

Med tekmovanjem tekmovalna komisija:

- a) meri porabljen čas za prevoz tekmovalne proge od starta do cilja,
- b) zabeleži prevoženo dolžino poti v primerih, ko robot ne pride do cilja.

razred ROBOSled POZNAVALEC:

Tekmovalna komisija pripravi test iz poznavanja robota. Tekmovalna komisija pred tekmovanjem pripravi za ustni zagovor najmanj 5 različnih vprašanj o

osnovnih elementih ali osnovnih vezjih robota, izmed katerih tekmovalci izžrebajo vprašanja., ter potrebne komponente in instrumente potrebne za odgovore na vprašanja. Odgovore tekmovalcev tekmovalna komisija točkuje. Odgovori morajo zajemati praktični prikaz gradnje in delovanja vezja.

razred ROBOSled INOVATOR:

Tekmovalna komisija posluša predstavitev tekmovalcev/ekipe o predelave, nadgradnje ali izboljšavi njegovega/njunege robota in s pomočjo vprašanj zbere vse informacije potrebne za točkovanje robota.

VII. NAGRADE IN PRIZNANJA

33. člen (nagrade)

Za vsak razred tekmovanja se podelijo tekmovalcem/ekipam nagrade in priznanja za prvo, drugo in tretje mesto v vsakem razredu tekmovanja.

34. člen (priznanja)

Za udeležbo na tekmovanju prejmejo vsi tekmovalci priznanja o sodelovanju.

VIII. PREHODNE DOLOČBE

35. člen (čas izvajanja tekmovanj)

Državno ROBOSled tekmovanje se organizira enkrat letno, vsako šolsko leto na Univerzi v Mariboru, Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Smetanova 17, potem ko so bila izvedena vsa prijavljena regijska tekmovanja. Predvidoma se izvede državno tekmovanje v maju tekočega šolskega leta.

Regijsko tekmovanje prijavijo srednje šole na sestanku organizacijskega odbora robobum tekmovanj, ki je organizirano v začetku vsakega šolskega leta, predvidoma septembru ali oktobru. Na tem sestanku se tudi določi koliko najbolje uvrščenih ekip z regijskega tekmovanja se uvrsti na državno tekmovanje. Osnovne šole, ki se nahajajo v regijah, v katerih ni bilo organiziranega regijskega tekmovanja ROBOSled se lahko do nadaljnjega vključijo naravnost na državno tekmovanje.

Regijsko tekmovanje poteka na eni od srednjih šol, ki so prijavile organizacijo regijskega predtekmovanja. Za tiste šole, ki imajo več tekmovalnih ekip, veljajo rezultati kot izbirno tekmovanje za uvrstitev na Državno tekmovanje osnovnošolcev ROBOSled.

36. člen (sprememba tekmovalnih pravil)

Posamezna določila tekmovalnih pravil se lahko spremenijo ali dopolnijo.

37. člen (obveščanje)

Vse aktualne novosti in spremembe v zvezi s tekmovanjem ROBOSLED so sproti objavljene na internetnem portalu <http://www.robobum.uni-mb.si/>

Organizacijski odbor :

Uran Suzana, FERI, in organizatorji regijskih predtekmovanj
Tehniški šolski

centri in šole

Maribor, Ptuj, Velenje, Kranj, Murska Sobota, Celje, Novo mesto, Portorož