



Global Junior Challenge

Projects to share the future

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

[Home](#) > ?La serra senza l'uomo?

Project Location

Country:

Italy

City:

Monselice, Pd, Veneto

Organization

Organization Name:

IIS KENNEDY

Organization Type:

School

Specify:

Progetto laboratorio povero di Fisica IIS Kennedy

Website

<http://www.professionistiscuola.it/didattica/didattica-fisica/1800-la-serra-senza-l-uomo-realizzazione-di-una-serra-con-tecnologia-arduino.html>

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):

Automatizzazione di una serra tecnologica con Arduino: realizzazione del profilo meccanico e della meccanica

Video completo

<http://www.youtube.com/watch%3Fv%3DsBugQnuMMbw> ^[1]

Project Summary (max. 2000 characters):

Descrizione: È stato realizzato un prototipo di una serra per la coltivazione di piante ornamentali dove le varie fasi del processo di coltivazione sono state automatizzate e regolamentate grazie all'impiego della nuova tecnologia Arduino. La serra si pone, inoltre, come un progetto che coniuga tecnologia e rispetto per l'ambiente grazie all'impiego di energia rinnovabile proveniente da un pannello fotovoltaico per l'alimentazione del sistema.

Cosa osservare: Dal display si può osservare la variazione del grado di umidità del terreno e la conseguente accensione o spegnimento dell'impianto di irrigazione.

Contestualmente un pannello fotovoltaico ruota per mantenere sempre l'irradiazione solare massima possibile e garantire la massima efficienza.

Spiegazione: Grazie al programma (sketch) realizzato con linguaggio di programmazione Arduino e implementato sulla scheda è stato possibile comandare dei sensori di umidità inseriti nel terreno che rilevando un basso grado di umidità azionano una pompa. Ciò permette di accendere un impianto a pioggia che irriga le piante. Raggiunto il grado di umidità necessario nel terreno l'impianto di irrigazione si ferma.

Il grado di umidità e l'eventuale necessità di irrigazione vengono visualizzati su un piccolo display che garantisce all'utente un costante monitoraggio delle condizioni del sistema. L'illuminazione della serra e l'azionamento dell'impianto di irrigazione avvengono grazie all'impiego di energia solare prodotta da un pannello fotovoltaico che viene messo in rotazione da un servomotore azionato tramite Arduino e da delle fotoresistenze. Grazie a tali fotoresistenze il pannello ruota mantenendo su di sé la maggiore irradiazione possibile con la massima efficienza garantita e produce energia pulita per far funzionare l'intero ambiente (dimostrazione con accensione led.)

How long has your project been running?

2014-09-29 22:00:00

Objectives and Innovative Aspects

Permettere ai ragazzi di concretizzare le conoscenze teoriche affrontando in équipe le difficoltà e la complessità di un progetto che si realizza in maniera modulare.

Di più, dal punto di vista strettamente didattico il progetto "Serra" si prefigge di dare ai ragazzi la possibilità di applicare e approfondire la tecnologia Arduino vedendo e toccando con mano la reale applicazione della teoria studiata in classe. La necessità di affrontare un progetto complesso stimola inoltre la cooperazione e la ricerca nel gruppo.

Dal punto di vista più strettamente pratico il progetto si propone come un prototipo per la realizzazione di una vera e propria serra dove l'automazione e più in generale la tecnologia, trovano ampio spazio.

Results

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

La modalità di approccio di tipo laboratoriale per la realizzazione di un progetto complesso e ?reale? permette ai ragazzi del triennio delle scuole superiori di sperimentare come potrebbe presentarsi loro il mondo del lavoro a cui si stanno affacciando. Il gap mondo del lavoro ? scuola viene fortemente colmato da attività che insegnano ai ragazzi come si lavora in équipe e che prevedono la modularità nella realizzazione. La necessità del connettersi dei moduli che ciascun ragazzo-operatore realizza, stimolando alla collaborazione e al problem- solving, qualità fortemente richieste in ambito tecnologico. La rispondenza avuta nelle presentazioni domenicali del progetto e la curiosità suscitata fino alla richiesta di conoscenza del codice di realizzazione del progetto stesso, sono forti indicatori di valutazione di positività .

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

Il progetto ha coinvolto classi di terza, quarta e quinta superiore, ma ha stimolato la curiosità anche di un pubblico adulto durante le attività laboratoriali proposte in giorni festivi presso la cooperativa sociale ?Fucina delle Scienze?. Il numero di persone coinvolte nella realizzazione è stato di circa una decina, il numero di utenti che ne hanno preso visione per conoscerne il codice e ne hanno fatto esperienza diretta, è stato di circa una trentina.

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?:

Other

Is your project economically self sufficient now?:

No

Since when?:

2015-06-29 22:00:00

When is it expected to become self-sufficient?:

2015-12-30 23:00:00

Transferability

Has your project been replicated/adapted elsewhere?:

Yes

Where? By whom?:

Fiera Ecosostenibilità For.Este Agenda 21 - Maggio 2015, Laboratorio di Robotica Fucina delle Scienze Monselice Giugno 2015, Mostra Sperimentando Padova Aprile Maggio 2015

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

Imparare la programmazione Arduino, creare dei circuiti elettronici, sperimentare l'automazione in una specifica ambientazione: una serra

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

Yes

Background Information

Barriers and Solutions (max. 1000 characters):

La modularità del progetto ha reso spesso difficoltoso l'assemblaggio finale, ma ha stimolato i ragazzi a trovare soluzioni comuni che permettessero il raggiungimento dell'obiettivo.

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

Per il futuro si prevede di continuare a proporre delle applicazioni tecnologiche concrete ai ragazzi per dare loro una sempre migliore preparazione. Nel caso specifico della serra, il desiderio maggiore sarebbe quello di vedere realizzata una serra che si basa sul prototipo qui presentato. Ciò che consentirebbe il suo realizzarsi sarebbe l'interesse di qualche imprenditore.

SERRA;TECNOLOGIA; ARDUINO; AUTOMAZIONE; SENSORE; IRRIGAZIONE; FOTOVOLTAICO; COLTIVAZIONE; [2]

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: <http://2017.gjc.it/en/progetti/%E2%80%99Cla-serra-senza-l%E2%80%99uomo%E2%80%9D>

Links

[1] <http://www.youtube.com/watch%3Fv%3DsBugQnuMMbw>

[2] <http://2017.gjc.it/en/category/keywords-separate-with-commas/serratecnologia-arduino-automazione-sensore-irrigazione-fotov>