Global Junior Challenge
Projects to share the future

Published on *Global Junior Challenge* (https://www.gjc.it)

Project Location

Country: Italy
City: Verbania

Organization

Organization Name: IIS Cobianchi
Organization Type: School
Specify: Anche sponsorizzazioni

Privacy Law

Consenso al trattamento dei dati personali
Do you authorize the FMD to the treatment of your personal data?: I do authorize the FMD to the

Project Type

Education up to 18 years

Project Description

Description Frase (max. 500 characters):

Viper è un robot calciatore per le competizioni della Robocup categoria Open League.

Project Summary (max. 2000 characters):

Viper III è un robot calciatore nato per le competizioni della Robocup Junior Under 19, categoria Open League (fino a 2,4kg). Il robot è in grado compiere movimento omnidirezionale, la sua trazione è basata su 4 ruote motrici con relative ruote omnidirezionali, il cui movimento è opportunamente combinato e gestito dall'unità di controllo.

E' derivato dai precedenti Viper 1 e Viper 2, rispetto ai precedenti, Viper III presenta vari

miglioramenti Hardware e sofware.

Il robot è quindi in grado ci compiere le seguenti azioni:

- rilevare la posizione della palla arancione
- spostare la telecamera su due assi (pan e tilt)
- rilevare marker colorati sul campo.
- rilevare l'orientamento grazie ad una bussola elettronica
- rilavare la distanza dalle pareti
- rilavare le linee bianche che delimitano il campo
- rilevare il possesso palla
- catturare la palla con il rullo di cattura
- calciare la palla verso la porta avversaria, grazie ad uno stantuffo elettromagnetico.
- comunicare con il compagno di squadra tramite modulo Blue Thoot

Il telaio del robot è composto da tre dischi di policarbonato e relative colonnine. Tutte le schede di gestione del robot sono auto costruite, ad eccezione dei sensori ad ultrasuono e bussola, che sono sensori commerciali. La scheda madre è interamente auto costruita ed è basata sul microcontrollore ad 8 bit PIC 18F66k80, superiore al precedente 18F4525. La visione artificiale è attenuta tramite una camera Pixy interfacciata mediante I2C.

Il progetto è stato portato avanti all'interno del progetto didattico EduRobot, attivo presso l'IIS Cobianchi dall'AS 15/16. Su tale progetto è attivo un protocollo di collaborazione con associazione no-profit Elettra Robotics lab. Il gruppo di studenti che lo ha sviluppato è misto, ovvero proveniente da più indirizzi di studio, ed è così composto:

Bellorini Matteo (classe 5 Elettronica)

Micheloni Alessandro (classe 5 Elettronica)

Cantoreggi Federico (classe 5 Elettronica)

Dal Molin Luca (classe 4 Informatica)

Vitale Marco (classe 4 Telecomunicazioni)

Per l'associazione ERL, il progetto è stato seguito da Filippo Marcodin e Christian Conti.

How long has your project been running?

2015-10-01 00:00:00

Objectives and Innovative Aspects

Vi sono elementi di innovazione tecnici, che riguardano appunto lo sviluppo del robot, lo sviluppo della scheda ed il disegno della meccanica, nonché lo sviluppo di un software di debug specifico.

Oltre la parte tecnica in se, si prefigge una serie di obiettivi generali e trasversali:

- Motivare gli studenti.
- Offrire agli studenti un diverso approccio alle discipline tecnico scientifiche.
- Sviluppare l’attitudine al lavoro in equipe.
- Acquisire capacità operative legate a situazioni complesse.
- Sviluppare capacità di sintesi legata alla presentazione del progetto.

Il gruppo che ha sviluppato il robot è necessariamente ristretto, ma parte di un gruppo allargato dei partecipanti al corso EduRobot, pertanto, in questo specifico percorso è stato possibile ed evidente analizzare e ripercorrere tutte le tappe della filiera del prodotto, dall’idea alla realizzazione, dallo sviluppo alla messa sul campo.

Lo strumento principale adottato è il problem solving, ed il modo migliore per apprenderlo è confrontarsi con una situazione complessa. Tale strumento è ambientato nel lavoro di equipe, con divisione delle responsabilità all’interno del team.

Results

Describe the results achieved by your project How do you measure (parameters) these. (max. 2000 characters):

Per quan
2016 e 2
terzo pos
premio sp
potuto sp
problem s
riconduci
sul camp
ricco di d
studio, m
costituito
lavoro sv

How many users interact with your project monthly and what are the preferred forms of interaction? (max. 500 characters):

Il progett
stato esp
forte che
un platea

Sustainability

What is the full duration of your project (from beginning to end)?: From 1 to 3 years
What is the approximate total budget for your project (in Euro)?: Less than 10.000 Euro
What is the source of funding for your project?: Grants
Is your project economically self sufficient now?: Yes
Since when?: 2017-09-01 00:00:00

Transferability

Has your project been replicated/adapted elsewhere?: Yes
What lessons can others learn from your project? (max. 1500 characters):
L'elemento chiave di qu
dei numerosi problemi c
esplorare la filiera del pr

Are you available to help others to start or work on similar projects?: Yes

Background Information

Barriers and Solutions (max. 1000 characters): Possiamo suddividere gli ostacoli in quelli di natura te
primi sono stati risolti con tanto lavoro profuso dal gru
economica, riguardavano sostanzialmente il costo de
servomotori, ed il costo di prototipazione delle parti d
dell'associazione Elettra Robotics Lab, è stato possib
necessario, inoltre per la parte di realizzazione, oltre
direttamente a scuola, due aziende hanno appoggiat
parti progettate che non era possibile fare in istituto.
Future plans and wish list (max. 750 characters): Intendiamo sviluppare ancora questo progetto, e pa
Attachments: relazione_mondiali_inglese_v4.zip [1]
Robotica [2] Elettronica [3] informatica [4] team di sviluppo [5] competizioni [6]

Fondazione Mondo Digitale
Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 · Tutti i diritti riservati.
Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482 del 26/04/2007.
Privacy Policy

Source URL: https://www.gjc.it/en/progetti/robot-calciatore-viper-iii

Links
[1] https://www.gjc.it/sites/default/files/relazione_mondiali_inglese_v4.zip
[2] https://www.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/robotica
[3] https://www.gjc.it/en/keywords-separate-commas/elettronica
[4] https://www.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/informatica
[5] https://www.gjc.it/en/keywords-separate-commas/team-di-sviluppo
[6] https://www.gjc.it/en/keywords-separate-commas/competizioni