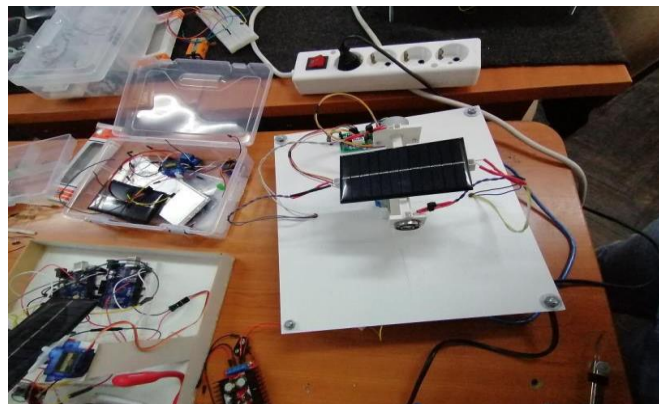
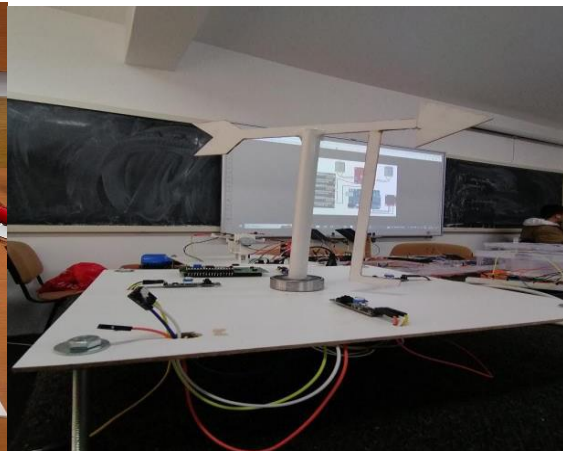
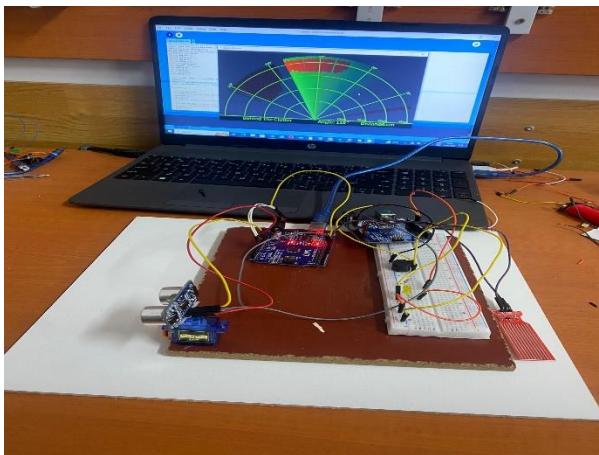




TRACKER SOLAR ANEMOMETRU RADAR ULTRASONIC



DISCLAIMER

Sprijinul Comisiei Europene pentru elaborarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului, care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare a informațiilor conținute în aceasta.

Rezumatul cursului

Rezumatul cursului

În cadrul cursului, elevii de gimnaziu învață elementele de bază ale programului ARDUINO - o companie open-source care produce atât plăci de dezvoltare bazate pe microcontrolere, cât și partea software destinată funcționării și programării plăcilor.

Course facts in brief

Timp: 2 sedinte x 120 minute

Numar de elevi: 20

Numar de supraveghetori: 5

Numar de grupe : 3

Varsta elevilor: 13+

Cerințe preliminare pentru cursanți: elevi din clasa a VIII-a

Cerințe preliminare pentru supraveghetori: profesori de electronica si automatizari care folosesc programul/software ARDUINO

Cuprins

Rezumatul cursului 2

Faptele cursului pe scurt 2

Cuprins 2

Introducere 3

Background 3

Scop 3

Metoda 3

Titlul 4

Pregătiri în liceu 5

Pregătiri în școala primară 5

Punerea în aplicare

Evaluare

Appendix 7

Introducere

Background

Nevoia societății și a mediului de afaceri pentru persoanele cu cunoștințe tehnice este în creștere, în același timp în care interesul de a aplica pentru învățământul tehnic scade sau, cel puțin, nu crește într-o măsură suficientă. Prin urmare, ar trebui făcut ceva pentru ca mai mulți tineri să aleagă învățământul tehnic, atât profesional, cât și preșcolar, în învățământul secundar superior.

