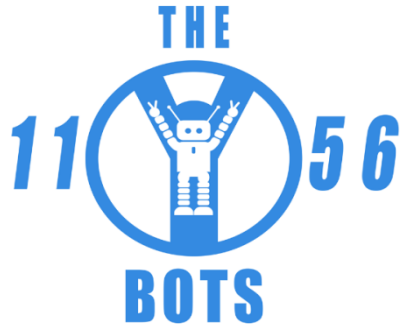




מחברת הנדסית

The Y Bot

#11056

Made in Yerucham, Israel

תוכן עניינים

1.....	מחברת הנדסית.
5.....	מי אנחנו -
8.....	הכירו את הקבוצה שלנו:
15.....	מנטורים ראשיים:
16.....	מתנדבים צעירים:
17.....	מתנדבים בוגרים ומנהלי הקבוצה:
19.....	מבנה אירגוני
20.....	אמנת הקבוצה
22.....	חווית רוקי בקבוצה-
23.....	מילון המושגים הרשמי
25.....	סוגי אנשים בסדנא
27.....	אימוג'י חברי קבוצה
28.....	רוצים עוד?
29.....	חלק קהילתי
30.....	קהילה #1 - רחמה - رحمة
32.....	הסיפורים שלנו ברחמה
40.....	קהילה #2 - תכנית 16 השנים
41.....	עבודה עם קבוצות הFLL וJR.FLL בירוחם
45.....	קהילה #3 - פרויקט הקשישים
51.....	קהילה #4 - קייטנת מדע וטכנולוגיה
52.....	הסיפורים שלנו בקייטנת הקיץ
55.....	קהילה #5 - התנדבות בהפנינג חנוכה
57.....	קהילה #6 - פרויקט העגלה
61.....	חלק הנדסי
60.....	ייצור עצמי וסרטוט בSolidWorks
66.....	אסטרטגיה ותכנון:
72.....	מה זה SWOT?
76.....	שאסי - מערכת הנעה 4X4
77.....	שאסי - מערכת ההנעה HDRIIVE
79.....	מערכת היפוך - סרבואים
80.....	מערכת היפוך - מנוע
81.....	מערכת הכדורים
82.....	מקבילית
83.....	מערכת איסוף - גליל
84.....	מערכת האיסוף - כוכבים

86.....	מערכת איסוף - דלתות
87.....	מעלית
89.....	מלגזה
90.....	מערכת Relic - קפיצים
91.....	מערכת Relic - שרשרת
93.....	מערכת Relic המבוססת על זרוע טלסקופית
94.....	מערכת רליק - זרוע מתקפלת
95.....	עגלה
96.....	רובוט ב'
97.....	תהליכי ייצור הפרוטוטיפים
105.....	Android Studio
106.....	תכנות האוטונומי
109.....	הפונקציות שלנו
117.....	הגדרות התוכנה:
118.....	סדר האוטונומי:
120.....	תכנות TeleOp
125.....	תהליך עבודה לפרס המצפן:
131.....	תכנית עסקית ובר קיימות:
135.....	חדר שיפוט:
139.....	ההכשרות שלנו לפני העונה
140.....	לז עונה
147.....	פגישות
227.....	סיכום עונה:

מי אנחנו ?

אז כדי להבין מי אנחנו, בואו נחזור קצת אחורה בזמן....

קבוצת First Tech Challenge הראשונה בישראל!

הקבוצה הוקמה בשיתוף עם היילנד פארק, אילינוי, והכילה 10 תלמידים-5 מירוחם ו5 מהיילנד פארק.

הקבוצה זכתה ב4 פרסים בתחרות ועלתה לתחרות Super Staten

לאחר ההצלחה הגדולה, תכנית ה-FTC הגיעה לארץ, והנה אנחנו כאן!



The HPY team #9166



2014 – 2015



TwisTeam #11056 (מספר פיילוט #6)

קבוצת הבנות הראשונה בישראל בתכנית ה-FTC!

הקבוצה כללה 10 בנות מבית הספר "אמית קמה" בירוחם.

היא זכתה והגיעה לשלב החצי גמר בתחרות הארצית, והיא הקבוצה הראשונה שזכתה ב-Inspire בארץ, וייצגה את ישראל בתחרות העולמית בסנט לואיס!

קבוצת TwisT עוזרת לנו תמיד, בכל מה שאנחנו צריכים, ומשמשת לנו לדוגמה עד היום.



2015 - 2016

לראשונה בירוחם! 2 קבוצות FTC!

בפעם הראשונה בירוחם הוקמו 2 קבוצות FTC, קבוצת בנים וקבוצת בנות.

קבוצת הבנים כללה 8 בנים מבית הספר אורט ספיר וישיבת בלבב שלם בירוחם, וקבוצת הבנות כללה 7 בנות מבית ספר "אמית קמה" בירוחם.



TwisTeam #11056 & Black Box #12001



2016 - 2017



2017 - 2018

אנחנו קבוצת The Y Bot #11056 מהיישוב ירוחם שבנגב.

הקבוצה שלנו מכילה 13 תלמידים בגילאי 14 - 16, בנים ובנות, דתיים וחילונים, מכל סוגי העדות בירוחם.

התלמידים (וגם המנטורים והמתנדבים הצעירים) בקבוצה שלנו מגיעים מארבעה בתי ספר שונים. תיכון דתי לבנות, ישיבה תיכונית לבנים, תיכון חילוני, והטכני של חיל האוויר בבאר שבע.

בחרנו בשם "The Y Bot" בגלל שהקבוצה שלנו מורכבת משתי קבוצות FTC וקבוצת FLL בירוחם שהתחברו לקבוצת ה FTC היחידה בירוחם.

אנחנו מאמינים בערכי FIRST, ובזה שאנשים מגילאים שונים, מינים שונים, עדות שונות ומעמדים חברתיים שונים, יכולים לעבוד ביחד ללא הבדל.

המנטורים שלנו בכיתה י"א ובקבוצת ה FRC של ירוחם. ולמרות הלחץ הלימודי הם עדיין המנטורים שלנו, ומשקיעים בנו את מרב המאמצים.

יש כמה קשרי משפחה בקבוצה בגלל שירוחם זה מקום קטן, אבל זה לא משפיע על זה שכולנו מרגישים כמו משפחה אחת גדולה..

במשך העונה ובניית הרובוט, גם התנדבנו ותרמנו לקהילה. הפרויקט הקהילתי הגדול שלנו הוא פרויקט רחמה.

רחמה היא פזורה בדואית הנמצאת סמוך ליישוב. בכל שבוע אנו מגיעים לגן ברחמה ומעבירים את הפעילות השבועית. כך אנחנו מכינים את הילדים להשתתפות בפסטיבל Jr. FLL השנה. **קושי השפה אמנם מורגש, אך מצאנו שפה משותפת - הרובוטיקה.**

במשך העונה קיימנו פעילויות חברתיות לגיבוש הקבוצה, והשתתפנו בשתי Scrimmages כאשר בתחרות האימונים הראשונה שלנו ניצחנו, ובשנייה ההפסד הראשון שלנו היה (לצערנו) בגמר!!!

המנטורים שלנו אינם סטודנטים באוניברסיטה, אלא תלמידי תיכון בכיתה י"א ומשתתפי תכנית FIRST Robotics Competition. למרות הבגרויות והלחץ בלימודים, הם תמיד נמצאים שם בשבילנו.

הכירו את הקבוצה שלנו:

חברי הקבוצה:

מוריאל מלינסקי (15) ראש צוות מדיה וחלק מצוות מכאניקה.

זוהי היא השנה השלישית שלו בFIRST.

מוריאל הוא החופר של הקבוצה ולכל דבר יש לו עצה.

הכינוי שלו זה סשה. מוריאל הוא נגן גיטרה וצופה סרטים

מומחה.



כנה באומגרטן (16) חלק מצוות מכניקה, סרטוט

ומדיה,

וזוהי השנה הרביעית שלה בFIRST. הכינוי שלה זה

כנאביס.

בזמנה החופשי היא אוהבת לכתוב שירים ופואמות,

לצייר ולהיחתך. המון.

מעין קנול (14) חלק מצוות מכניקה ותכנות,

וזוהי השנה החמישית שלו בFIRST. הכינוי שלו זה ג'ינג'י.

מעין אוהב לקרוא ספרים ולנגן בפסנתר. אנחנו יודעים שבעתיד

הוא יהיה מנטור של קבוצת רובוטיקה מצליחה.



סול עמר (15) חלק מצוות ומדיה



וזוהי השנה הראשונה שלה בFIRST.

סול היא נהגת המערכות שלנו. היא פעילה במשצ"ים והתחביב האהוב עליה הוא להמציא תירוצים להזמין פיצה.

סול תמיד כאן לעודד אותנו כשאנחנו עצובים ולהעלות

לנו חיוך על הפנים גם אם היא לא מתכוונת לזה.

מתחביבה להפריד צבעים בTrix.

אלינור ליופטמן (15) חלק מצוות מכניקה ומדיה,



וזוהי השנה הראשונה שלה בFIRST. חוץ מרובוטיקה,

אלינור פעילה בצופים, ואין דקה בה היא לא יכולה לשרוד ללא פיצה.

בעתיד, היא רוצה לעבוד באולפנים של הארי פוטר.

שחר חודדי(15), היא הקפטנית שלנו חלק מצוות תכנות ומדיה,

וזוהי השנה השלישית שלה בFIRST.

יש לה אובססיה ענקית לבלונים, וככל שעוברים הימים,

היא זוכרת יותר ספרות מפאי.

מתחביביה - לצייר ולשחק משחקי מחשב (למרות שאין לה כבר זמן לזה...)



ליאב צורדקר (15) הוא סגן הקפטנית שלנו, ראש צוות מכניקה,

חלק מצוות סרטוט וזוהי השנה השלישית שלו בFIRST.

אף פעם לא תתפסו אותו בלי כדור, הוא משחק כדורגל,

כדורסל, טניס ועושה ג'אנגלינג עם חלקי זירה גם אם הם לא כדורים.



בעתיד, ליאב רוצה להיות טכנאי מטוסים בחיל האוויר.



רתם סוויד (15) חלק מצוות מכאניקה וזו השנה השנייה שלה בFIRST

האפצ'י של רתם מיוחד במינו וכל הקבוצה מנסה לחקותו. מבחינתה תחרויות הן הזמן המושלם לממש את הכישרון הווקאלי החבוי בה. חוץ מהעובדה שכולם מתחילים איתה, אנחנו שוקלים לרשום אותה לתחרות "נחשו כמה פעמים החמיאו לי על העיניים שלי" לשנת 2018.

יובל גולדבלט (15) הנהג הראשי שלנו, ראש צוות שרטוט

וחלק מצוות מכניקה. זו השנה הרביעית שלו בFIRST. יובל הוא אשף הבדיחות השחורות של הקבוצה (אחרי מורג). לא משנה מתי תגיעו לסדנה, אם זה 17:00 בערב או 03:00 בלילה,



אתם תמיד תראו אותו ועם מלא אנרגיה (מוחבאת באדישות)

אמיתי אלגום (15) ראש צוות תכנות, חלק מצוות מכאניקה,

וזו השנה השלישית שלו בFIRST.

הוא אוהב לעצבן את כולנו עם האדישות שלו.

אמיתי הוא ה-Coach בצוות הנהיגה, מה שעוזר לרוגע הנפשי של כולנו. במיוחד של פרומר.

כשמנסים לצלם אותו, הוא תמיד מתלונן שהוא "שומר תמונה".

ואם תשאלו אותו, אנחנו עדיין לא יודעים מה זה אומר...



ברק ברמן (15) חלק מצוות מכאניקה

וזו השנה הרביעית שלו בFIRST.

לא קשה לזהות את ברק. אם תראו ג'ינג',

עם חוש הומור מפותח,

שתמיד אוהב לעזור, תדעו שמצאתם את מי שחיפשתם.

ברק אוהב לישון אך בכל זאת אנו רואים אותו לא מעט, עם אנרגיות מיוחדות.



יובל טלקר (15) חלק מצוות מכאניקה,

וזוהי השנה הראשונה שלה בFIRST.

יובל רוקדת בשעות הפנאי, פעילה בצופים

ובעלת שיא גינס לשיער הארוך ביותר.

אנחנו בטוחים שעם עוד קצת זמן,

היא תהיה מלוהקת לסרט פלונטר הבא.



רות תשובה (16) חלק מצוות מדיה,

וזוהי השנה השנייה שלה בFIRST. חוץ מרובוטיקה, רות רוכבת על סוסים, משתתפת בתוכנית מית"ר, אלפא ותלמידת כיתה י' מצטיינת. היא תמיד כאן בשבילנו כדי להשלים את שיעורי הבית שלנו בביולוגיה והשפה האהובה עליה היא בינארית.



