Come usare queste lezioni

By Sanjay and Arvind Seshan

LEZIONI PER PRINCIPIANTI

PANORAMICA DEL SITO
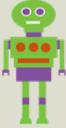
- **EV3Lessons.com fornisce le basi per l'apprendimento con successo del programma LEGO MINDSTORMS EV3**

- **Forniamo anche ampie risorse per la robotica a squadre come strumenti di pianificazione, guide rapide, angolo del coach e attività di Team Building**

- **Chiunque è benvenuto nell'usare e modificare queste lezioni per scopi educativi (non-profit)**

  - Comunque, dovete riportare i crediti relativi a EV3Lessons per I materiali e inserire un link al nostro sito se postate del materiale online

  - Se usate del materiale di EV3Lessons in una competizione robotica (per es. FIRST, WRO), dovete citare la sorgente nel vostro materiale del concorso.

  - Se fate parecchio uso del materiale, per favore, prendete in considerazione di fare una donazione al sito per supportare il nostro lavoro.

DESCRIZIONE DELLE LEZIONI

http://ev3lessons.com/lessons.html

- **<u>Beginner:</u>** Queste lezioni vi insegneranno a muoversi e girare il robot, utilizzare i sensori, e utilizzare i loop e gli interruttori.

- **<u>Intermediate:</u>** Queste lezioni introducono tecniche di programmazione più avanzate come My Blocks, variabili, i fasci paralleli, la calibrazione e i blocchi logici e matematici.

- **<u>Advanced:</u>** Per queste lezioni si presuppone che si sappiano utilizzare tutti i blocchi in ambiente EV3. Le lezioni avanzate insegnano i programmi più sofisticati come i sistemi di menu, seguire un andamento proporzionale, squadratura su linee e le tecniche di rilevamento di stallo.

- **<u>Beyond:</u>** Queste lezioni sono per gli studenti che hanno completato tutte le altre lezioni e interessati a conoscere i sensori di terze parti e con il EV3 con altre piattaforme come il Raspberry Pi.

- Le lezioni per principianti sono progettate per essere imparate in ordine. La lezioni intermedie ed avanzate possono essere eseguite fuori ordine. Le lezioni di solito menzionano specifici pre-requisiti in caso di necessità. Se si stampano le lezioni, assicuratevi di tornare al sito spesso per controllare la data sul fondo della pagina per assicurarsi di avere l'ultima versione della lezione.
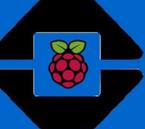
ELENCO

Beginner	Intermediate	Advanced
• Come usare le lezioni • Costruire un robot di base • Introduzione al mattoncino e al sw • Andare dritto • Le porte • Pseudocodice • Ruotare (base) • Mostrare testo e grafica • Inserire immagini e suoni • Introduzione al sensore al tocco • Introduzione al sensore di colore • Loop • Interruttori • Importare blocchi Addizionali • Blocco suono • Introduzione al sensore suono • Introduzione al sensore ultrasuono • Seguire una linea (base) • Muovere un oggetto • Esercitazione finale	• Seguire un muro con gli ultrasuoni (base) • Tasti del mattoncino come sensori • Dati collegati • My Blocks con input e output • Muoversi usando My Blocks • Ruotare usando My Blocks • Seguire colori con My Blocks • Sensore infrarossi • Tecniche di Debugging • Blocchi di movimento • Tecniche di miglioramento dell'affidabilità • Calibrazione del sensore di colore • Variabili • Operazioni logiche e decisionali • Flussi paralleli (introduzione)	• Sincronizzare percorsi paralleli • Arrays (Insiemi) • Controllo Proporzionale • Seguire una linea (proporzionale) • Seguire linea colorata (proporzionale) • Seguire un muro con gli ultrasuoni (proporzionale) • Controllo col sensore ai suoni (proporzionale) • Follower • Accelerazione e decelerazione • Introduzione al Gyro Sensor • Ruotare col Gyro Sensor • Dritto e ruotare col Gyro • Quadratura sulle linee • Rilevazione di stallo • Menu System • Registrazione di dati • Bluetooth • Bloccco Random

LEZIONI BONUS

Beyond
• Importare blocchi di terze parti
• PixyCam per MINDSTORMS: Introduzione
• PixyCam per MINDSTORMS: Identificatore di Colore
• PixyCam per MINDSTORMS: Usare I codici di colore
• Mindsensors PSP-Nx Controller: Introduzione
• Mindsensors PSP-Nx Controller: Simon Game
• EV3 Raspberry Pi Communicator
• Controllare le luci con un EV3
• Introduzione a ev3dev
• Raspberry Pi e ev3dev Communicator
• Controllare le luci usando un ev3dev and Raspberry Pi
• NXT Sensore alla luce in EV3