Scop

Scopul acestor lecții este de a permite elevilor mai mici din școala primară să intre în contact cu tehnologii interesante cu care nu au lucrat înainte, în timp ce sunt supravegheați de elevi mai mari care merg la învățământul tehnic liceal. Elevii mai mari devin un fel de modele de urmat și apoi, cu entuziasmul lor tineresc, își pot transfera mai ușor interesul și atitudinea față de tehnologie elevilor mai tineri.

Metoda

Elevilor mai tineri li se dă sarcina de a rezolva o problemă tehnică, de exemplu pentru a programa un tracker solar, un anemometru și un radar ultrasonic.

Pentru a realiza acest lucru, elevii mai mari de la liceul nostru trebuie să predea și să supravegheze elevii mai mici, din școala primară, în tehnologia actuală.

Contactul dintre elevii mai mici și cei mai mari în jurul unor sarcini concrete poate crea condiții atât pentru trezirea, cât și pentru creșterea interesului pentru tehnologie

TRACKER SOLAR

- • Un tracker solar care se poate roti automat pentru a urmări soarele cu ajutorul a patru senzori LDR și a două servomotoare.
- • Are următoarele componente:
 - - 2 panouri solare
 - - 4 senzori LDR
 - - 2 servomotoare

ANEMOMETRU

Un dispozitiv utilizat pentru determinarea direcției vântului și un instrument comun al stației meteorologice.

Are următoarele componente:

- Fotorezistente
- Panouri de pâine
- Motoare pas cu pas

RADAR ULTRASONIC

A device used for detecting objects within a 180 degree-field.

It has the following components:

- Arduino uno
- ultrasonic sensor
- servomotor

Pregătiri în liceu

Liceenii au urmat cursuri teoretice și practice de electronică și utilizarea tehnologiilor informaționale incluse în programele educaționale peste 100 de ore anual.

În timpul cursurilor de pregătire practică au învățat să programeze tampoanele Arduino.

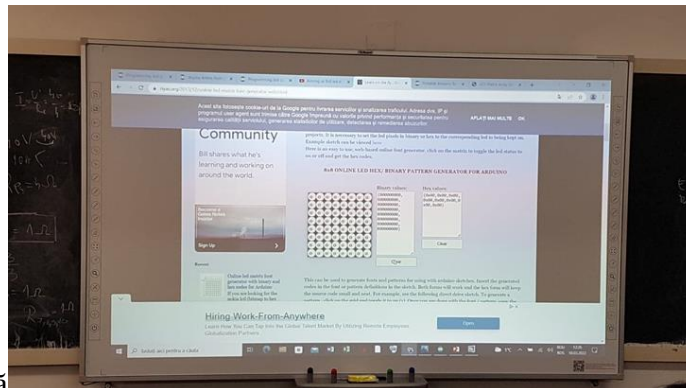
Demersurile întreprinse pentru realizarea proiectelor au fost:

Înainte de începerea activităților, elevii școlii noastre au selectat componentele proiectelor (kit Arduino, cabluri de conectare, bred-board (placa pe care sunt conectate toate componentele), potențiomtru cu rol multifuncțional (reglarea volumului, luminozitate etc.)

Pentru realizarea schemelor de conectare, site-ul web a fost utilizat

<https://www.tinkercad.com/circuits>

Conexiunile au fost realizate conform schemelor de conectare, iar software-urile pentru programarea plăcii Arduino au fost instalate pe laptop



Operațiunea a fost verificată

Pregătiri în școala primară

20 de elevi ai școlii gimnaziale au mers la școala noastră în 2 zile însoțiți de un profesor. La școala noastră au desfășurat activități practice ghidate de un grup de 5 elevi de la liceul nostru

Implementare

În cadrul fiecărei activități care a durat aproximativ 120 de minute, elevii școlii gimnaziale au fost instruiți de liceeni, li s-au prezentat noțiuni teoretice și avantajele utilizării Arduino, li s-au prezentat componentele care vor fi utilizate pentru realizarea proiectului, conexiunile au fost realizate demonstrativ și a fost verificată funcționarea.