שירה שטיינמץ (14) חלק מצוות מכאניקה

וזוהי השנה הראשונה שלה בFIRST. לשירה יש חוש מפותח שאין לאף אחד אחר, היא תמיד מרגישה את האווירה לפני התחרות, ויודעת שצריך ללכת לקנות מלאי חצאיות וכובעים חדש. אוהבת לבנות ולהרכיב, וידועה כיוצרת מנדלות מהוללת, שאנחנו בטוחים שעוד תגיע רחוק.



בלו - היא הקמע של הקבוצה, נולדה לפני כחודשיים בMAX סטוק.

בלו שלנו (רק אל תגידו לסול שקראנו לה ככה),
מוסיפה המון למורל ועוזרת לנו בתחרויות.



אם תרצו לזהות אותה, חפשו חד קרן כחולה שעושה מלא רעש!
החלום שלה הוא להיות חברת קבוצה מן המניין.

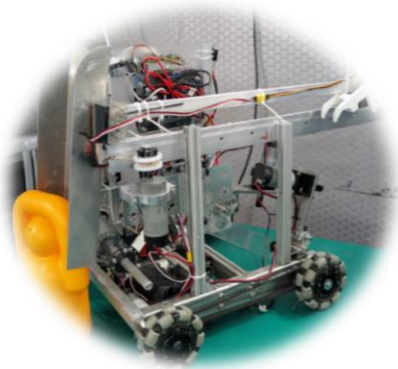
ג'ורדי - הרובוט שלנו!

אין ספק שהוא עבר המון תלאות ושינויים בדרך
לאליפות,

אבל אנחנו חושבים, שהוא מושלם.

תמיד, לפני או אחרי מקצים, לא משנה אם הוא היה
ילד טוב,

כדי שתחזור אליו האנרגיה מורג אמא שלו מדברת איתו באנגלית.



מנטורים ראשיים:

המנטורים התותחים שלנו הם תלמידי כיתה י"א שמלמדים אותנו מלא!!

מורג עמר (17) היא המנטורית הראשית שלנו.

היא חברת קבוצה בקבוצת ה-FRC של ירוחם ובוגרת הקבוצה.

זוהי השנה השלישית שלה ב-FIRST.

מורג היא גאון מחשבים ובעתיד היא רוצה להיות מהנדסת תוכנה.

מאחורי המנטורית הרצינית מסתתרת דמות מצ(ח)יקה.



אוהד פרומר (17) הוא המנטור הראשי שלנו.

חבר בקבוצת ה-FRC של ירוחם וזוהי השנה החמישית שלו ב-FIRST.

פרומר מנגן על סקסופון ומשחק כדורסל,

מדריך בתנועת נוער, משתתף בתוכנית מית"ר, המנטור שלנו,

ראש צוות אלקטרוניקה ב-FRC ותלמיד תיכון. סופר פרומר.



מוריה מרדכי (17) היא המנטורית הראשית שלנו.

היא חברת קבוצה בקבוצת ה-FRC של ירוחם ובוגרת הקבוצה.

זוהי השנה הרביעית שלה ב-FIRST. התפילות של מוריה

זה חלק מהתחרות, בעתיד היא רוצה להיות סוכנת מוסד.



מתנדבים צעירים:



עדי (17) היא חברת קבוצה בקבוצת ה-FRC של ירוחם, בוגרת הקבוצה ואחות של שחר. אנחנו לא בטוחים אם היא יותר מתולתלת או יותר נמוכה. עדי היא מומחית בגיטרה ורואי חושב שיש לה OCD, כי היא עצבנית על הדרך שבה אני מסדר את הדף.

נגה (17) היא חברת קבוצה בקבוצת ה-FRC של ירוחם ובוגרת הקבוצה. כשנגה מתחילה לדבר כלום לא יכול לעצור אותה. היא אוהבת לקרוא ספרים והיא מתנדבת בבני עקיבא.



שלו (15) בוגר קבוצת ה-FTC של שנה שעברה

וזוהי השנה השלישית שלו ב-FIRST.

הוא לומד בבית הספר הטכנולוגי של חיל האוויר בבאר שבע והוא המתנדב הקבוע של צוות תכנות.



מתנדבים בוגרים ומנהלי הקבוצה:



אבינעם דורון הוא מהנדס מתנדב

וזוהי השנה החמישית שלו בFIRST.

הוא מעריץ רעיונות יצירתיים.

בתחרויות, לא תראו אותו רק עומד שם לא רוקד ובלי חצאית הוואי.

התחביב שלו זה להביך את הילדים שלו



רחל קנול היא האמא של כל הרובוטיקה בירוחם

ולפעמים רק של מעיין.

היא מנהלת בית ספר יסודי בירוחם.

לפעמים אנחנו לא מבינים מה יותר חשוב לה, שנלמד פיזיקה

או שנלמד לרקוד.

זוהי השנה העשירית שלה בFIRST! מזל טוב!

לירון גורביץ' הוא המנטור שלנו.

אי אפשר לכתוב עליו שום דבר רע כי הוא מאיים עלינו
ברגעים אלו ממש.

לצערנו גם לא נוכל לגלות לכם מה מקור המבטא של ה- ר'



המתגלגלת שלו.

אושר סופר היא בת השירות של מרכז מדעים

והיא עוזרת לנו בכל דבר שאנו צריכים.

למרות שהיא אומרת שהיא לא אוהבת צדפות,

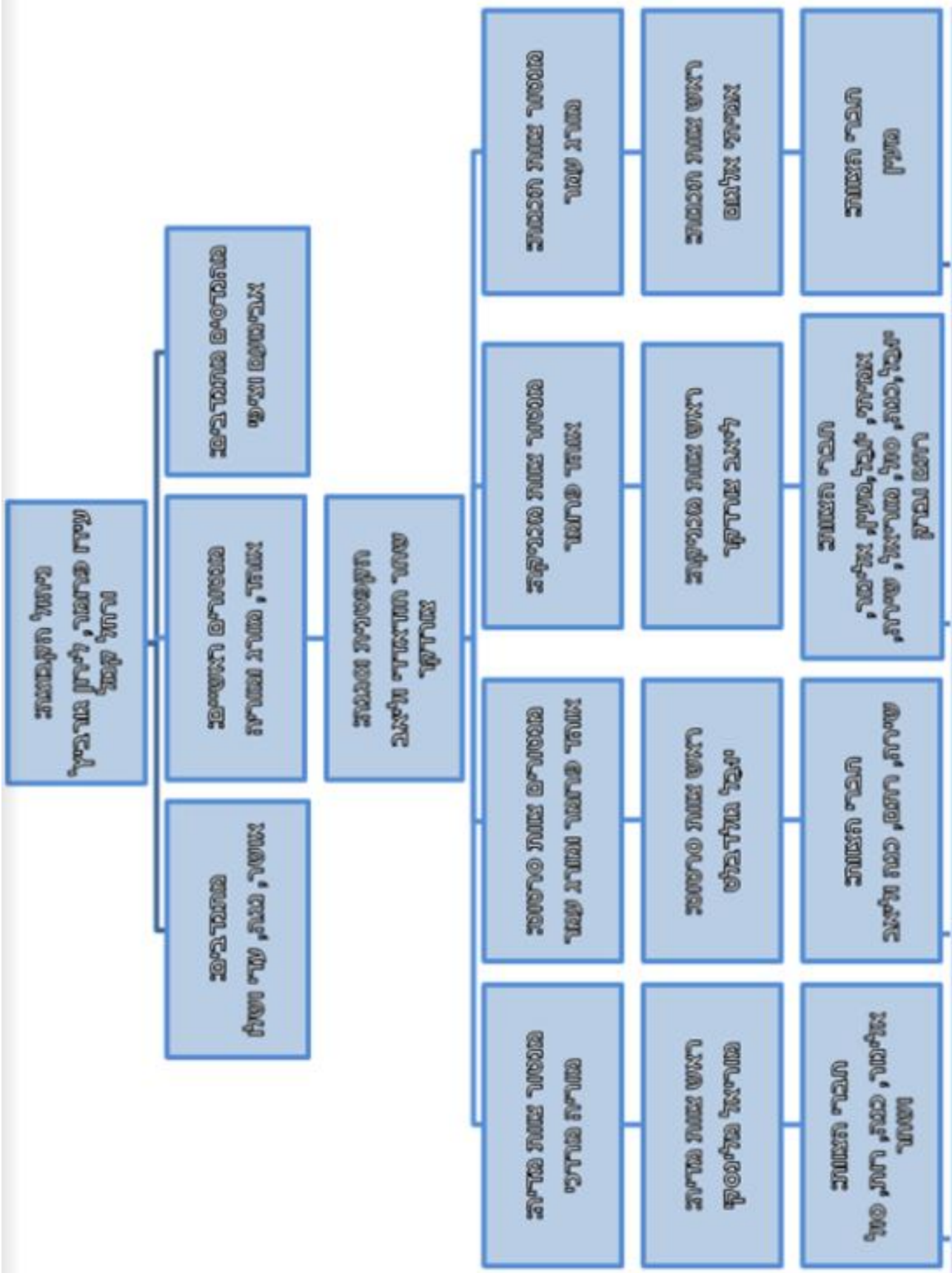
אנחנו בטוחים שהיא אוכלת אותן בסתר.

היא אוהבת לטייל וללכת במסלולים,

והתחביב שלה זה לדבר מתוך שינה.



מבנה אירגוני



אמנת הקבוצה

המטרות שלנו

המטרה שלנו היא ללמוד את עקרונות המדעים וההנדסה תוך השתתפות בתכנית ה-FTC FIRST בכלל, וליצור מרכז רובוטיקה פעיל וחזק בקהילת ירוחם.

אנו רוצים לעורר השראה בקרב קבוצות אחרות (גם בתכניות השונות) ובקרב אנשים שונים בקהילה שלא חלק מתכניות FIRST.

בכל שנה, אנחנו מתחילים את העונה ומתאימים עיצובים אשר עבדו לנו בצורה טובה שנים שעברות ומתאימים אותם לשנה הנוכחית, תוך כדי למידה מההצלחות והכישלונות שלנו.

אנו מיישמים את תהליך סיעור המוחות, פרוטוטיפינג, בדיקה ועיצוב חדשני בכל בחינות FIRST - התנדבויות, אסטרטגיות, מכאניקה וטכנולוגיה.

ערכי הקבוצה

מבחינתנו FIRST זה הרבה יותר מלבנות רובוטים. זה מקדם את החינוך ואת מקצועות ה-STEM, תוך שיתוף פעולה חשוב, דיבור בפני קהל ופיתוח כישורי יזמות עבור קריירות שונות.

אנו מאמצים את התכנית ושואפים להגדיל ולשפר ללא הרף, לא רק את עצמנו כקבוצה, אלא גם כל אחד ואחד מאיתנו, ואת הקהילה שלנו.

אנחנו מתחרים ברוח מקצועיות ואדיבה ומשתפים רוח זו עם כל שאר קבוצות ה-FTC FIRST בכלל, ביישוב שלנו ומחוצה לו.

אנו שואפים לקחת איתנו את ערכי FIRST ואת מה שעברנו, גם אחרי סיום הלימודים.

נעשה זאת לא רק בעזרת המיומנויות והיכולות שלמדנו ושימוש בהם בקהילה, אלא גם בעזרת ייצור, מנטור והתנדבות בקבוצות הרובוטיקה ובקהילה גם אחרי שנעבור את גיל התכניות של FIRST

אנו עושים זאת כדי לתת בחזרה לקהילה שבנתה אותנו ולעורר ילדים אחרים, שלא חשופים לתכנית זו, למדע וטכנולוגיה.

אנחנו רוצים ליצור קהילה של שיתוף ויצירתיות. קהילה בה הפתרון האידאלי הוא לאו דווקא הדרך הנכונה. קהילה שלא מפחדת לנסות, לטעות וללמוד מהטעויות שלה.

אנחנו מאמינים שלא צריך לפחד מהטעות, כל עוד אנו לומדים ממנה. ללמוד מהטעויות זה חלק חשוב בעשייה ובהצלחה.

המטרה שלנו היא להוכיח שלא משנה מאיפה אתה בא, כולנו יכולים להסתדר ביחד, כאחד וקבוצה, בתוך עולם הרובוטיקה. אנו מאמינים, שאין שום הבדל בין בנים, בנות, דתיים, חילונים, מכל העדות בירוחם וגם אנשים מחוצה לה, ובכלל. אנו מאמינים, שלא רק המצטיינים בבית הספר יכולים להשתתף ברובוטיקה בעובדה זו, אנו מוכיחים, ששוני בין אנשים לא מונע מהם להתאחד לקבוצה ולהגיע להישגים יחד, אם הם ישקיעו מספיק עבודה ומאמץ.