RPi & EV3

New Lesson Series

Linux & EV3

New Lesson Series

STRUTTURA DELLE LEZIONI

1. **Ogni lezione inizia con un elenco di obiettivi e termina con una sfida**

2. **Nella maggior parte delle lezioni, forniamo suggerimenti sotto forma di pseudocodice. Gli studenti che hanno bisogno di un suggerimento dovrebbero guardare il Pseudocodice.**

3. **Forniamo pure una soluzione alla sfida, ma è bene che gli studenti completino la sfida da soli prima di controllare la soluzione**

4. **Una guida discussione è inclusa dopo la sfida che vi aiuterà a capire gli obiettivi principali**

5. **Alcune lezioni sono fogli di lavoro per gli studenti. Altri saranno aggiunti nel corso del tempo.**

GUIDA RAPIDA

Hardware	Programmazione	Documentazione & Strategia
• Gestione dei cavi 1 • Gestione dei cavi 2 • Guida alla costruzione di un robot per la FLL • Tecniche di schermatura • Usare ingranaggi con EV3 • Accessori passivi • Carabiner LEGO Digital Designer File • One Way Gate LEGO Digital Designer File	• Un minuto per seguire una linea • Usare I sensori: vai fino a… • Migliorare l'affidabilità del robot • Sensore di Colore: Schermatura e calibrazione • Blocchi personalizzati • Miti e verità sul Giroscopio • La verità sulla rotazione: Girare sul pivot	• Usare i commenti per migliorare il codice • Taccuino per la costruzione • Istruzioni su LEGO CAD & Robot Build • Strategia per giochi con robot • Foglio di pianificazione delle missioni • Imparare come funziona la FLL

Piattaforma EV3	Misc.
• Edu vs. Home Edition Software • Compatibilità fra EV3 e NXT • Aggiornare Software/Firmware Home Ed • Aggiornare Software/Firmware Edu Edition	• LEGO: I sistemi organizzativi • Ruoli e Responsibilità • Lista del materiale occorrente per un torneo • Dieci idee fuori stagione • FLL: Guida di partenza

http://ev3lessons.com/guides.html

SFIDE DI ABILITÀ

Challenges

Fix my Code Series

These challenges test a student's ability to read and understand code written by others. The goal is to identify errors and fix them. We will add challenges for each sensor

Challenge 4: Touch Sensor: Fix My Code
Challenge 2: Fix My Code

Line Following

These challenges are to practice writing line followers and find ways to improve them.

Challenge 1: Line Following

Other Skill Challenges

These are other challenges that we have not categorized yet.

Challenge 3: On Mode

FIX MY CODE
Skills Challenge
By EV3Lessons

Materials
Sample code with errors (such as the one on the left)

Pick the sensors or blocks that the students should be familiar with already.

LINE FOLLOWING
Skills Challenge
By EV3Lessons

Materials:
White floor/paper and black electrical tape
or
EV3Lessons.com training mats
or
Any FLL mat with lines to follow

"ON" MODE
Skills Challenge
By EV3Lessons

Materials
Sample code on the left.
EV3 for the students to test their code.

http://ev3lessons.com/challenges.html

RISORSE: L'ANGOLO DEL COACH

Coach's Corner
Maximize Learning, Minimize Cloning

By Asha Seshan

Not the Droids You Are Looking For
(Pennsylvania, USA)
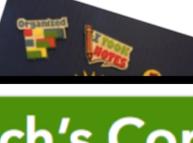
Coach's Corner
Motivating Your Team

By Asha Seshan

Not the Droids You Are Looking For
(Pennsylvania, USA)

Coach's Corner
Coaching: What Can You Offer

By Carrie Koepke

The Final Elements and Fantastic
LEGO Ladies (Missouri, USA)

When a neighborhood FLL team formed in 2014, my daughter was excited to join. My son watched The Fantastic LEGO Ladies embrace their first season, tugging my sleeve about next year. In 2015, The Final Elements was formed. They followed in the Ladies' footsteps, able to attend the Razorback Invitational in their Rookie year. Both teams are excited to see what the Animal Allies season will bring. I coach The Final Elements and offer occasional support to The Fantastic LEGO Ladies.

It was intimidating to step into an FLL coach role. The closest I have come to an engineering degree was editing my friends' and husband's papers in college. My expertise is in English and Biology. Nonetheless, I am about to walk into year two of coaching my son's FLL team, The Final Elements. Last year was a bit of a shock to the system, but even more shocking was how many coaches I kept meeting who had zero experience. As we chatted about the perplexing oddity, it became clear that our background didn't matter. We arrived with the desire to help these kids reach their goals and our own unique abilities to nurture their dreams.

