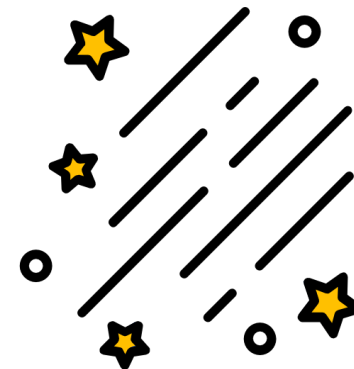


ROBOT DESIGN

MONTAGNANA
4
ROBOTICS



IDENTIFICAZIONE

Strategia di svolgimento delle missioni



Studio del regolamento
e brainstorming

Scelta delle missioni
compatibili con l'hardware del
nostro robot

Scelta dei vari giri di gara in
base alla posizione dei
modelli di missione

Suddivisione dei compiti

Il Team si è suddiviso in vari
sottogruppi

Incremento dell'efficienza e
velocità nella progettazione e
programmazione del robot

Ottimizzazione dei tempi di
costruzione delle varie componenti,
avanzamento del lavoro in parallelo
per i vari giri



VANTAGGI PER I MEMBRI DEL TEAM

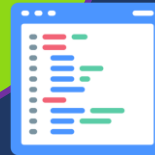
SVILUPPO DEL
PROBLEM SOLVING
IN OGNI
COMPONENTE DEL
TEAM



AUMENTO DELLA
CREATIVITÀ



APPRENDIMENTO
DELLA
PROGRAMMAZIONE
SOTTO UNA NUOVA
FORMA



PIÙ TEMPO PER
FARE AMICIZIA
E COLLABORARE



MOTIVAZIONE NELLA
CREAZIONE DEI
COMPONENTI E
NELLA
PROGRAMMAZIONE



PROGETTAZIONE



PIANO DI LAVORO

Studio del regolamento di gara



Creazione delle componenti hardware per svolgere le missioni



Studio sull'efficienza e adattamento delle componenti per svolgere più missioni



Programmazione dei vari giri di gara



CARATTERISTICHE INNOVATIVE



Nuovo design compatto e
ottimizzato

Ruote grandi per una
maggiore velocità

Sensori ottici sull'asse delle
ruote

Meccanismo di blocco per i castelletti
con le varie componenti

Angoli posteriori smussati
per agevolare le curve

NUOVO ROBOT = NUOVA SFIDA

Parte frontale leggera per
facilitare i movimenti

Meccanismi di movimento
sulla parte superiore ed
inferiore

Centralina removibile

Ingranaggi sulle ruote per
poter utilizzare un telaio
aggiuntivo sotto al robot

CREAZIONE

SPIKE PRIME

ROBOT

Creato e sviluppato per essere più agile e meno ingombrante rispetto al precedente. Sono state apportate alcune modifiche, quali gli angoli smussati per garantire maggiore efficienza e una riduzione della larghezza per permettere di essere più manovrabile nel campo di gara

ACCESSORI

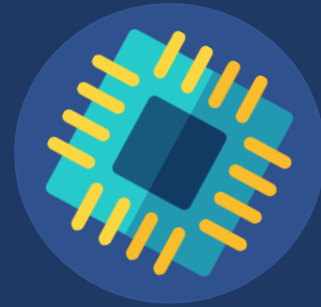
Utilizzo di castelletti facilmente rimovibili per posizionare le diverse componenti al rientro in base del robot

Dima multiuso per posizionare correttamente il robot

SENSORI

Utilizzo del giroscopio per effettuare curve precise, e mantenere il movimento del robot sull'angolo impostato

Sensori di luce per rilevare le linee nere del campo e calcolare le distanze



SOFTWARE



PROGRAMMA PRINCIPALE

Si occupa di gestire il lancio di ogni singolo giro

FUNZIONI PER OGNI GIRO

Gestisce i movimenti del robot in quel determinato lancio

FUNZIONI DRITTO E CURVE

Servono per rendere più preciso il robot grazie al giroscopio

TASTI DELLA CENTRALINA

Servono per selezionare il giro che si vuole avviare

ITERAZIONE

Test del robot ATTRAVERSO

Lanci di prova

Esecuzioni dei vari giri sul campo
per testare il loro funzionamento

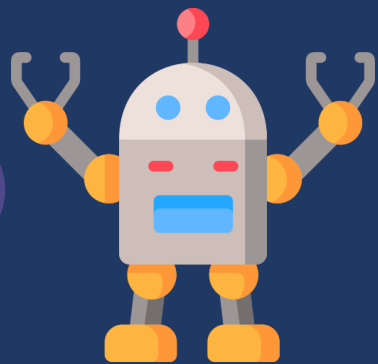


Test delle Funzioni

Test in varie condizioni per
verificare la corretta
esecuzione del programma e
dei singoli blocchi



PERFEZIONAMENTO



Utilizzo delle linee nere per rendere più preciso il robot

Blocco per i castelletti che altrimenti rischiavano di alzarsi perdendo il contatto con i motori

Selezione delle varie funzioni tramite tasti della centralina per ridurre il tempo in fase di lancio

Per avere una maggiore velocità nei cambi e lasciare più spazio in home, abbiamo deciso di abbandonare l'equipaggiamento sul tappeto di gara al termine della missione



Durante i vari test ci siamo accorti che potevamo utilizzare lo stesso braccio per svolgere altre missioni, così da ottimizzare i tempi di gara



PROGETTAZIONE DEL ROBOT

- 1** Robot compatto per essere più agile nei movimenti



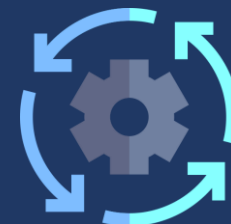
- 2** Castelletti facilmente removibili per facilitare i cambi in base



- 3** Utilizzo di viti senza fine per rendere i movimenti più precisi



- 4** Guide per inizio e fine corsa dei vari meccanismi dell'equipaggiamento



COINVOLGIMENTO

Lavoro di squadra



Sin da subito l'intero team è stato diviso in più sottogruppi, ognuno con dei compiti precisi. Così facendo ogni membro del team ha **collaborato** alla realizzazione del robot e del software

Quando un gruppo portava a termine l'incarico assegnato, i vari membri si spostavano negli altri team aiutandoli e **cooperando insieme** per la risoluzione del problema

Suggerimenti e consigli oltre che in presenza anche tramite piattaforme di messaggistica e di **collaborazione aziendale**



FUTURE IMPLEMENTAZIONI

1

Miglioramento del
meccanismo di blocco dei
castelletti



2

Aumento del punteggio e
miglioramento dell'hardware

3

Creazione della funzione che
permetta l'allineamento
perpendicolare alla linea nera