חתימות חברי הקבוצה -

חווית רוקי בקבוצה-

מנקודת המבט של סול

אז... הכל התחיל כשהמנטור שלנו אוהד הגיע יחד עם כמה חברי קבוצה של השנה שעברה לגייס חברי קבוצה חדשים מבית ספרנו לעונה החדשה. הם הראו לנו את הרובוט שלהם מהעונה שעברה וספרו לנו מה הם עושים מה החוויות שלהם מה מגניב מה המטרות מה ההישגים מה מאתגר מה מעניין ובכלל מה זה FIRST זאת הייתה הפעם הראשונה שידענו מה זה רובוטיקה!

בסוף המפגש הראנו התעניינות החלפנו טלפונים והגענו לפגישה הראשונה שלנו לעונה בפגישה ראינו את המשימה לעונה והכרנו את שאר חברי הקבוצה הוותיקים יותר.

ישר נכנסנו לעניינים ולמדנו איך לתכנת איך לערוך סרטונים איך לבנות לדבר בפני קהל להתמודד עם מצבים ובטחון עצמי.

הכרנו חברים חדשים למדנו אנגלית צברנו המון חוויות וכרגע אנחנו חברות קבוצה רשמיות.

מילון המושגים הרשמי של קבוצת

The Y Bot #11056

"שרוליק" - הכינוי שלנו לרליק הצהוב

"דודה של שנאל" - מוריה: המנטורית שלנו ואת הכינוי שלה היא קיבל בגלל השמועות המסתובבות...

"קנאביס" - הכינוי של כנה חברת קבוצה ניתן לה כי היא יכולה להתמסטל מכלום

"סבב סליחות" - כל סוף תחרות פרומר חייב סבב סליחות לכולם.

"החיילים" - שלו וליאב: לומדים בטכני ובאים עם המדים לסדנה.

"אלגום" - אמיתי: תמיד יש את זה שקוראים לו בשם משפחה.

"רפונזל" - יובל: חברת קבוצה שהשיער שלה יותר ארוך מהמגדל.

"הרגישה" - כנה: רגישה לחלב וכל פעם שמזמינים פיצה (שזה.. תמיד בערך) היא יושבת בצד ומסתכלת.

"מאדי" - אלינור: כינוי שהיא נתנה לעצמה והכריחה אותנו לכתוב אותו פה.

"המגפון" - רתם: אם תהיתם למה אתם לא שומעים את המשחקים כנראה שזה בזכותה...

"מייקל" - ליאב: אלינור החליטה שנקרא לו ככה (עוד פעם היא...)

"שירה מנדלה" - שירה: חברת קבוצה הידועה בציורי המנדלות המהוללים שלה

"חודאדי" - הקפטנית המטורפת המדהימה המוכשרת האדירה וזו שכנה מתחנפת אליה עכשיו

"בוב" - השם של המברג הכי יפה בעיר

"מיקרוגל" - חד הקרן הקבוצתי שכולנו אוהבים (אם אתם לא צפו פגיעה)

"המשתכנזת" - המנטורית שלנו מורג עמר, אבל אנחנו קוראים לה מורג עמרברג

"dog" - מבחינת מורג המנטורית שלנו הכל זה דוג.

סוגי אנשים בסדנא

"המאחר"- רתם: מגיעה תמיד בסגירה.

"זה שתמיד בסדנא"-יובל: 24/7 על המחשב.

"המקדים"- מעיין: נמצא בסדנא מהזריחה.

"ההיפראקטיבי"- פרומר: הילד הוא בעצם תינוק. גם נפשית וגם פיזית.

"הקרציה"- מוריאל: על כל דבר יש לו מה להוסיף.

"הצהוב"- שחר: צהובה כמעט כמו הרליק, כבר אמרנו שהיא קפטן?!

"המתכנתים"- אמיתי ומעיין: הוד מעלתם.

"הנהגים"-סול ויובל: האלה שחוטפים הכי הרבה צעקות מפרומר.

"המצטלם"- סול אלינור ורתם: נשמע קליק מצלמה והם לא היו? מחר אתה בקבר.

"המצלם"-שחר: תמיד תצלם את כולם בכל מצב אבל לא תצטלם אף פעם.

"זה שחושב שהוא המנטור"- כנה: יש לה דרישות לכל דבר.

"המשרטט"-יובל: הבה נשתחוה.

"העפיפון"-יובל הבת: לא בטוחים אם היא יודעת בכלל מה המשימה של השנה.

"לירוןציפיסלע" - לירון ציפי וסלע.

"החוצניקית"- רות: אם תהיתם מאיפה התקציב שאין לנו (מיתריסטית וזה..)

"הג'ינג'י"- מעיין, ברק ואין מה להוסיף

"אחות של" - שטיינמץ וסוויד. אופס אלה אחים שלהן, התכוונתי לשירה ורתם.

"הכבשה השחורה" - המתכנתים על פי פרומר הם אשמים בהכל.

"האחים הגדולים" - הY Team, קבוצת הFRC

אימוג'י חברי קבוצה

 מעין-	 רתם-
 קנה-	 שירה-
 מוריה-	 ליאב-
 ברק-	 שחר-
 שליו-	 אלינור-
 מוריאל-	 סול-
 רות-	 אוהד-
 יובל הבת-	 יובל-
 מורג-	 אמיתי-

רוצים עוד?

סרקו את הברקוד לצפייה בעמוד הפייסבוק
והאינסטגרם שלנו,
וגלריית התמונות של The Y Bot #11056!



חלק קהילתי

רשימות התצבות חצות - FTC

חצי חצות קדומה 13

שמות:

- ✓ סול
- ✓ אולניר
- ✓ שחר
- ✓ מעין
- ✓ אמית
- ✓ יובל קולקא
- ✓ יובל סוקר
- ✓ רותם
- ✓ שרה
- ✓ סוקר
- ✓ מוריא
- ✓ טאק
- ✓ שול
- ✓ כנה

קשישים ימי שני

השקום חצה

סול, שחר, יובל, אמית, (דולקא)

ברק, שירה, אולניר, רותם

מוריא, יובל (סוקר), מעין

סוקר, מוריא, שירה

מממ מממ מממ

מממ

אובל ימי חמישי ושל

רחוק ימי ראשון -

① ברק מעין שירה

② אולניר, רותם, כנה

③ רחוק - סול, יובל שחר, אמית

④ טאק (?)

↑

התצבות אחרונה

הצבה שחר

רואים

תצבות יחידות

שם אולניר יתעצב

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

① חמישי:

② שני:

קהילה #1 - רחמה - رحمة

רחמה הוא פרויקט שפועל כבר שנתיים, במהלכו אנחנו הולכים לפזורה הבדואית ליד ירוחם בו אנחנו מעבירים הדרכות רובוטיקה לילדים בגילאי 4-6.

אצלנו זה כבר נהיה קבוע, פעם בשבוע בכל יום ראשון או נפגשים במרכז מדעים, עוברים על הפעילות להיום ומארגנים את הציוד.

כל יום מתנדבים הורים של חברי קבוצה/אנשי צוות אשר מסיעים אותנו לפזורה הבדואית - רחמה, رحمة.

וכשאנו מגיעים לגן בפזורה, הילדים מקבלים אותנו בשמחה ובכיף. מה שעושה לנו "זריקת אנרגיה" לעשות את הפעילויות הכי טובות שאפשר.

בשנה הראשונה של הפרויקט כל הילדים ישבו בקבוצה אחת והתעסקו בבנייה חופשית בלגו. כחלק מתהליך הסקת המסקנות החלטנו להעלות את רמת הפעילות, הילדים מתחלקים לשני קבוצות: מתקדמים ומתחילים.

עם הקבוצה המתחילה אנחנו עובדים על הרכבה חופשית בלגו. אנחנו יושבים איתם ונותנים להם להרכיב קצת חלקים בעצמם כדי שילמדו איך הם צריכים להתנהג עם חלקי לגו. ולאחר מכן הם בונים בקפלה או מלמדים אותם בעיקר דברים שצריך בהם הרבה מוטוריקה עדינה שזה משהוא שהם פחות נחשפים אליו ואנו משתמשים בו ביום יום.

עם הקבוצה המתקדמת יותר אנחנו עובדים על המשימה היומית שכוללת בנייה בלגו ע"פ שרטוט ותכנות ב-WEDO.

תוך כדי ההרכבה והמשחק הילדים לומדים. הם לומדים איך צריך לבנות בלגו כי אין להם דברים

כאלו ביום יום. לילדים הפעילות נותנת חוויה בלעדית של עולם STEM.

בסופו של יום אנחנו עושים סיכום יום בו כל קבוצת ילדים מציגה את מה שהיא בנתה, אנחנו עוזבים את הגן עם כיפים של הילדים והתלהבות מהצד שלהם, וסיפוק והנאה מהצד שלנו. בתחילת השנה, לימדנו אותם איך לבנות ולתכנת עם ערכות WeDo, לאט לאט התחלנו לעבוד עם הילדים ולפתוח להם את הראש לדברים שמעבר לבניה על פי סרטוט. התחלנו לעבוד איתם על בנייה מלגו המגשרת על אתגרים הקשורים למים, כך אנחנו מכינים אותם לתחרות ה-JR.FLL שתתקיים השנה.

החוויה שלנו מהתהליך תורמת רבות לנו ולילדים.

ההתנדבות מספקת לנו טעם אמיתי בחיי ההוראה ובכלל מראה לנו את הצדדים האחרים שיש לחברה הישראלית להציע.

אנו מרגישים שעצם ההתנדבות תורמת לנו הרבה ואנו לומדים ממנה מלא כמו: איך לתקשר אם אנשים כשאנו לא מדברים את אותה שפה, איך לעבוד בעבודת צוות, לשנות תכניות באמצע כשמה שתכננו לא עבד כמו שצריך ועוד.

פרויקט רחמה מאוד חשוב לנו כיוון שאנו חושבים שאין סיבה שילדים ברחמה, או בכל מקום אחר, לא יחשפו לרובוטיקה בגלל המקום שהם באים ממנו. אנו מצפים ומחכים ללוות את הקבוצות שיצאו מרחמה וירשמו לתכנית הJr. FLL בתחרות השנה.



הסיפורים שלנו ברחמה

במהלך ההתנדבות ברחמה נרקמו הרבה סיפורים אישיים בין חברי הקבוצה לילדים ברחמה. מוריה המנטורית שלנו סיפרה לנו בתחילת פרוייקט רחמה על קשר ידידות מיוחד בינה לבין ילד מיוחד (סאמחיס).

במהלך המפגש השבועי שלנו עם הילדים, גם לנו נוצרו חיבורים ישירים עם הילדים. יובל מספר שבפעם הראשונה מבין המפגשים שהוא היה ברחמה, הוא פגש את עטיה, שהייתה ילדה מאוד שקטה, סגורה וביישנית. ובמהלך השנה ראה אותה מתפתחת.

אלינור כותבת שכשנגמר השיעור, לימדנו את הילדים לתת כיפים בכל פעם שאנחנו הולכים (הם ממש מוכנים לתחרות ה-JR.FLL) ואפילו קרא לי מקרה נורא מצחיק עם ילד אחד שפשוט כשהלכתי הוא נשק לי את המרפק

שחר מספרת שבתחילת השנה היה טיפה קשה. בכל זאת, אנחנו לא נחשפים לפעילויות כאלו ביום יום. דווקא לא ציפיתי שתהיה כזו היענות לפרויקט. חשבתי שילדים ירתעו ללכת לפזורה בדואית, ממש כמו שאני נרתעתי בהתחלה. אני זוכרת שבפגישת קבוצה אחת, ממש בתחילת הפרויקט, באו אליי שתי ילדות והתלוננו על זה שהם לא קיבלו מספיק ימי התנדבות ברחמה. באותו רגע הרגשתי מוזר על זה שחשבתי שהקבוצה לא תזרום. כיף לי לחשוב שהתנדבות ברחמה (או בכל מקום אחר) זה חוויה עבור הקבוצה. וכמובן שגם בשבילי.

זה לא נגמר כאן! במשך השנה, הילדים למדו להכיר אותנו ולהתחבר אלינו. ואנחנו אליהם. למדנו שלא צריך להתבייש אחד מהשני. שאולי השפה קצת מקשה עלינו, אבל מצאנו את השפה המשותפת שלנו. ומכשול השפה לא יכול לעצור אותנו.

מערך שיעור רגיל ברחמה

שיעור מספר 2- גלגלי שיניים

ציוד:
2 ערכות גלגלי שיניים, 2 ערכות ספינה, 2 קופסאות בלגן, גליל מדבקות, טוש,
(אם יש, רובוט x4 כלשהו נוסע)

מהלך השיעור:

פתיחה:

כל ילד מקבל מדבקה עם השם שלו, ומצטוו למדריך (כ-3-4 ילדים צמודים למדריך).

