

| | |
|--|---|
| Cognome dell'insegnante: Blaya Garcia | Nome: Pedro |
| Titolo: Collegamento di un sensore di temperatura a una breadboard Arduino | Tempo: 45 minuti |
| Soggetto: Tecnologia | |
| Obiettivi: Introdurre gli studenti alle nozioni di base per collegare un sensore di temperatura a una breadboard Arduino e visualizzare i dati di temperatura sullo schermo di un computer. | |
| Elementi chiave del CS: Decomposizione; Riconoscimento di modelli; Astrazione; Progettazione di algoritmi. | |
| Gruppo d'età: 12 anni | |
| Situazioni di apprendimento: aula | Tipo di attività: lavoro di gruppo |
| Materiali: <ul style="list-style-type: none"> - Microcontrollore Arduino - Tagliere - Sensore di temperatura - Cavo USB - Computer con accesso a Internet | Risorse: <ul style="list-style-type: none"> - Esercitazione video. - Le spiegazioni dell'insegnante Principi del pensiero computazionale: <ul style="list-style-type: none"> - Decomposizione: Suddividere il processo di collegamento del sensore di temperatura in passaggi più piccoli e gestibili. - Riconoscimento dei modelli: Identificazione di modelli comuni nelle connessioni e nel codice utilizzato per il progetto. - Astrazione: Concentrarsi sui componenti e sui concetti essenziali coinvolti nel collegamento del sensore e nella visualizzazione dei dati di temperatura. - Progettazione dell'algoritmo: Creazione di un piano passo passo (algoritmo) per collegare il sensore e programmare Arduino. |
| Sviluppo dell'apprendimento: | |
| Definizione del problema: collegare un sensore di temperatura ad una breadboard Arduino Introduzione Introduzione (10 minuti): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inizia discutendo l'importanza dei sensori nell'elettronica e come vengono utilizzati per misurare varie quantità fisiche come la temperatura. 2. Presentare il microcontrollore Arduino e spiegare il suo ruolo nell'elaborazione dei dati dai sensori. 3. Discuti l'obiettivo della lezione: collegare un sensore di temperatura alla breadboard Arduino e visualizzare i dati di temperatura sullo schermo di un computer. | |
| Test preliminare di valutazione (facoltativo): | |

1. Decomposizione

- Spiegare il processo passo passo di connessione del sensore di temperatura utilizzando l'algoritmo fornito.
- Dividere il processo in passaggi più piccoli e dimostrare ogni passaggio agli studenti.

2. Riconoscimento di modelli

- Incoraggiare gli studenti a identificare modelli comuni nelle connessioni effettuate sulla breadboard e nel codice utilizzato nell'IDE di Arduino come
 1. collegare i componenti a pin specifici sulla scheda Arduino.
 2. lettura dei dati analogici dal sensore di temperatura utilizzando il pin analogico.
 3. invio di dati tramite la porta seriale per comunicare con il computer.

3. Astrazione

- Enfatizzare i concetti chiave coinvolti, come il collegamento di sensori, la lettura di dati analogici e la visualizzazione dei dati su un computer come
 1. comprendere il ruolo del sensore di temperatura nella misurazione della temperatura ambiente.
 2. conoscere le basi della programmazione di Arduino, inclusa la lettura degli ingressi analogici e l'invio di dati tramite la porta seriale.
 3. riconoscendo la necessità di stabilire una comunicazione tra la scheda Arduino e il computer per la visualizzazione dei dati.
- Discutere l'importanza di comprendere questi concetti nella costruzione di progetti più complessi in futuro.