"We know our Coaches and Mentors don't have all the answers; we learn together." Thank goodness for this Core Value! Walking into our first meeting, the boys and the majority of the other parents (with a variety of engineering backgrounds) already knew more than me. I still have a lot to learn. I have discovered is that this allows the team to take ownership of their knowledge. They carefully explain their robot design and programming work to me, developing their understanding as they do so. They also take my inquiries well. When I ask why they do something, or if it can be done more efficiently, or if it should be done at all, they know I am asking because I don't know. It is an opportunity to take a step back and solidify their thoughts or take a new approach.

Know your strengths and weaknesses. I have coached before . . . in a completely different field. For years I coached children's gymnastics. Those years taught me to be aware of team dynamics, as well as how to focus on one individual while maintaining a connection with others.

"Coaching isn't about the coach. It is about the team."

RISORSE: ATTIVITÀ PER I CORE VALUES

NEWSPAPER TOWER Core Values Activity
By Sanjay and Arvind Seshan
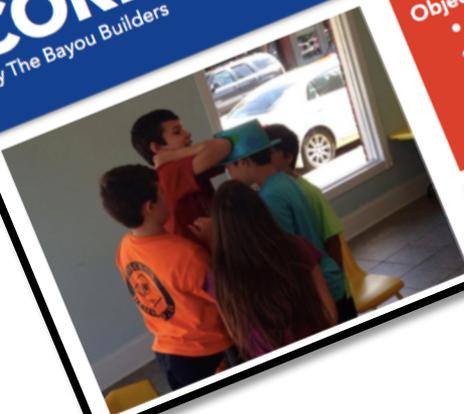
Objectives:
- Coming up with creative solutions to a problem (there are many ways to solve this challenge)

Before you begin:
2 full sheets of newspaper

ACT IT OUT Core Values Activity
By Sanjay and Arvind Seshan

HATS OFF! CORE VALUES ACTIVITY
By The Bayou Builders

Objectives:
- Exercise
- Work
- List

RECYCLED ART CORE VALUES ACTIVITY
By The Bayou Builders
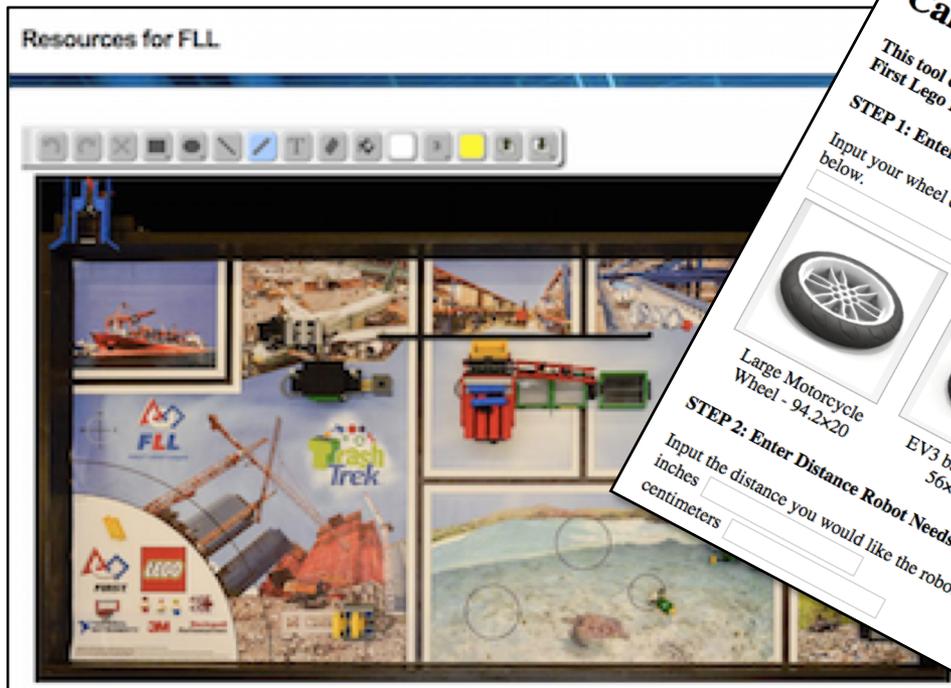
Objectives:
- Working together to develop an action plan
- Choosing from a large set of items in a short amount of time
- Exercise creative thinking
- Explaining the decision making process utilized

Notes for the Coach/Team   recycled. Packaging works

RISORSE: STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E CALCOLO
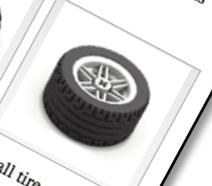
Aggiornato ogni anno

Disponibile su Apple App Store e Google Play

CREDITS

Authori: Sanjay e Arvind Seshan

Altre lezioni sono disponibili al sito www.ev3lessons.com

Tradotto da Giuseppe Comis