מחצית ראשונה- כחצי שעה:

הקבוצות המתקדמות- בניית מערך גלגלי שיניים.
חשוב לתת לילדים לשחק עם סדר גלגלי השיניים ועם הגדלים, ולראות איך זה משפיע על המהירות שלהם.

סריע- מהיר, בטיע- איטי.

הקבוצות הרגילות- קופסת בלגן.
להכווין את הילדים כך שיתנסו בחיבורים בין חלקים.
לשים לב שהם לא מוותרים לעצמם- לפעמים קצת קשה להם לחבר את הלגו, אפשר לעזור להם בלי לעשות את העבודה במקומם.

מחצית שניה- כחצי שעה:

הקבוצות המתקדמות- קופסת בלגן.
להכווין את הילדים כך שיתנסו בחיבורים בין חלקים.
לשים לב שהם לא מוותרים לעצמם- לפעמים קצת קשה להם לחבר את הלגו, אפשר לעזור להם בלי לעשות את העבודה במקומם.

הקבוצות הרגילות- בניית ספינה (=סאפינה) קטנה מלגו.
חשוב לעבוד לאט, ולא להתחיל שלב לפני שכל הילדים מסיימים את השלב שלפניו.
לדאוג שכל ילד יהיה אחראי לספור כמה בליטות יש בקוביית לגו שבתמונה לפחות פעם אחת.

שיעור מספר 4- גלגלי שיניים, חזרה על מומנט-כוח

ציוד- מערך גלגלי שיניים, 2 קופסאות בלגן (עם הרבה גלגלים, פלטות וצירים), מערך ג'יפ, איי רובוט.

מחצית ראשונה- כ25 דקות:

הקבוצות הרגילות- קופסת בלגן.
לעניין אותם בבניה עם גלגלים. אפשר לעזור להם בלי לעשות את העבודה במקומם.
הקבוצות המתקדמות- בניית מערך גלגלי שיניים. המערך ללא חוברת, והדגש הוא על יכולת ההרכבה. לשים לב שחלק מהרכיבים קשים להרכבה במיוחד. ניתן לעזור ולבנות ביחד איתם.
המטרה היא שהילדים יתנסו באפשרות להפוך את המומנט למהירות ולהיפך כשסדר גלגלי השיניים משתנה. אפשר לשחק בעדינות עם גלגלי השיניים גם בלי המחשב.
כ5 דקות בקבוצות המתקדמות- לבקש מאחד הילדים לתכנת בוידו בהכוונת מדריך. צריך לתת פקודת סיבוב למנוע, ופקודת עצירה אחרי פרק זמן כלשהו.
זהו.
לתת לילדים לחבר את המנוע שלהם למחשב ולהחליף בין הגלגל הגדול והקטן

מחצית שניה- כחצי שעה:

קבוצות רגילות- ג'יפ (ג'יפ)
לתת לילדים למצוא את החלקים כפי שהם מוצגים בשרטוט, ולעזור בהתאם לצורך.
קבוצות מתקדמות- קופסת בלגן.
לעניין אותם בבניה עם גלגלים. אפשר לעזור להם כלי לעשות את העבודה במקומם.

שיעור מספר 3- גלגלי שיניים, המשך

ציוד: ערכת גלגלי שיניים, מחשב, 2 ערכות מסוק, 2 קופסאות בלגן, גליל מדבקות, רובוט נוסע אם יש.

מהלך השיעור:

כל ילד מקבל מדבקה עם השם שלו, ומצטוות למדריך (כ 3-4 ילדים צמודים למדריך)

מחצית ראשונה- 25 דקות:

הקבוצות הרגילות- קופסת בלגן.

לאפשר התנסות בחיבורים שונים. אפשר לעזור להם בלי לעשות את העבודה במקומם

הקבוצות המתקדמות- בניית מערך גלגלי שיניים. המערך ללא חוברת, והדגש הוא על יכולת ההרכבה. לשים לב שחלק מהרכיבים קשים להרכבה במיוחד. ניתן לעזור ולבנות ביחד איתם.

המטרה היא שהילדים יתנסו באפשרות לשנות את ציר הסיבוב של התנועה מהמנוע. אפשר לשחק בעדינות עם גלגלי השיניים גם בלי המחשב.

5 דקות בקבוצות המתקדמות- לבקש מאחד הילדים לתכנת wedo בהכוונת המדריך. צריך לתת פקודת סיבוב למנוע, ופקודת עצירה אחרי פרק זמן כלשהו. זהו.

לתת לילדים לחבר את המנוע שלהם למחשב ולראות שהוא מסובב את הציר האנכי.

מחצית שניה- כחצי שעה

קבוצות רגילות- בניית מסוק (טיארה).

לתת לילדים למצוא את החלקים כפי שהם מוצגים בשרטוט, ולעזור בהתאם לצורך.

קבוצות מתקדמות- קופסת בלגן.

לאפשר התנסות בחיבורים שונים. אפשר לעזור להם בלי לעשות את העבודה במקומם

שיעור מספר 10 - מים

ציוד:

3 קופסאות בלגן, קופסה עם פלטות לגו

מהלך השיעור:

פתיחה:

כל ילד מקבל מדבקה ומצטוות למדריך (כ3 – 4 ילדים צמודים למדריך)
לעומת שיעורים קודמים בו עשינו חלוקה לקבוצות, עכשיו אנחנו מתחילים
לגרום לילדים לפתוח את המוח ולהתחיל לחשוב במסגרת של פרויקט ג'וניור
(סוג של מסגרת "עונה").

תחילת השיעור

מסבירים להם על זה שבסוף השנה יהיו 2 קבוצות והם ישתתפו בפסטיבל
ג'וניור.

מסבירים להם על הפעילות היום – בניית תעלה שתוכל לשאת את המים
הנשפכים מהכוס, לתוך הקופסה.

נותנים לילדים להתנסות עם קופסאות הבלגן, קצת להפעיל את החשיבה
שלהם. אפשר לעזור להם אבל עוד פעם, רק צריך לשים לב שלא עושים את
העבודה במקומם.

אחרי כחצי שעה/ עשרים דקות אפשר לעשות ניסויים – גם כדי לראות את
הביצועים של הילדים וגם כדי שהילדים יבינו מה נצרך מהם ומה הם צריכים
לעשות אם לא הבינו בפעם הראשונה.

שיעור מספר 4- גלגלי שיניים, חזרה על מומנט-כוח

ציוד- מערך גלגלי שיניים, 2 קופסאות בלגן (עם הרבה גלגלים, פלטות וצירים), מערך ג'יפ, איי רובוט.

מחצית ראשונה- 25 דקות:

הקבוצות הרגילות- קופסת בלגן.

לעניין אותם בבניה עם גלגלים. אפשר לעזור להם בלי לעשות את העבודה במקומם.

הקבוצות המתקדמות- בניית מערך גלגלי שיניים. המערך ללא חוברת, והדגש הוא על יכולת ההרכבה. לשים לב שחלק מהרכיבים קשים להרכבה במיוחד. ניתן לעזור ולבנות ביחד איתם.

המטרה היא שהילדים יתנסו באפשרות להפוך את המומנט למהירות ולהיפך כשסדר גלגלי השיניים משתנה. אפשר לשחק בעדינות עם גלגלי השיניים גם בלי המחשב.

כ5 דקות בקבוצות המתקדמות- לבקש מאחד הילדים לתכנת בוידאו בהכוונת מדריך. צריך לתת פקודת סיבוב למנוע, ופקודת עצירה אחרי פרק זמן כלשהו. זהו.

לתת לילדים לחבר את המנוע שלהם למחשב ולהחליף בין הגלגל הגדול והקטן

מחצית שניה- כחצי שעה:

קבוצות רגילות- ג'יפ (ג'יפ)

לתת לילדים למצוא את החלקים כפי שהם מוצגים בשרטוט, ולעזור בהתאם לצורך.

קבוצות מתקדמות- קופסת בלגן.

לעניין אותם בבניה עם גלגלים. אפשר לעזור להם בלי לעשות את העבודה במקומם.





קהילה #2 - תכנית 16 השנים

תכנית 16 השנים נוצרה במטרה לאפשר לילדים מכל הגילאים, מהרקעים השונים, רצף חינוכי של רובוטיקה במעגלים נרחבים ככל האפשר, מגן ועד אחרי י"ב.

התכנית נלמדת בשיטת למידה בה לכל קבוצת גיל יש את המשימות והאתגרים המתאימים לה.

	• בוגרי התכנית - מנטורים ומתנדבים
FRC	• לתלמידי כיתות ט'-י"ב
FTC	• לתלמידי כיתות ח'-י'
FLL	• לתלמידי כיתות ה'-ח'
רובוסטאר	• לתלמידי כיתות ג'-ה'
JR.FLL	• לתלמידי כיתות א'-ג'
רובוטיגן	• לילדי הגן

ילדי כל תכנית, עוזרים לתכניות שמתחתיה. כמו שלנו עוזרים וממנטרים קבוצת ה-FRC שלנו, כך גם אנחנו דואגים לקבוצות קטנות יותר, מעבירים להם מהידע שצברנו במהלך השנים, ועוזרים להם ללמוד מהטעויות שלנו ושלהם.

להיות חלק מתכנית 16 השנים של ירוחם זו זכות. אנחנו מאמינים, שלעזור לקבוצות שקטנות מאיתנו בתהליך הזה, זה הישג אדיר!

כקבוצה, חשוב לנו לתרום לקהילה ולעזור לקבוצות שקטנות מאיתנו, בדיוק כמו שקבוצת ה-FRC תורמת לנו. הקהילה תרמה לנו עד עכשיו. ועתה, זהו תורנו להחזיר לה.

כמו כן החלטנו השנה להרחיב את הפרוייקט גם לגיל השלישי, כפי שיתואר בהמשך.

עבודה עם קבוצות הFLL וJR.FLL בירוחם

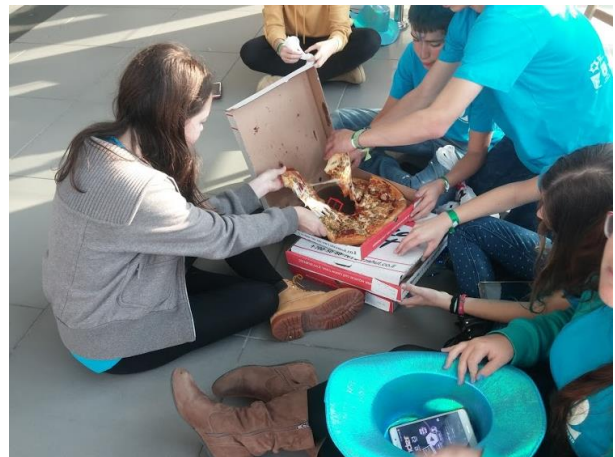
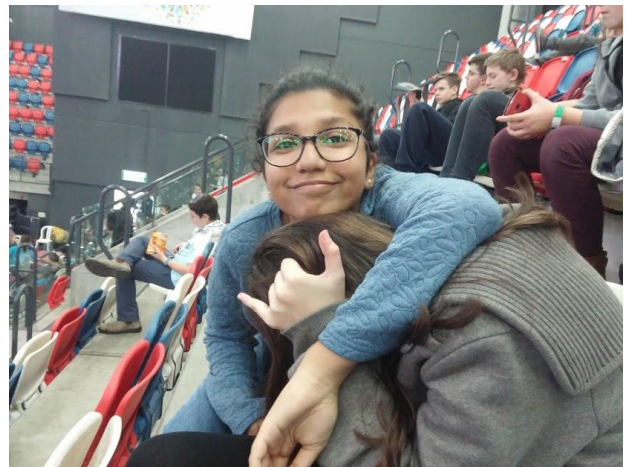
כחלק מהתרומה שלנו לקהילה אנו ממנטרים את קבוצות הFLL של ירוחם. חלקנו היינו בFLL בשנים שעברות, ונהנינו מהחוויה בעיקר בזכות המנטור של הקבוצות שגדולות מאיתנו שלימדו אותנו הרבה משיכולנו ללמוד לבד. ולכן היה לנו חשוב לתת את אותה חוויה לילדים אחרים ולחשוף אותם למדע וטכנולוגיה כמו שאנו חווים אותם. אנו מגיעים קבוע לפגישות שלהם ועוזרים להם מהידע שלנו בכל דבר שהם צריכים. מכתיבת הפרויקט ועד ההרצות על הזירה.

אחד האירועים המרגשים היה לצאת איתם לתחרות הFLL האזורית שהתקיימה בתל אביב. לאחר שלוש שעות נסיעה הגענו להיכל שלמה וליווינו את הקבוצות במשך התחרות שלחלקם הייתה תחרות ראשונה של FIRST. זו הייתה הזדמנות בשבילנו להשתתף בתחרות כשלא אנו אלה שמתחרים בה ונמצאים תחת הלחץ בתחרות. זכינו באמת ליהנות מכול המסביב שיש בתחרויות ובזכות התחרויות אימונים שהיו לנו יכלנו לעזור להם להתמודד עם הלחץ וההפסדים.