4. Progettazione di algoritmi

Passaggio 1: prendi la breadboard e mettila nella posizione corretta (foto 1)

Passaggio 2: collegare il sensore di temperatura sulla breadboard (foto 1)

Passaggio 3: collegare il cavo di messa a terra rosso alla breadboard e al microcontrollore (pic2)

Passaggio 4: collegare il cavo verde di trasmissione dati alla breadboard e al microcontrollore (pic2)

Passaggio 5: collega il cavo USB al computer e al microcontrollore Arduino per stabilire la comunicazione tra loro (foto 3)

Passaggio 6: apri il collegamento arduinoblocks.com (pic4)

Passaggio 7: creare una variabile per memorizzare i valori di temperatura nel blocco del loop (categoria di controllo) (pic5, pic6)

Passaggio 8: Dalla categoria Ingresso/Uscita scegliere Leggi Pin analogico (A0). Perno 0 (foto 7)

Passaggio 9: nel blocco SetUp inseriamo dalla porta di comunicazione/seriale scegliamo il blocco Init Baudrate(9600) (pic8)

Passaggio 10: dalla porta di comunicazione/seriale scegliamo il blocco Invia e lo inseriamo nel blocco Loop insieme alla variabile temperatura (pic8)

Passaggio 11: premere Carica (foto9)

Passaggio 12: premere la console (foto 9)

Passaggio 13: premere Connetti per visualizzare i dati della temperatura sullo schermo (foto 9)

Pratica pratica (10 minuti):

1. Distribuire i materiali a ciascun gruppo di studenti.
2. Consenti agli studenti di seguire l'algoritmo fornito e collegare il sensore di temperatura alla breadboard Arduino.
3. Assistere gli studenti secondo necessità e incoraggiarli a risolvere eventuali problemi incontrati.

Conclusione (5 minuti):

1. Rivedi i concetti chiave appresi durante la lezione, tra cui scomposizione, riconoscimento di modelli, astrazione e progettazione di algoritmi.

2. Discutere l'importanza di questi concetti nella risoluzione dei problemi e nello sviluppo del progetto.
3. Incoraggia gli studenti a esplorare ulteriori progetti che coinvolgono sensori e microcontrollori Arduino.

