

55. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2013. godina

Državno natjecanje - PRIMOŠTEN

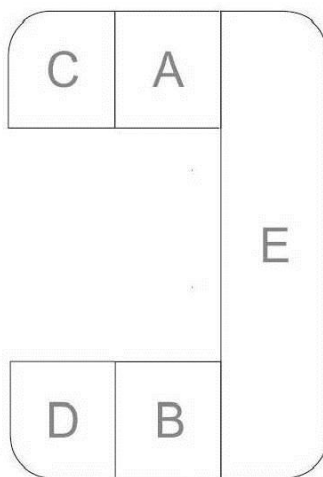
H- kategorija: ROBOTIKA

5.-8. RAZRED – PRAKTIČNI ZADATAK ROBOTIKA

NAZIV TEME: Spašena robotska kolica

Opis: „Vitlo“ je uređaj za dizanje tereta ili povlačenje, izvodi se u brojnim oblicima i veličinama zavisno o namjeni. Najvažniji je sklop u sastavu većine dizalica, kranova i dizala. Sastavi model vitla i pomoću njega izvuci robotska kolica na stazu.

Zadatak A: Izvlačenje robotskih kolicita vitlom i ručno upravljanje



Pažljivo pročitaj cijeli zadatak, pa tek tada započni sa izradom.

Stazu kojom ćeš voziti robotska kolica od polja D do polja C (vidi skicu) može ti pomoći sastaviti povjerenstvo.

Pravilno organiziraj svoje radno mjesto i sortiraj potrebne elemente za sastavljanje. Pazi na urednost.

Potrebna su ti robotska kolica sa dva elektromotora, vitlo, 6 tipkala i 2 žaruljice različite boje.

Od elemenata konstruktorskih kutija sastavi nosač za vitlo i signalne žaruljice te ih montiraj na robotska kolica. Ukoliko to nije moguće zbog konstrukcije tvojih kolicita tada vitlo učvrsti za stol i poveži kolica i vitlo koncem („užetom“).

Žaruljice trebaju signalizirati kada je vitlo aktivno odnosno pokazivati smjer kretanja vitla (namatanje ili odmatanje užeta). Sastavi upravljački pult sa 6 tipkala: 2 za upravljanje vitlom i 4 za upravljanje robotskim

kolicima.

Provjeri ispravnost rada svih spojenih elemenata.

Sastavi program za upravljanje vitlom i robotskim kolicima kako bi njima upravljao ručno pomoću tipkala na upravljačkom pultu. Robotskim kolicima omogući kretanje u svim smjerovima: naprijed, nazad, rotacija u lijevo i rotacija u desno. Svaku akciju robotskih kolicita definiraj drugim tipkalom. Dakle, kako bi se kolica gibala prema naprijed treba aktivirati samo jedno tipkalo. Dok je tipkalo pritisnuto kolica se kreću prema naprijed. Nije dozvoljeno upravljati kolicima tako da držiš pritisnuta dva tipkala.

Prvo robotska kolica izvuci pomoću vitla na D element staze. Kako smanjiti opterećenje vitla? Nakon „spašavanja“ namotaj užu za izvlačenje na bubanj vitla pritiskom na tipkalo.

Za vrijeme vožnje kolica nijednog trenutka kotačima ne smiju sići sa staze.

Izlaskom iz programa svi izlazi se gase.

Spremi program pod imenom „robo_a“.

Kako još poboljšati ovaj robotizirani sustav? Ako imaš ideju pokušaj ju realizirati, a kasnije i objasniti na predstavljanju tehničke tvorevine (obrani rada).

Spremi poboljšani program pod imenom „robo_a1“, „robo_a2“ itd.

(Sastavljanje, urednost i preglednost radnog mjesta te uspješan prolazak vozila stazom uz ispravan rad signalnih svjetaladonose najviše 23boda.)

Pokreni računalo i program te pokaži povjerenstvu ispravan rad programa.

Pripremaj obranu rada, snimi potrebne fotografije, pripremi dio prezentacije.

Upute za izradu

Redni broj	RADNA OPERACIJA	PRIBOR I ALAT	UPUTA ZA RAD I NAPOMENA
1.	Organizacija radnog mjesta	sva oprema	Pazi na urednost!
2.	Sastavljanje staze	elementi od laminata	Pažljivo pogledaj skicu.
3.	Sastavljanje stalka za vitlo i signalne žaruljice	elementi konstruktorskih kutija, po potrebi odvijač	Ovisno o opremi izradi stalak za žaruljice.
4.	Sastavljanje robotskih kolica	robotska kolica	Ovisno o opremi pripremi robotska kolica za rad.
5.	Montaža žaruljica	ovisno o vrsti elemenata konstruktorske kutije	Ovisno o opremi pažljivo montiraj žaruljice. Pazi na njihov položaj (moraju uvijek biti vidljive).
6.	Spajanje elektromotora i signalnih žaruljica sa sučeljem	spojne žice, robotska kolica, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed izlaza sučelja.
7.	Izrada i spajanje upravljačkog pulta	elementi konstruktorskih kutija, spojne žice, tipkala, sučelje	Obrati pažnju na redoslijed tipkala i prekidača te redoslijed izlaza sučelja.
8.	Spajanje sučelja s elektroničkim računalom i izvorom struje	računalo, sučelje, izvor struje, priključni kablovi i žice	Pazi na napone i zaštitu od strujnog udara. Ukoliko su ostali učenici spojeni na tvoj produžni kabel pazi da ih ne isključiš!
9.	Uključivanje i isključivanje svih izlaza – provjera ispravnosti spajanja	računalo	Izradi program prema zadatku.
10.	Vožnja robotskih kolica kao u zadatku	računalo	Izradi program prema zadatku.
11.	Spremi program pod imenom „ robo_a “	računalo, USB disk	Spremi na tvrdi disk i USB disk.
12.	Unaprijedi svoj uradak i spremi pod imenom „ robo_a1 “	računalo, USB disk	Spremi na tvrdi disk i USB disk. Pazi na vrijeme!

Napomene:

- pazi na redoslijed radnih operacija
- vodi brigu o pravilnom rasporedu pribora, materijala i tehničke dokumentacije na radnom mjestu
- primjeni mjere zaštite pri radu
- kad si završio/la pozovi povjerenstvo da vrednuje tvoj rad
- pripremaj obranu rada, snimi potrebne fotografije

Prostor za bilješke i pripremu obrane rada (*isplaniraj i zapiši što ćeš reći u usmenom prikazu rada, koristi pozadinu ovog lista*):