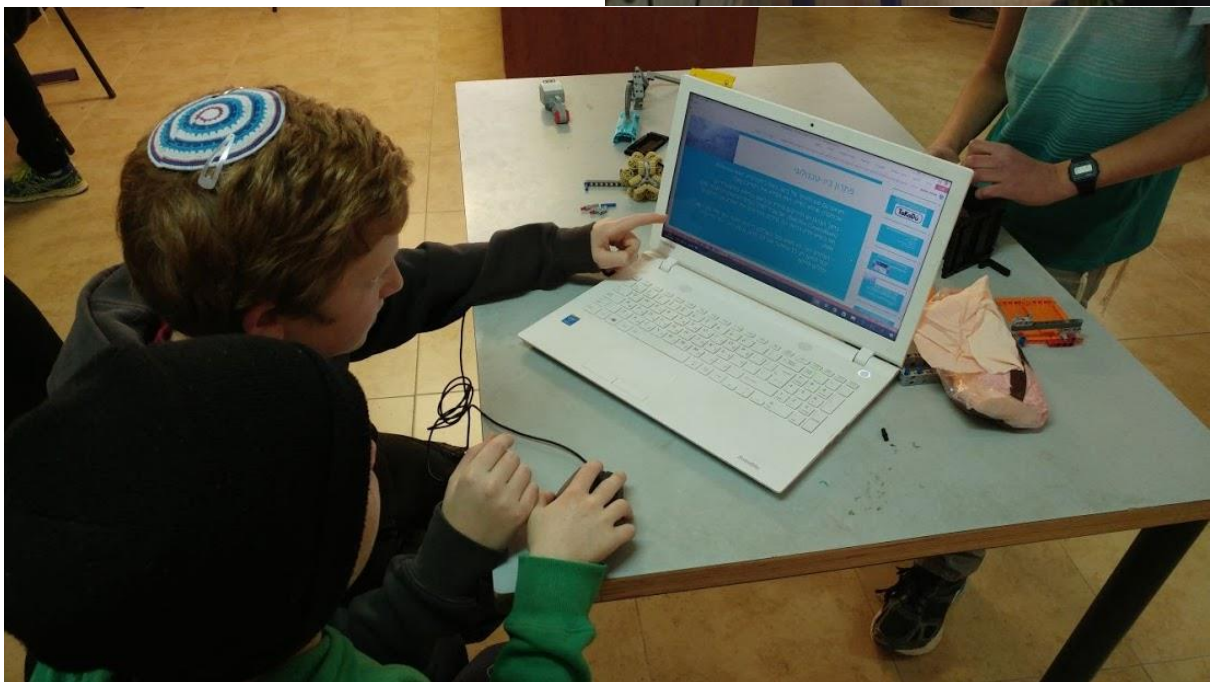
כתוצאה מהתחרות, חברי הקבוצה החדשים בתכניות FIRST, שלא נחשפו לתכנית הFLL, התלהבו ולבסוף גם בחרו למנטר קבוצות FLL בעונה הבאה. זוהי השנה הראשונה בה יובל, חברת קבוצה, זוכה להשתתף בתכנית FIRST. כשרצינו לנסוע להתנדב בתחרות, יובל התנדבה להצטרף למרות שלא ידעה מה זה FLL. ברגע שעבדה עם התלמידים בתחרות, היא הרגישה קשר רגשי לחברי קבוצת הFLL. לאחר התחרות היא החליטה להמשיך להתנדב בתכנית ואפילו להפוך למנטורית מתנדבת. וכיום, זוהי ההתנדבות המועדפת עליה.

במהלך התחרות, נקשרנו לילדי הקבוצות ואין ספק שבשנים הבאות כשכבר לא נהיה בFTC, נרצה שהקבוצות האלה הן אלו שימשיכו את המסורת.

אנו גאים בקבוצות הFLL של ירוחם. בכולם. אלו שעלו לארצות ואלו שלא. אנו נהנים לעזור ולמנטר את קבוצות הFLL של ירוחם בכל זמן שרק אפשר!







קהילה #3 - פרויקט הקשישים

לאחר תחרות האימונים הראשונה שלנו בתל אביב ישבנו וחשבנו איך נוכל לתרום לקהילה ולעורר השראה לא רק בקרב צעירים אלא גם בקרב בני הגיל השלישי. שהרי בירוחם כל ילד נחשף לרובוטיקה ול-FIRST ורצינו שגם המבוגרים יהנו מהאוויר הזה. עלו כמה רעיונות. אחד הרעיונות היה ללכת לבית גיל הזהב פה בירוחם. ישר כולם קפצו על הרעיון. ברגע שהבנו שאנחנו עושים את זה נכנסנו לזה, והתחלנו לעבוד. בהתחלה דיברנו עם האחראים בבית גיל הזהב, תיאמנו איתם זמן והכנו פעילות. המחשבות לפעילות היו איך נוכל להעביר להם את הטכנולוגיה של היום מבלי יותר מידי שהם יתאמצו. כשהגענו אליהם, הם פחות אהבו את רעיון הפעילות אז עצרנו את זה מיד. התפזרנו בניהם, ודבר ראשון עשינו היכרות. הם התחילו לספר לנו על החיים האישיים שלהם, על המשפחה, על העלייה שלהם לארץ וכו'... הם סיפרו לנו מה הם אוהבים לעשות, וישר עלה לנו רעיון- לעשות את הדברים שהם אוהבים, אבל בדרך טכנולוגית. לדוגמה: כמה סיפרו לנו שהם אוהבים לבשל, אמרנו שאנחנו פחות יודעים לבשל, אז כשאנחנו מבשלים, אנחנו פותחים את המחשב, ומחפשים מתכונים. הם היו בשוק שישנה עוד דרך ללמוד דברים חדשים. אחרי שראינו שזה מה שמעניין אותם, שהגענו לשם בפעם השנייה ידענו כבר מה צריך לעשות. הקשישים התחילו להראות לנו את הפלאפונים המיוחדים שלהם, ואנחנו הראנו להם את הפלאפונים המיוחדים שלנו. היו כאלה שהיו להם פלאפונים כמו שלנו, אך הם לא ממש ידעו איך להשתמש בהם. לימדנו אותם, מה זה Whatsapp, איך משתמשים בו, איך שולחים תמונות וכו'... הקשישים קצת התחילו להתעניין, מאיפה אנחנו, מה אנחנו עושים. דווקא את החלק הזה קצת שכחנו... אז התחלנו לספר להם על הקבוצה שלנו, מה זה בכלל רובוטיקה, איך הרובוט שלנו פועל והם לא ממש הבינו. אז חשבנו איך נוכל להעביר להם את זה בדרך אחרת. הם סיפרו לנו שבתור צעירים הם לא היו יוצאים מהבית ללמוד. הם היו נשארים בבית ועוזרים להורים בניקיון ותחזוקת הבית. אמרנו להם שלרובנו יש איי רובוט. מה זה איי רובוט??? הראנו להם סרטון והם היו בשוק! הם יכולים לשבת בבית, רגל על רגל, מבלי לדאוג שהבית מלוכלך. ודרך זה, הם הבינו מה זה רובוטיקה. עם הזמן, הם הכירו אותנו, התחברו אלינו ונפתחו יותר. הראו תמונות מהילדות שלהם, והתעניינו יותר בנו.

מאז, בימי שני אנחנו נפגשים במרכז מדעים ומשם הולכים ביחד לבית הקשיש בירוחם שם אנחנו מעבירים פעילות.

בפעילות האורכת שעתיים, אנחנו מלמדים אותם מה שהם רוצים לדעת, על דברים שהם אוהבים.

המטרה שלנו שבסוף השנה הם יכינו מצגת שמספרת על נושא שחשוב להם או על המשפחה שלהם, ואפילו יותר מזה!

ואנחנו? אנחנו מספרים להם על עצמנו, וגם על הקבוצה והפעילות שלה משום שחשוב לנו לשתף עוד אנשים בטכנולוגיה ובעולם ה-FIRST.

אנו חושבים שדווקא לעבוד עם קשישים, זה דבר מיוחד. כשעובדים ומלמדים ילדים קטנים, בקבוצות ה-FLL וה-JR.FLL, אנחנו דואגים לעתיד שלהם, ומלמדים אותם מהטעויות שלנו.

אצל הקשישים, אנחנו אמנם מלמדים אותם טכנולוגיה, אבל הם מלמדים אותנו לא קצת! אחרי כל החיים שהם עברו, וחכמת החיים שלהם, אנחנו לומדים מהם המון. ובסופו של כל יום אנחנו יוצאים מרוצים שלא רק לימדנו ושמענו דברים חדשים, גם אנחנו למדנו דברים חדשים.









קהילה #4 - קייטנת מדע וטכנולוגיה

כחלק מפרויקט התרומה לקהילה התנדבנו בחופשת הקיץ בבית הספר היסודי "המאוחד" בירוחם בתוך התוכנית של "בית ספר של החופש הגדול" במהלך הקייטנה היו לנו 6 מפגשים, וכל יום והעברנו פעילות שונה של יצירה או משחק הקשורה למדעים. במטרה לחשוף אותם לעולם של המדעים בדרך שמעניינת אותם הפעילות אמנם הייתה בשביל הילדים, אבל הרגשנו שהיא תרמה לא קצת, גם לנו. זכינו להתגבש ולהכיר אחד את השני יותר טוב, ולראות את הילדים נהנים לשחק ולהכיר בעולם המדע.

זו הייתה השנה הראשונה שהשתתפנו בפעילות זו, אך אנו בטוחים ומקווים שנוכל להעביר את הקייטנה גם בחופשת הקיץ הבאה, לחשוף ילדים לעולם המדע ולתרום לקהילה.



הסיפורים שלנו בקייטנת הקיץ

במהלך הקייטנה עברנו שינוי לא קטן.

כנה (אחת מחברות הקבוצה) מספרת:

"ביקשו ממני בהתחלה להעביר את הפעילות בכיתה של החינוך מיוחד.

פחדתי לא קצת שהפעילות לא תתאים לילדים אך למרות כל הסיכויים הייתי איתם והתחברתי אליהם מאוד. אני חושבת שלחשוף את אותם ילדים למדע וטכנולוגיה זה היה אחד הדברים החשובים שעשיתי."

שחר (אחת מחברות הקבוצה) מספרת:

"כששמעתי לראשונה על הקייטנה נרתעתי. ידעתי שבקייטנה אצטרך להתעסק וללמד ילדים קטנים. מאז ומעולם לא הסתדרתי איתם. פחדתי שלא אצליח להדריך בקייטנה, אבל אחרי כמה התלבטויות החלטתי שאני הולכת על זה.

בהתחלה אמנם היה לי קצת קשה להסתדר, אבל אז הצלחתי. נעזרתי לא מעט בחברי הקבוצה שלי. שעזרו לי להתאקלם. עכשיו, אחרי שעברתי את החוויה, אני לא יכולה לחשוב על דרך יותר מהנה להעביר את החופש."

מאוד נהנינו להעביר את הקייטנה ולחשוף עוד ילדים למדע וטכנולוגיה.





קהילה #5 - התנדבות בהפנינג חנוכה

ביום ראשון, 17.12, הלכנו להתנדב בהפנינג חנוכה שארגן מרכז מדעים ירוחם. הלכנו לעזור הפנינג ולהפעיל תחנה של נהיגה ברובוט שלנו וטעימה קטנטנה מעולם הרובוטיקה.

הסברנו להם על הקבוצה שלנו ושיחקנו איתם, היה כיף מאוד! במהלך ההפנינג הרובוט שלנו הפסיק לעבוד. בכל זאת לא ויתרנו ולא רצינו ללכת אז הלכנו להביא רובוט FLL ונתנו לילדים לנהוג ברובוט.

היה מאוד כיף להשתתף, ולחשוף עוד ילדים לעולם הרובוטיקה! יצאנו בהרגשה שהצלחנו לחשוף ילדים חדשים לרובוטיקה וגם עזרנו למרכז מדעים בירוחם להקים את ההפנינג.



קהילה #6 - פרויקט העגלה

פרויקט העגלה הוא פרויקט שיקום שכונות בירוחם במסגרת "תיקון עולם". במהלך הפרויקט, אנו מסתובבים בשכונות בירוחם עם עגלה גדולה שבתוך העגלה נמצאים חומרי יד שניה. ברגע שאנו מוצאים את העגלה כל המשפחות יוצאות מהבתים לכיווננו עומדים מסביב לעגלה ולוקחים חומרים אחרי שאנחנו מסבירים להם מה לעשות אנחנו מסתובבים סביבם ועוזרים לקדוח, לנסר, להבריג ועוד כל פעם אנחנו בונים איתם משהו אחר כמו לדוגמה שעון, עציץ לבית, מדף וכו'...