Immagini

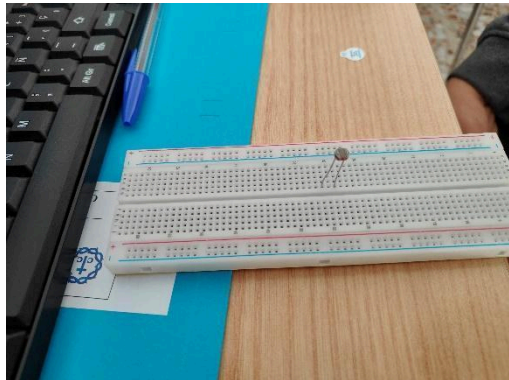


Foto 1

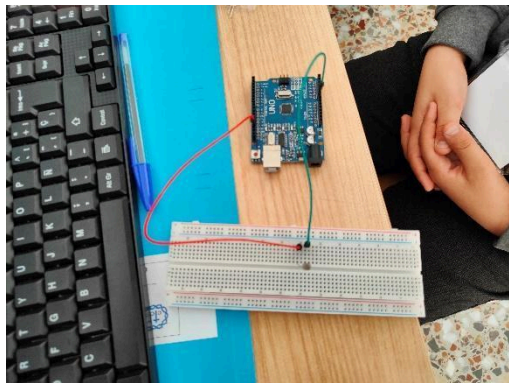


Foto 2

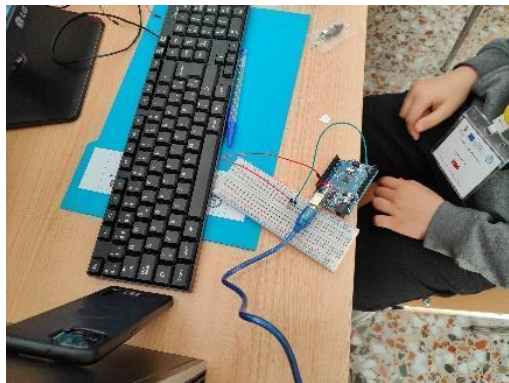


Figura 3

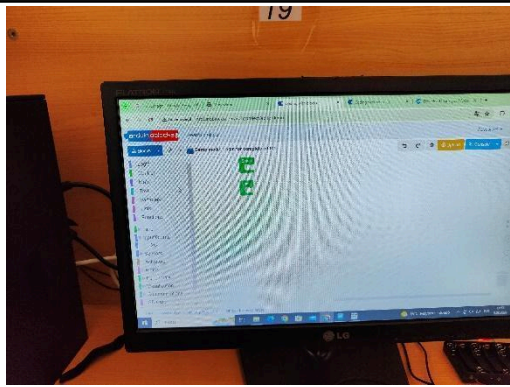


Figura 4

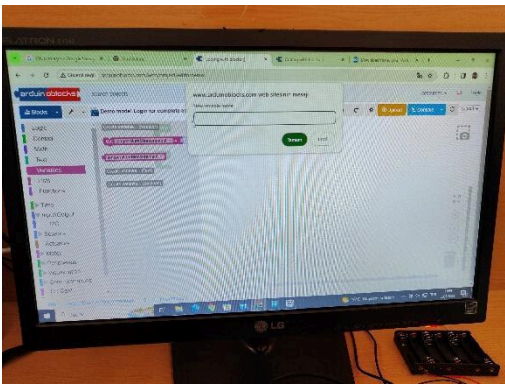


Figura 5



Figura 6

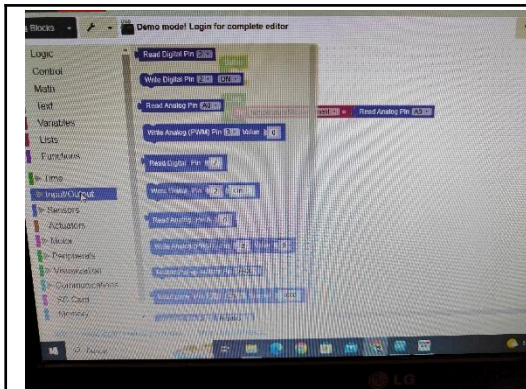


Figura 7

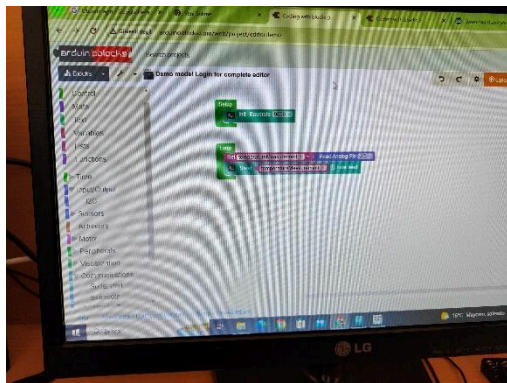


Figura 8

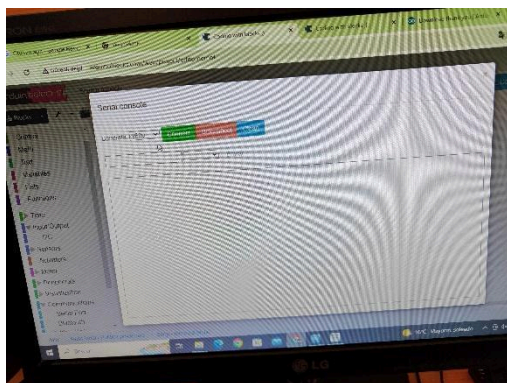


Figura 9

Valutazione:

Test di valutazione post - (facoltativo):

Feedback basato sul test di valutazione post-(facoltativo):

Risultati attesi: Dopo l'attività, possiamo trovare 2 gruppi di studenti:

- chi è nuovo ad Arduino e alla programmazione dovrebbe iniziare a prendere familiarità con l'argomento, in modo che, quando l'anno prossimo, gli studenti verranno a scuola e, dopo una breve introduzione, potranno iniziare a lavorare e progettare da soli.
- quelli più esperti, al rientro nei propri gruppi, potranno diventare un riferimento per i nuovi arrivati. Possono essere istruttori dei loro compagni di classe.

Note: