



Svetovna olimpijada robotov 2021

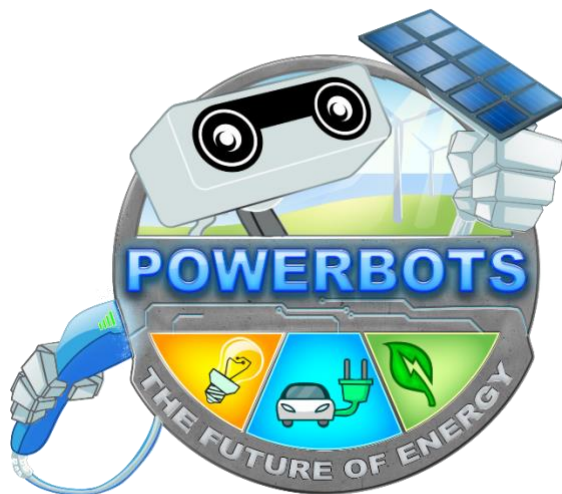
Odprta kategorija (Open)

PowerBots – Prihodnost energije

Tema za starostne skupine

Osnovna (Elementary), Mlajši (Junior), Starejši (Senior)

Različica: 1. december



Mednarodni premijski partnerji SOR



UVOD

Vse od industrijske revolucije ljudje porabljajo vse več energije, ki je ne proizvajajo sami ali živali. Naši prastarši so še delali s pomočjo volov, kmetje marsikje po svetu pa dandanes za obdelavo zemlje uporabljajo stroje. Vse blago za naše obleke je bilo včasih ročno spleteno, danes pa večino blaga spletejo veliki stroji. Večina med vami se v šolo vozi z avtobusi ali avtomobili in jim ni potrebno pešačiti.

Tudi v naših domovih uporabljamo številne avtomatizirane naprave. V veliko gospodinjstvih se uporabljajo pralni stroji, vakuumski sesalci ter prhe z vročo vodo. Prišlo je tudi do številnih izumov, ki se danes uporabljajo v našem vsakdanjem življenju: radio, televizija, računalniki, klimatske naprave, centralno ogrevanje in seveda naši mobilni telefoni!

V zadnjih 150 letih smo porabili veliko fosilnih goriv, da smo to omogočili, a vse več ljudi se sedaj zaveda, da tega ne moremo početi večno. Uporabljati moramo čistejšo in obnovljivo energijo. Obnovljiva energija prihaja iz samoobnovljivih virov, kot so sončna svetloba, veter, dež, plimovanje, valovi in geotermalna toplota.

Vendar moramo zaradi uporabe obnovljive energije rešiti nove izzive. In zato prosimo za pomoč vas.

Poslanstvo vašega robota

Za Odprto kategorijo (Open) SOR v letu 2021 ima vaša ekipa nalogo izdelati robota ali model le-tega, ki bo lahko pomagal rešiti izzive zaradi uporabe obnovljive energije.

Za svoje ustvarjanje lahko izberete enega od naslednjih treh območij (1, 2, 3). Izberete pa lahko tudi projekt, ki združuje ta tri območja.

1. Energija v vašem domu ali skupnosti

Uporaba obnovljive energije predstavlja pomemben izziv prihodnosti. Porabljati moramo manj energije in jo začeti ustvarjati sami, na primer s sončnimi celicami ali izkoriščanjem vetrne energije. Vendar sonce ne sije vedno in tudi veter ne piha stalno. Kdaj je na voljo veliko energije, kdaj pa je sploh ni. Odvečno energijo moramo shranjevati ali pa jo moramo porabljati, ko je je veliko na voljo.

Kako lahko roboti in robotski sistemi pomagajo pri zagotavljanju optimalne količine obnovljive energije? In pri pametni uporabi obnovljive energije v naših domovih in skupnostih?

2. Pametno parkiranje in polnjenje

Za zmanjševanje porabe fosilnih goriv bomo za prevoz vse bolj uporabljali čiste motorje. V prihodnosti pričakujemo uporabo vozil na vodikov pogon. A v tem trenutku imajo čistejša vozila električne motorje. Na voljo je že veliko električnih avtobusov in avtomobilov.

Eden od izzivov je organizacija polnjenja teh vozil, saj se za to porabi veliko časa, ustrezna infrastruktura pa ni na voljo povsod. Avtobusi se med dnevom ne morejo hitro vračati na avtobusno postajo in vsi ljudje z električnimi avtomobili nimajo svojega zasebnega parkirnega mesta, ki bi ga lahko uporabljali v ta namen.

Po drugi strani pa električna vozila ponujajo številne možnosti. Ko ne vozijo, se lahko uporabljajo kot baterije za shranjevanje odvečne energije iz obnovljivih virov.

Svetovna olimpijada robotov in logotip SOR sta blagovni znamki Zveze Svetovne olimpijade robotov (World Robot Olympiad Association Ltd.)

© 2020 World Robot Olympiad Association Ltd.

Kako nam lahko roboti in robotski sistemi pomagajo pri optimalnem izkoriščanju naših električnih vozil?

3. Kombinacija energij v našem vsakdanjem življenju

Poseben izziv v zvezi z uporabo virov energije, kot so veter in sončna energija, predstavlja dejstvo, da količina energije, ki jo lahko zagotovijo, stalno niha. Osvetljenost in vetrovnost nista vedno isti, kar povzroča nihanje količine energije, ki je na voljo v energetske omrežju. Poleg tega niha tudi poraba energije. Ko pridemo domov iz šole ali z dela, vsi odpremo luči in televizijo ter začnemo kuhati.

Sistem oskrbe z električno energijo se mora stalno prilagajati tem nihanjem. Vsekakor ni lahko zagnati dodatno termoelektrarno, če nenadoma pride do primanjkljaja energije. To pomeni, da obstaja potreba po pametni porazdelitvi proizvodnje in uporabe energije.

Kako nam lahko roboti in robotski sistemi pomagajo pri medsebojnem usklajevanju proizvodnje energije iz obnovljivih virov in fosilnih goriv? Ter pri usklajevanju tega s porabo energije?

POSEBNE ZAHTEVE ZA STAROSTNE SKUPINE

Osnovna (Elementary)

Če spadate v to starostno skupino, morate pojasniti, kako bodo vaše robotske rešitve pomagale vaši skupnosti.

Mlajši (Junior)

Če spadate v to starostno skupino, morate pojasniti vpliv vaše rešitve na trenutne težave, s katerimi se srečuje naša družba. Razmislite o vprašanjih, kot so: Kakšen vpliv bo vaš model robota imel na družbo? Komu bo vaša rešitev koristila?

Starejši (Senior)

Če spadate v to starostno skupino, morate preučiti, na kakšen način bi bilo vašo idejo mogoče uresničiti. Opišite možne izzive in ponazorite težave, ki jih je še vedno potrebno rešiti, da bo vaš model robota pripravljen na delovanje. Predstavite svoje zamisli na privlačen način.

NAVDIH

Za vse zgoraj omenjen podteme lahko poiščete povezavo in navdih s pomočjo Ciljev trajnostnega razvoja OZN. Obstaja več ciljev, ki podpirajo posamezne teme, odvisno od vaše projektne ideje: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>