כך אנו עוזרים למגוון אנשים לבנות חפצים לבית בסופו של היום אנחנו יוצאים גם עם משהו שאנחנו בנינו לעצמינו וגם עם מחשבה טובה שעזרנו למשהו אחר.



בפרויקט זה, אנו משתמשים ביכולות ובכישורים שלמדנו ברובוטיקה ובכך עוזרים לקהילה שלנו.

חשוב לנו לתרום לקהילה ולהיעזר ביכולות שלמדנו בFIRST ובעולם ה-STEM, כדי לעזור לאנשים שלא מכירים את העולם ולא חשופים ליכולות אלו.

המטרה בפרויקט זה היא לא רק לשמח ולעזור לאנשים לבנות חפצים לבית, אלא ללמד אותם.

אם עזרנו להם להכין את שעון הפעם, הוא יוכל בפעם הבאה לקחת חתיכת עץ ומחוגים מהחנות ולבנות בעצמם. אנו גם נותנים גישה לאנשים שאין להם את החומרים או את האופציה לקנות את החומרים בבית אך הם יודעים איך להכין ומה לעשות.

על פרויקט העגלה חשבנו המון. התעקשנו לא פעם כדי שנוכל לשתף פעולה עם מארגני הפרויקט, כיוון שזה חשוב לנו, ואפילו התלבטנו אם לרכוש פרויקט זה כפרויקט תמידי.

כשקיבלנו את ההודעה בה כתוב שנוכל להשתתף בפרויקט, שמחנו מאוד. אמנם הפרויקט התחיל רק לקראת התחרות הארצית, אך אין לנו ספק שנמשיך להשתתף בפרויקט גם לאחר התחרות והעונה.

חלק הנדסי

ייצור עצמי וסרטוט בSolidWorks

השנה, הרובוט שלנו הוא כמעט 100% ייצור עצמי. החל מהמערכות הגדולות ברובוט המיוצרות בCNC, ועד גלגלי השיניים והחלקים הקטנים ברובוט המודפסים במדפסת תלת מימד. אנו משרטטים בתוכנת סרטוט הנקראת SolidWorks.

SolidWorks היא תוכנת סרטוט ממוחשבת בתלת מימד המאפשרת סרטוט חלקים בודדים והרכבה של מספר חלקים יחדיו. התוכנה מאפשרת יצירת חלקים מותאמים אישית לפי צרכינו ולכן אנו משרטטים בה את הרובוט.

שנה שעברה לא השתמשנו בתוכנת Solid לסרטוט של הרובוט, וזה הקשה עלינו מאוד על הבנייה בגלל שלא ידענו את הגדלים של כל חלק ברובוט ולא ידענו את האינטגרציה של כל מערכת אחת לשניה.

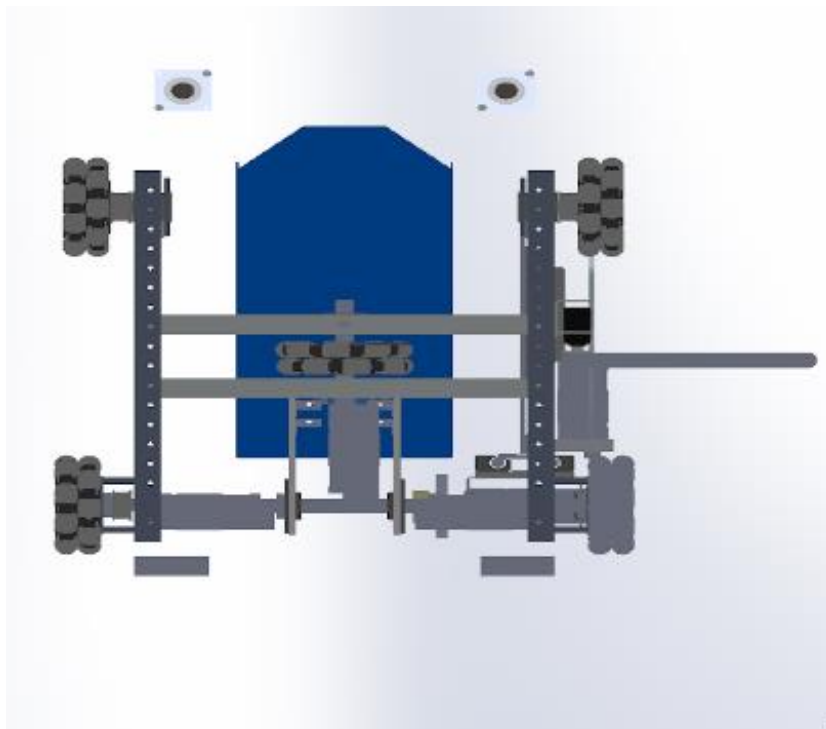
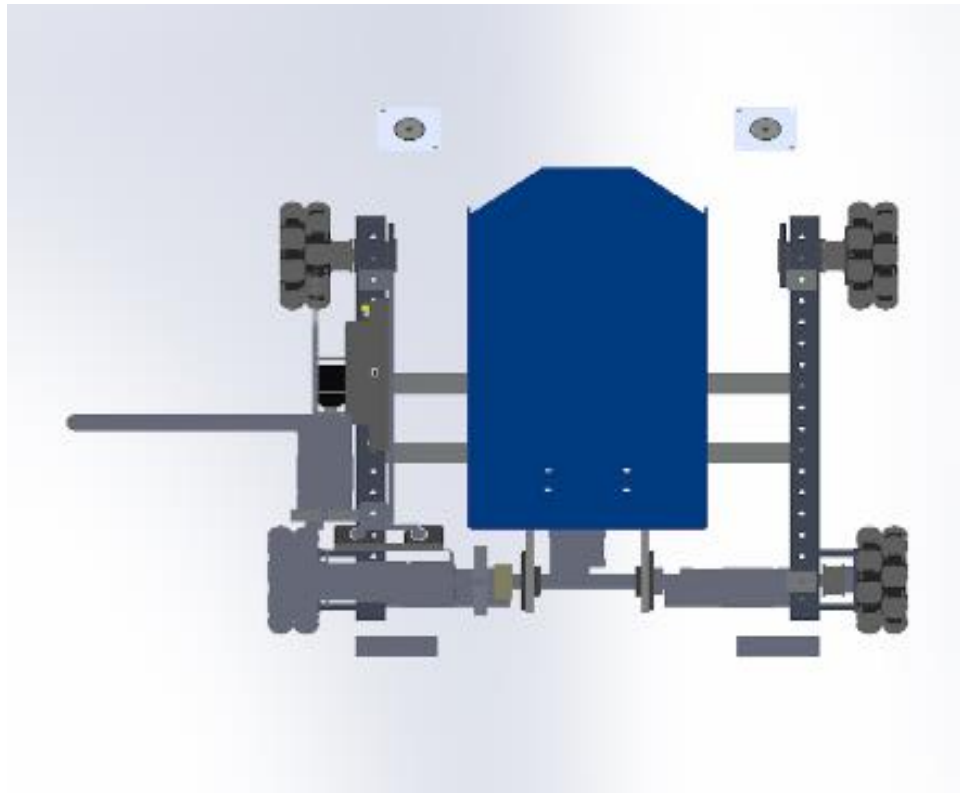
ולכן החלטנו השנה שאנו הולכים לסרטט את כל הרובוט שלנו. בשביל שנוכל לשרטט את הרובוט בצורה מקצועית יותר, קיימנו הכשרות לכל צוות מכאניקה בחופשת הקיץ בתוכנת Solid ובשימוש במדפסת.

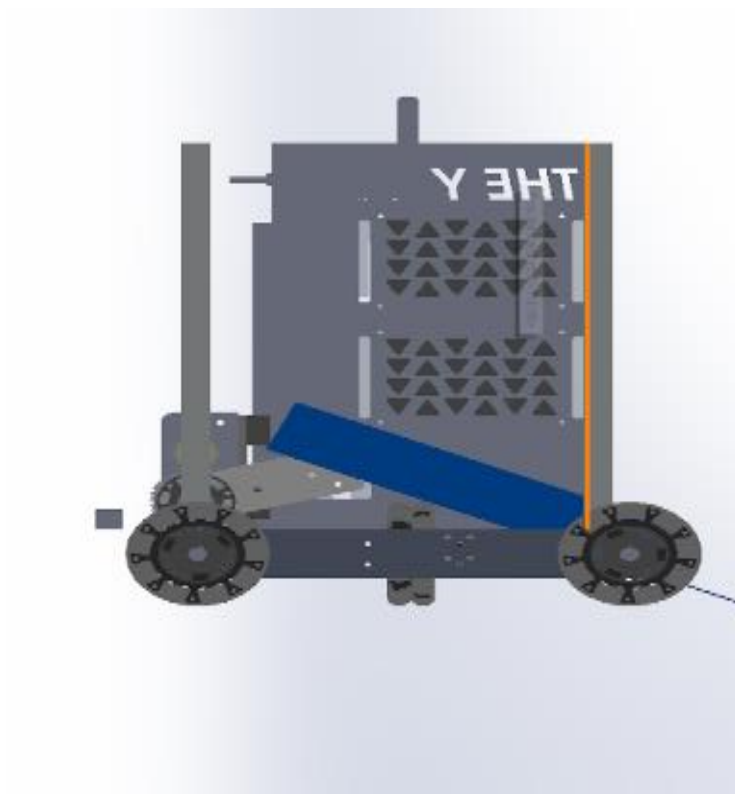
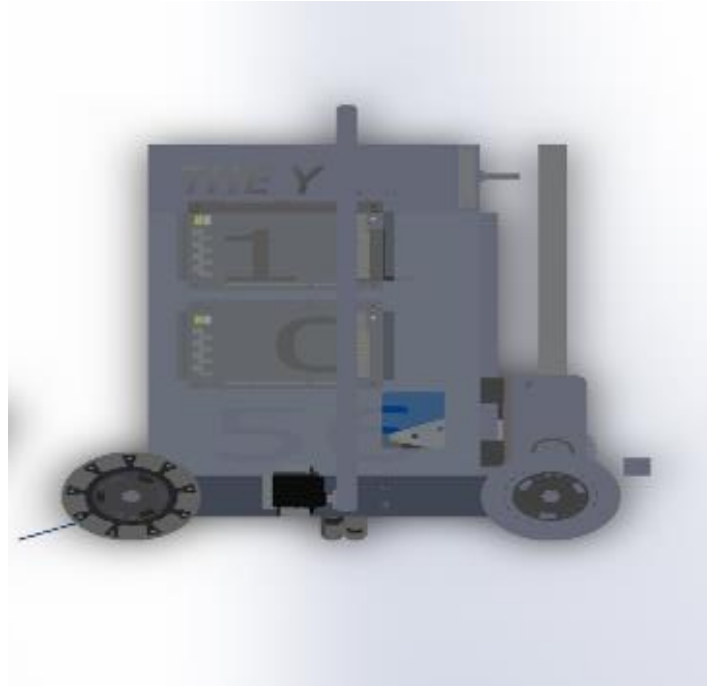
הסיבה שעשינו הכשרות בעיקר לצוות מכאניקה, זה כדי שישרטטו את הפרוטוטיפ שלהם לפני שהם בונים אותו, ובכך בעזרת הסרטוט הם יכולים לבנות בצורה יותר טובה ומדויקת את המערכת שלהם.

