



Global Junior Challenge

Projects to share the future

Published on *Global Junior Challenge* (<http://2017.gjc.it>)

[Home](#) > Braccio robotico

Project Location

Country:

Italy

City:

Gallarate/lombardia

Organization

Organization Name:

ISIS "A.Ponti"

Organization Type:

School

Website

www.bracciorobotico.altervista.org

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 use of my personal data.

Project Type

Education up to 18 years

Project Description

Description Frase (max. 500 characters):

Progettazione e costruzione di un braccio robotico in tutti i suoi aspetti, sia hardware che software.

Project Summary (max. 2000 characters):

Il braccio robotico è un progetto nato in 4° superiore, in cui con l'ausilio di alcuni servomotori si è voluto costruire, completamente da zero, un braccio robotico formato da una base ruotante, 3 giunti e una pinza. Il tutto controllabile attraverso un pic programmato in assembly a sua volta controllato da remoto da un'interfaccia grafica. I ragazzi hanno programmato il PIC in modo da ricevere da una connessione seriale gli angoli che devono assumere i giunti e di conseguenza vengono generati i segnali di controllo per i servo motori. Il PIC è collegato, tramite seriale, ad un PC su cui è installato un server web con PHP. Gli studenti hanno interamente realizzato l'interfaccia di controllo tramite html/php/javascript. Il php è stato utilizzato per la comunicazione del server con il PIC. Tramite blender è stato realizzato un modello 3d del braccio, questo modello è stato importato nella pagina html tramite le librerie di rendering 3d three.js, basate su WebGL. La comunicazione tra client (browser che carica la pagina di controllo) e server (a cui è collegato il PIC) è stata implementata tramite AJAX in modo da non dover ricaricare la pagina ad ogni invio di dati. In questo modo è possibile controllare il braccio da una qualsiasi computer o tablet collegato alla rete locale.

How long has your project been running?

2014-04-29 22:00:00

Objectives and Innovative Aspects

Il progetto braccio robotico è stato realizzato durante al'anno scolastico come laboratorio di Sistemi e reti. E' stato un modo innovativo per permettere agli studenti di cimentarsi con problematiche nuove e anche molto complesse. La didattica basata su "problem solving" è stata sicuramente potenziata dalla tipologia del progetto, che ha pienamente coinvolto i ragazzi. I risultati sono stati eccellenti e davvero molto gratificanti per gli studenti. Gli obiettivi raggiunti sono molteplici e spaziano dalle competenze raggiunte su argomenti quali programmazione a basso livello di microcontrollori alla programmazione di applicazioni web con le più sofisticate tecnologie come WebGL e AJAX, alle capacità di affrontare nuovi problemi sulla base delle conoscenze studiate e nella ricerca di nuove soluzioni per problematiche ed inconvenienti inattesi.

Results

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

Il progetto è stato completato con ottimi risultati ed ha aperto nuove porte alla sperimentazione didattica attraverso la robotica. Nuovi progetti di robotica sono attualmente in corso, ampliando in numero di classi e studenti coinvolti. Questa didattica sperimentale ha sicuramente permesso di ottenere molta più attenzione ed impegno nella materia sia sulla parte teorica che laboratoriale, i risultati ottenuti sono riscontrabili attraverso i voti migliori e la bassissima percentuale di sospensioni di giudizio negli scrutini di fine anno per la materia Sistemi e Reti, rispetto alle classi dove si è fatta didattica tradizionale.

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

Per un intero a.s. tutti i 15 alunni della 4a informatica hanno partecipato al progetto, per 3 - 4

ore settimanali.

Sustainability

What is the full duration of your project (from beginning to end)?:

Less than 1 year

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

Specify:

Itis indirizzo sistemi informatici

Is your project economically self sufficient now?:

No

Since when?:

2015-07-30 22:00:00

Transferability

Has your project been replicated/adapted elsewhere?:

Yes

Where? By whom?:

Nell'anno scolastico 2014/2015 è stato sviluppato un nuovo braccio robotico, con soluzioni HW e SW più avanzate. Il PIC ed il PC server sono stati sostituiti da una scheta UDOO che integra un microcontrollore arduino compatibile ed un mini PC su cui è stato installato ubuntu. Anche la parte meccanica è stata riprogettata e ricostruita utilizzando servomotori più potenti e precisi.

What lessons can others learn from your project? (max. 1500 characters):

La didattica basata su "problem solving" viene enormemente potenziata se i progetti che si propongono ai ragazzi sono progetti complessi, innovativi ed affascinanti come ad esempio progetti sulla robotica.

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

Yes

Background Information

Future plans and wish list (max. 750 characters):

Estendere l'esperienza fatta a tutto il triennio di informatica con nuovi progetti sulla robotica. Creare un laboratorio di robotica in modo da permettere lo sviluppo di nuovi progetti ad un numero più alto possibile di studenti.

[php](#) [1] [braccio robotico](#) [2] [Robotica](#) [3] [three.js](#) [4] [javascript](#) [5] [html](#) [6] [microcontrollore](#) [7] [assembler](#) [8] [pic](#) [9] [ajax](#) [10]

Fondazione Mondo Digitale

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

Copyright © 2000-2010 · Tutti i diritti riservati.

Source URL: <http://2017.gjc.it/en/progetti/braccio-robotico>

Links

- [1] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/php>
- [2] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/braccio-robotico>
- [3] <http://2017.gjc.it/en/category/parole-chiave-separate-da-virgole/robotica>
- [4] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/threejs>
- [5] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/javascript>
- [6] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/html>
- [7] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/microcontrollore>
- [8] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/assembler>
- [9] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/pic>
- [10] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/ajax>