Elevii de gimnaziu au fost încurajați să efectueze mici operații de măsurare a dimensiunilor electrice, conectând într-un circuit electronic unele componente

În permanență activitățile erau supravegheate și coordonate de 2-3 profesori de inginerie.

Evaluarea

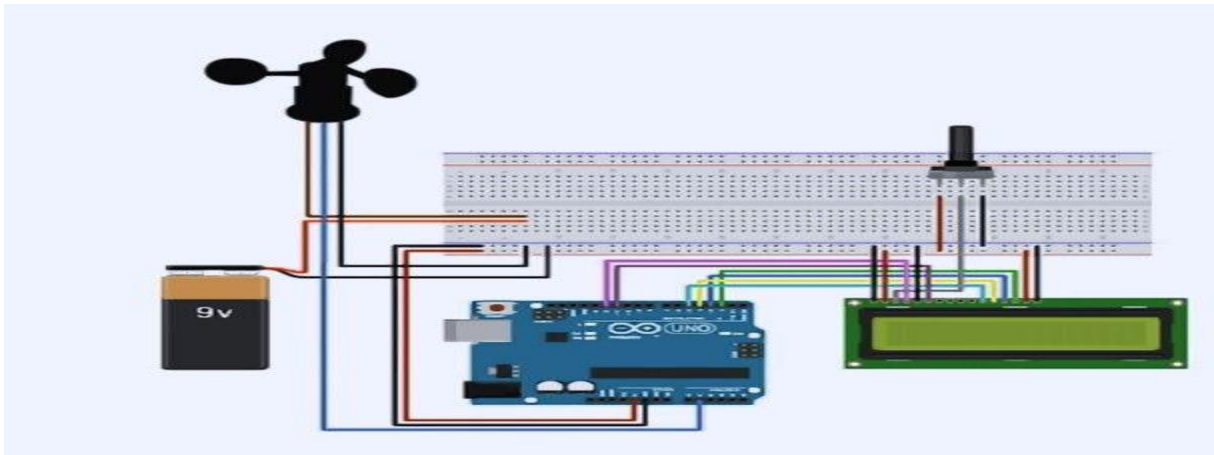
Ultimele 15 minute ale fiecărei întâlniri sunt rezervate pentru feedback și evaluare

Evaluarea este asigurată prin atribuirea unor mici sarcini practice elevilor de gimnaziu și urmărirea soluționării acestora de către elevii de liceu.

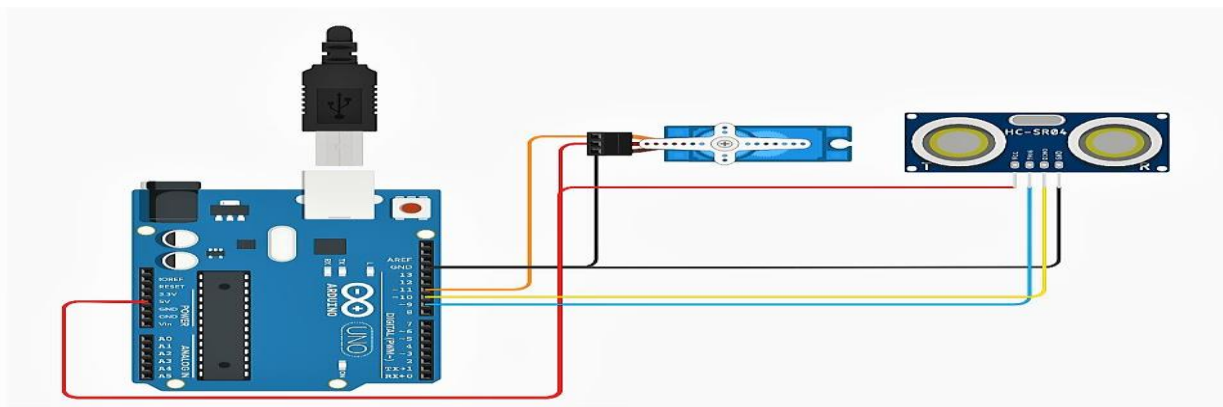
Feedback-ul se face prin completarea de către elevii de gimnaziu a unui chestionar anonim de satisfacție, dar și prin schimbul verbal de impresii între elevii de liceu și elevii de gimnaziu.

Appendix

ANEMOMETRU



ULTRASONIC RADAR



SOLAR TRACKER