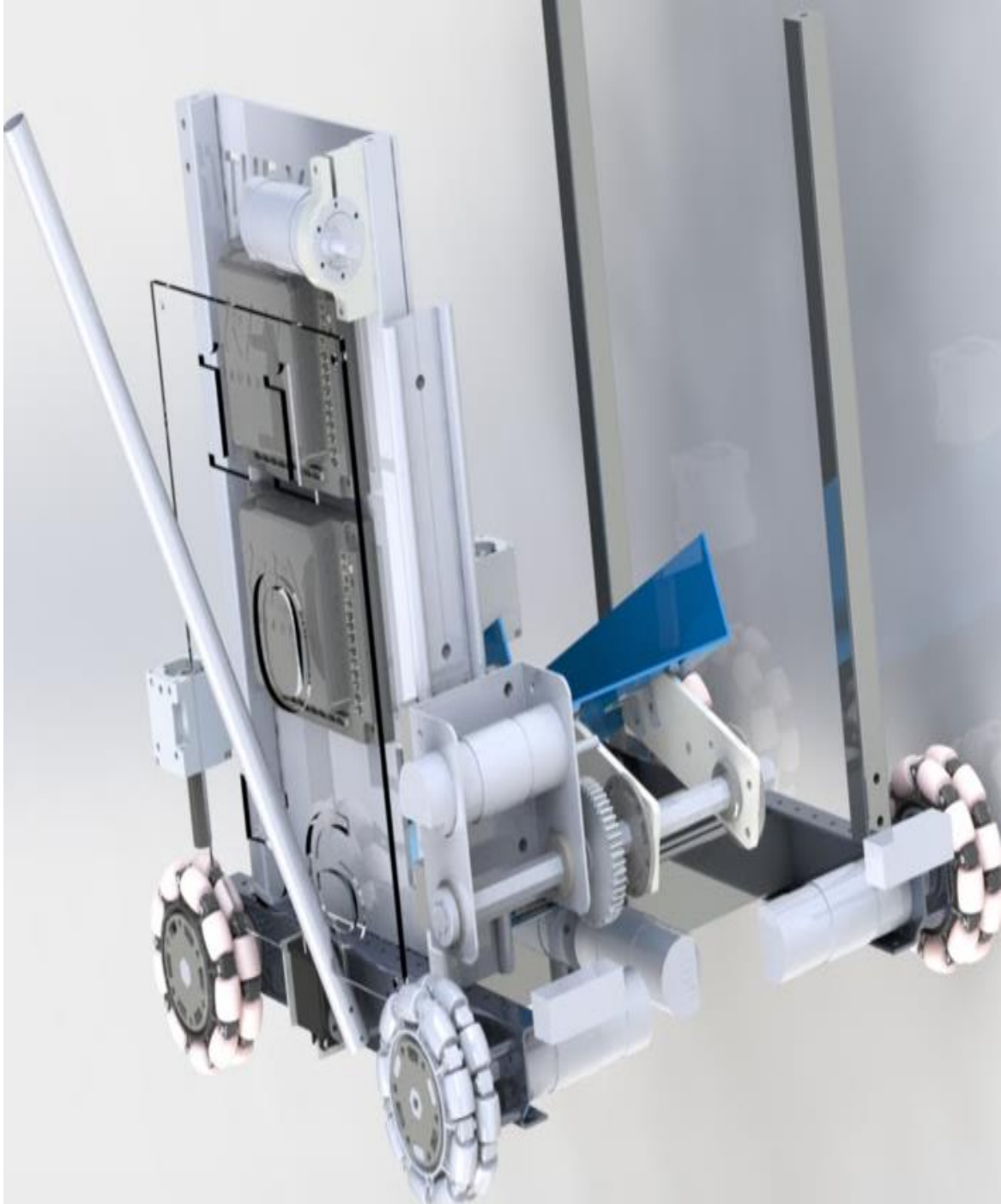
אמנם הרובוט הסופי מיוצר בחלקו בCNC ובמדפסת תלת מימד, אך לפני הייצור הסופי אנחנו בונים את הרובוט הראשוני מאיטמים ומעץ ורק לאחר שאנחנו רואים שהמערכת עובדת טוב, אנחנו מייצרים אותם סופית בCNC ובמדפסת תלת מימד. לאחר שהחלקים עברו בCNC ובמדפסת תלת מימד אנחנו מכופפים את החלקים שצריכים כיפוף ומחברים בין החלקים ורק אז הרובוט באמת מוכן.

הסרטוט מאוד חשוב לנו כי אנחנו רואים בעזרתו את הפגמים שיש ואפשר לתקן אותם לפני הייצור.

חוץ מזה שסרטוט מאוד מפתח את החשיבה ואת האנגלית שלנו. למטה תוכלו לראות כמה היטלים של הרובוט המסורטט.







פרוטטיפים ומערכות

אסטרטגיה ותכנון:

אסטרטגיית בנייה

אנחנו רושמים את המשימות שלנו ומיישמים אותם ב4 שלבים מרכזיים:



1. ישיבת אסטרטגיה/סיעור מוחות-

לפני כל ייצור סופי ותחילת עבודה על אב טיפוס של מערכת, אנו מקיימים ישיבת אסטרטגיה כדי לחשוב: האם כדאי לנו להמשיך את האב טיפוס? מה הבעיות שנתקלנו בהן? מה השלב הבא שלנו?

2. אב טיפוס/ייצור-

אחרי ישיבת האסטרטגיה (במידה והחלטנו על תחילת ייצור האב טיפוס) אנחנו מתחילים לעבוד על ייצור האב טיפוס. הייצור לא חייב להיות מאלומיניום או חלקי TETRIX, הוא יכול להיות גם מחלקי עץ או פלסטיק.

3. בדיקה-

לאחר ייצור אב טיפוס אנחנו בודקים אותו ומסיקים ומסקנות: האם הוא מספיק טוב בשביל המשימה? מה היתרונות והחסרונות של המערכת? בסופו של דבר, השאלה המרכזית היא:

האם האב טיפוס יכול לעשות את המשימה בצורה הטובה ביותר ובזמן הקצר ביותר?

4. שיפור האב טיפוס-

כדי לבנות את המערכת הטובה ביותר, אנחנו צריכים תמיד לשפר את האב טיפוס. ככל שנשפר אותו, יהיה לנו מערכת טובה יותר ומוצלחת יותר.

אחרי שבנינו, ייצרנו, בדקנו ושיפרנו עולה השאלה:
האם להמשיך לשפר את האב טיפוס או להוציא אותו לייצור סופי?
ייצור סופי- 5.

האב טיפוס יוצא לייצור סופי כאשר הוא מוכן ויכול לעשות את המשימה בצורה הטובה ביותר.

אסטרטגיית משחק 1

בתחילת העונה לאחר שראינו את המשימה וקראנו את המניואל קיימנו **ישיבת אסטרטגיה מרכזית** בכדי להבין מהי שיטת המשחק המתאימה לנו ביותר שכדאי לנו להתמקד בה. החלטנו לקבוע אסטרטגיה מרכזית שעל פיה נפעל ולאחר כל תחרות אימונים נעשה ישיבת אסטרטגיה קטנה יותר כדי לראות אם האסטרטגיה שבה בחרנו היא באמת האסטרטגיה הכי מתאימה. בישיבה הועלו מספר שאלות לגבי אסטרטגיית משחק כמו:

- האם כדאי לנו להתמקד במשימת הקוביות?
- האם כדאי לנו לבזבז זמן על קריאת הצופן לסדר הקוביות?
- האם להניח את הקוביות בטבלה בסדר של טורים (20+) או בסדר של שורות (10+)?
- בזמן End Game, האם כדאי לנו להניח את Relic במקומו?

במהלך הישיבה הוצעו כמה אסטרטגיות:

1. להתמקד בקוביות. גם באוטונומי (להניח קובייה נוספת בטבלה בנוסף על הקובייה שמקבלים בתחילת המשחק) וגם בשלב הידני.
2. להניח קובייה בטבלה ולהחנות ב Safe Zone באוטונומי, להתמקד כמה שיותר בקוביות ולבסוף להניח את Relic במקום הכי רחוק.
3. להשקיע בתכנות ורכישה של חיישן צבע ולעשות את משימת הכדורים ולחנות ב Safe Zone באוטונומי, לאחר מכן בשלב הידני, להשקיע במשימת הקוביות ולא להשקיע בקריאת התמונה (לא למלא את הטבלה לפי הסדר שכתוב בקוד) ולאחר מכן ב End Game להניח את Relic במקום הכי רחוק.

לאחר שקיימנו סיעור מוחות והעלנו אסטרטגיות, בחרנו באסטרטגיה שהיא:

באוטונומי: הרובוט קורא את הצופן (הקוד שמראה לנו כיצד לסדר את הטבלה), עושה את משימת הכדורים בעזרת חיישן צבע, מניח את הקובייה (ששמנו בתחילת המשחק) ולבסוף חונה ב Safe Zone

בשלב הידני (TeleOp): החלטנו להתמקד כמה שיותר בקוביות. החלטנו שכדאי לנו להשלים קודם טורים (20+) ולא שורות (10+) ורק אם נשאר זמן (אם סיימנו את 2 הטבלאות של הקוביות), להתייצב על הרמפה.

הצענו 3 מערכות לכל אחת מהמשימות אבל נעבוד כרגע על מערכות הקשורות לקוביות ורק כאשר נהיה מרוצים מהתוצאות שלנו עם המערכת לקוביות שתיבחר, נעבור להתעסק עם שאר המערכות שהחלטנו לבנות.

אסטרטגית משחק 2

לאחר תחרות האימונים הראשונה ערכנו ישיבת אסטרטגיה נוספת בה עברנו על האסטרטגיה שנבחרה בהחלטה הראשונה, ביצועי הרובוט בפועל ומצבנו לעומת שאר הקבוצות בארץ והעלנו כמה דברים:

- לא עמדנו לגמרי בלוח הזמנים שהצבנו לעצמנו
- כמעט כל הקבוצות התמקדו באסטרטגיה דומה לשלנו
- נשאר לנו זמן באוטונומי
- המערכת הנעה שלנו לא מתאימה לעלייה על הרמפה

במהלך הוחלטו כמה שינויים לאסטרטגיה:

1. **באוטונומי:** להשתמש בחיישן צבע ובעזרתו להזיז את הכדור בצבע הנכון ולאחר מכן לשים את הקובייה שנמצאת על הרובוט בתחילת המשחק במקום לפי הצופן ולהגיע בסוף לSafeZone
- 2.
3. **בשלב הידני (TeleOp):** נשארו אם אותה אסטרטגיה של התמקדות בהעמדת הקוביות בטורים במטרה להגיע למצב בו מילאנו שתי טבלאות לפי הצופן ולאחר מכן לתפוס את הרליק ולהניח אותו עומד בריבוע הרחוק.

אסטרטגית משחק 3:

לאחר תחרות האימונים השלישית ערכנו ישיבת אסטרטגיה נוספת בה החלטנו על האסטרטגיה הסופית איתה נעלה על הזירה בתחרות הארצית. במהלך הישיבה ניסינו לענות על כמה שאלות

- האסטרטגיה שבחרנו היא הכי טובה שאנו מסוגלים?
- אפשר לעשות עוד משימות?

במהלך הישיבה הבנו כמה דברים:

1. יש לנו זמן לבנות ולשפר את הרובוט כדי להגיע לרמה גבוהה יותר
2. אנחנו יכולים להספיק יותר משימות במהלך המשחק
3. צריך להפריד את הפונקציה של התוכנה לפונקציות לפי משימה

האסטרטגיה שנבחרה לבסוף מחולקת לשלושה חלקים

באוטונומי: הרובוט מתחיל עם קובייה אחת עליו הוא מזיז את הכדור בעזרת זרוע עליה מחובר חיישן צבע ולאחר מכן הוא קורא את הפיקטוגרפיה, לוקח קובייה נוספת ומניח את שתיהן במקום לפי הפיקטוגרפיה ומסיים בSafeZone. (? נקודות)

בשלב הידני (TeleOp): הרובוט ממשיך למלא את הטבלה שהתחיל בשלב האוטונומי לפי התבנית ולאחר מכן עובר למלא גם את הטבלה השנייה.

SafeZone: שלב זה מתחלק לשני מקרים

1. **מקרה 1:** כמעט שתי הטבלאות מלאות ויש סיכוי למלא את שתיהן

במקרה כזה, הרובוט ממשיך לקחת קוביות וגומר למלא את שתי הטבלאות ולאחר מכן נתפוס את הרליק ונניח אותו עומד בקוביה הרחוקה

2. **מקרה 2:** הטבלה חצי מלאה ולא נספיק למלא את הטבלה במלואה

במקרה כזה, נעזוב את מילוי הטבלה ניקח את הרליק ונניח אותו עומד באזור הרחוק ביותר ולאחר מכן נתפוס את הרליק השני ונניח אותו באזור הרחוק ביותר גם.

מה זה SWOT?

סיכום החוזקות (Strengths), החולשות (Weaknesses), ההזדמנויות (Opportunities) והאיומים שלנו (Threats), וניתוח הטבלה כדי להבין איך הקבוצה פועלת. במקרה שלנו, כדי לדעת איך אנחנו יכולים להוציא מהקבוצה את המיטב. אנחנו רוצים להכיר בחולשות שלנו כקבוצה ולעבוד איתן קשה כדי להפוך אותן לחוזקות.



חוזקות

אנחנו מתמודדים עם בעיות, אתגרים ומשימות בצורה הטובה ביותר, נחושים להצלחה. מתוך כך נוכל לקבוע את נקודות החוזק של מסירות ומוטיבציה. אנחנו עובדים עם קונפליקטים ובעיות שעולות לנו במהלך העבודה, ומיישמים את מהלך אסטרטגיית העבודה שלנו בכל דבר שאנו עושים.

צוות תוכנה השנה הוא צוות מאוד חזק אצלנו, אנחנו סומכים על צוות תוכנה השנה כדי שנוכל להוציא מהקבוצה את הכישרון הטמון בה.

הקבוצה שלנו ידועה בכך שהיא מגוונת. אנחנו מאמינים שכל אחד יכול להסתדר עם כל אחד לא משנה מאיפה הוא בא, או מה הוא מייצג. אנחנו יכולים לחולל שינוי ולהוכיח לכולם

שקבוצה מגוונת יכולה להצליח ולהגיע להישגים. בנוסף, למרות שהקבוצה שלנו מגוונת, ושישנם ילדים שלא בהכרח דומים אחד לשני, הדינמיקה בקבוצה שלנו מיוחדת במינה.

חולשות

התחלנו את העונה בכך שכתבנו את המחברת ההנדסית שלנו באנגלית. לאט לאט עם הזמן הבנו שאין לנו את הכלים בשביל לכתוב מחברת הנדסית באנגלית, ודווקא אנגלית היא החולשה שלנו. רוב הקבוצה אינה טובה באנגלית והחלטנו שאם אנחנו רוצים את המחברת במאה האחוזים שלנו, כדאי שהיא תהיה בעברית.

הזדמנויות

כמטרה להתאמן ולהגיע לתחרות הארצית אנחנו חושבים שתחרויות האימונים הן הזדמנות מצוינת לאמן את עצמנו לקראת האליפות העונה. השנה, אחד מהפרטנרים של FIRST הם הקבוצות מדימונה, הקרובה מאוד לירוחם. אנחנו מאמינים שזו הזדמנות טובה כי אז נוכל להתאמן על מגרש מלא ולא על חצי מגרש כמו שיש לנו בסדנא, ושהידע שאנו רוכשים בסדנא יעזור לנו בתחומי החיים שלנו בעתיד. אנחנו מאמינים שאחד מההזדמנויות שלנו גם יכול להיות החברה. היא יכולה להיות גם חוזק, גם חולשה, אבל בעיקר הזדמנות להכיר תלמידים אחרים שאולי קצת שונים מאיתנו. זה שאנחנו לא דומים במין או בדת לא חייב להיות חולשה, אלא להפך, להכיר חברים חדשים ולנצל את ההזדמנות הזו להתקרב ולהתגבש.

איומים

כדי לבנות את הרובוט הכי טוב שאנחנו יכולים אנחנו צריכים זמן. והזמן שלנו קצוב. כדי להתמודד עם הזמן אנחנו חייבים לכתוב לו"ז לתכנן את הזמן שלנו נכון. אם לא נתכנן את הזמן שלנו, אנחנו עלולים לעבוד באי-סדר ולבסוף להפסיד בתחרות. עוד איום הוא עודף ביטחון עצמי. יכול להיווצר מצב בו אנחנו ננצח בתחרות האימונים ונהיה בטוחים שאנחנו מוכנים לגמר. ושבמקום לעבוד קשה, לא נשקיע, ולא נתחייב לקבוצה ולרובוטיקה.

מערכות ופרוטוטיפים

שאסי - מערכת הנעה 4X4

שנה שעברה השתמשנו במערכת הנעה רגילה, אז חשבנו על מערכת הנעה רגילה הבנויה מגלגלים רגילים מאחורה וגלגלים אומנים מקדימה. ניסינו לבנות את המערכת כיוון שהיא עבדה לנו טוב בשנה שעברה בגלל שהייתה קלה לתפעול ונהגנו בה באופן רציף. מטרת מערכת ההנעה הייתה כדי למנוע סיבוכים בבניה.

יתרונות: עולה יותר בקלות על מיטת האיזון, יש לו חיכוך עם השטיח, קשה לעשות עליו הגנה, מקום ריק באמצע הרובוט בניגוד למערכת HDRIVE. **חסרונות:** קשה להתכווננות מול הקריפטובוקס (טבלה), יותר קל לנהוג במערכת HDRIVE.

לבסוף, בנינו פרוטוטיפים של שתי מערכות ההנעה וראינו שמערכת ה-HDRIVE (המתוארת בדף הבא) יותר מתאימה לנו למשימה של השנה מאשר מערכת ההנעה הרגילה. אחרי שבנינו את שתי המערכות, שמנו עליהם אלקטרוניקה ונתנו לצוות התכנות החדש לתכנת תכנות בסיסי בשביל ההכשרות. נתנו לנהגים לנהוג במערכות בשביל ההכשרות וכדי שיראו מה יותר נוח להם וגם נתנו לנהגת החדשה שלנו סול להתנסות בנסיעה.

המערכת לא הגיעה לרמת ייצור CNC אלא רק לפרוטוטיפ ראשוני הבנוי מ TETRIX.

שאסי - מערכת ההנעה HDRIVE

בהתחלה חשבנו איך נוכל להפוך את המשחק שלנו למהיר וקל יותר, בלי העמסה על הנהגים, כך הגענו למערכת ההנעה שלנו. אנו משתמשים במערכת ההנעה HDRIVE עם גלגליים אומנים שעוזרים לגלגל ה-H לזוז הצידה. ישנם שני מנועים אחוריים המחוברים לגלגלים האחוריים, ובאמצעות שרשרת גומי מאפשרת הזזה של שני הגלגלים הקדמיים. בנוסף, ישנו גלגל באמצע הרובוט, שמאפשר היגוי מהיר לצדדים מבלי להסתובב. באמצעות מערכת זו, אנו יכולים להגיע לטבלה בזירה במהירות ובקלות.

יתרונות - קלה להתכווננות מול הקריפטובוקס, קלה לנהיגה, מהירה
חסרונות - הגלגל באמצע הרובוט לוקח מקום, פחות חיכוך עם הרצפה, קל לעשות עליו הגנה, קשה להתאזן על מיטת האיזון.

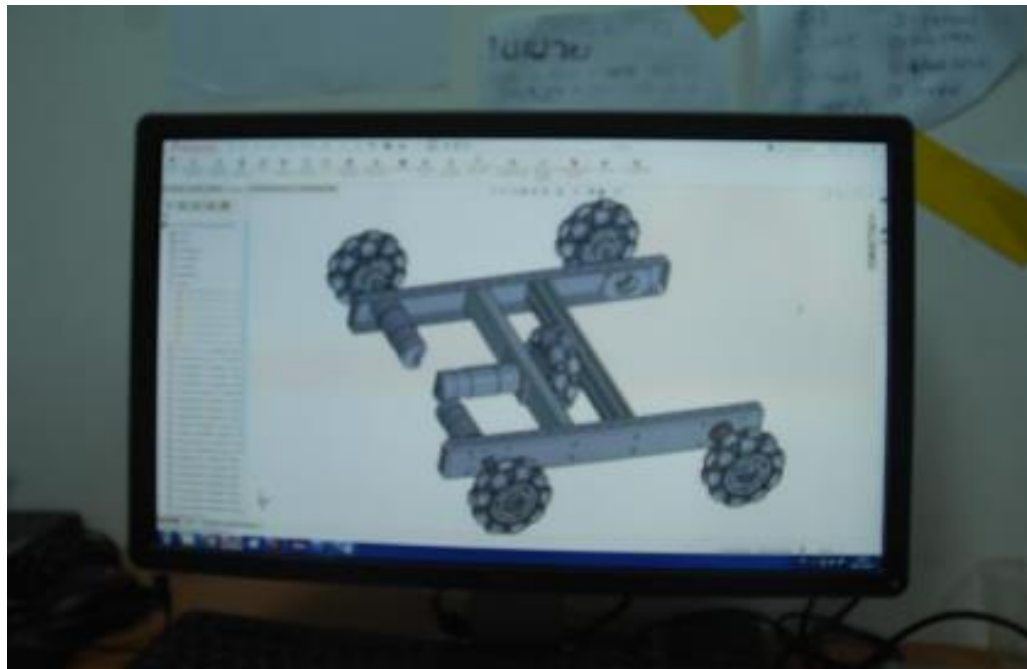
במערכת הנעה HDRIVE כל הגלגלים הם אומנים שניים מכל צד ואחד ממונע באמצע. למערכת מחוברים רק 3 מנועים. וישנם חמישה גלגלים. אז איך הגלגלים זזים? במערכת ההנעה שלנו, חוץ מגלגל ה-H המחובר למנוע, רק הגלגלים האחוריים מחוברים למנועים. על הגלגלים האחוריים יש גלגלי פולי ורצועת טיימינג המאפשרים גם לגלגלים הקדמיים להיות ממונעים ולזוז בהתאם.

לאחר שבנינו את שתי המערכות המוצעות, ראינו שלנהגים יותר קל לנהוג במערכת והיא יותר מהירה.

בחרנו את מערכת ההנעה HDRIVE כיוון שהיא מתאימה למשימה שלנו השנה וקלה להתכווננות מול טבלת הקוביות.

המערכת הגיעה לרמת ייצור CNC וסרטוט Solida

ובחרנו בה כמערכת ההנעה הראשית שלנו.



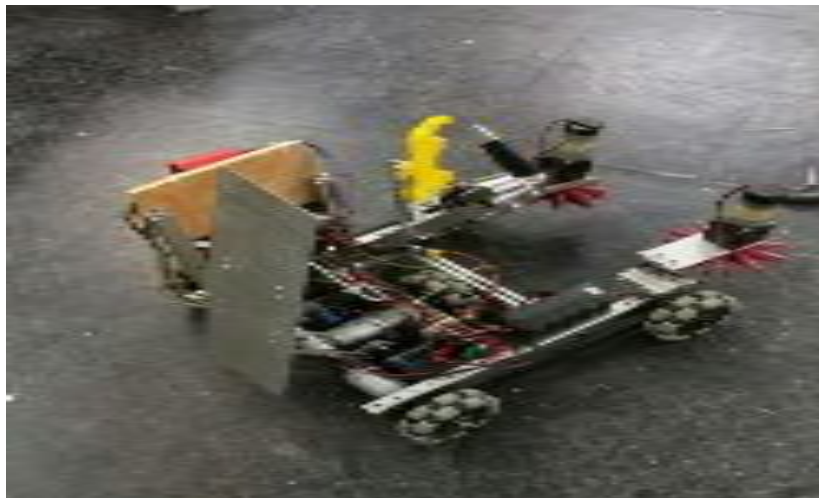
מערכת היפוך - סרבואים

חשבנו על דרך בה נוכל לשים את הקוביות בטבלה מבלי להסתובב, המערכת הבנויה מפלטת פלסטיק המחוברת לשני סרבואי VEX משני צדדיה המאפשרים לו לזוז בתנועה סיבובית אחורנית כדי לשים את הקוביות בטבלה.

יתרונות - חוסך מנוע, מהיר ויעיל, חוסך סיבוב של הרובוט לטבלה.

חסרונות - מחובר עם שני מנועי VEX

בתחרות האימונים הראשונה שלנו בתל אביב השתמשנו בה וראינו שהמערכת לא עבדה לנו הכי טוב וכמו שציפינו, המערכת לא ירדה, סרבו התקלקל לנו במהלך התחרות, התכנות השתבש **והחלטנו שלא להמשיך להשתמש במערכת זו.**



מערכת היפוך - מנוע

התחלנו לחשוב על מערכת פליטה לקוביות שתחסוך לנו סיבוב בעת הכנסת הקוביות למקומן בטבלה כלומר שיהיה לנו איסוף בצד אחד ומערכת פליטה בצד שני .

המערכת מורכבת מבית מנוע, ומזלגות המיוצרות מCNC המחוברות לרמפה בשיפוע.

המערכת בנויה על המעלית

את הרמפה היינו צריכים לבנות מאוזנת, אך בגלל גלגל הH שיש לנו באמצע הרובוט ובגלל האינטגרציה שלו עם הרובוט, המנגנון הזה עיכב אותנו.

היו כמה ימים שבהם חשבנו על פתרון לבעיה הזאת עד שמצאנו פתרון!

חלק שיעבור מעל גלגל הH שיהיה מחובר למנוע ויעשה תנועה סיבובית. לפני שייצרנו את החלק, סרטטנו אותו בתוכנת הסרטוט SolidWorks, כדי שנראה אם זה יכול לעבוד ולא יפריע לשום דבר אחר ברובוט ואיך האינטגרציה שלו עם הרובוט.

לאחר שסרטטנו אותו ראינו שהוא באמת לא מפריע לשום דבר ברובוט והוא לא מפריע לגלגל, ייצרנו אותו בCNC, והרכבנו אותו עם הפלטה.

עשינו ניסויים וראינו שהוא עובד בצורה טובה אבל לאחר מכן צצה לנו בעיה אחרת שהיא שבגלל הגלגל הH הפלטה שלנו היא בשיפוע וברגע שאנחנו מפעילים את המעלית הקוביות מתגלשות ונפלות מהרובוט. אז חשבנו על שני פתרונות: גם מכאני וגם תכנותי.

פתרון מכאני - עשינו בקצה הפלטה מעין שן שמאפשרת כניסה של קוביות אך לא מאפשרת יציאה של קוביות.

פתרון תכנותי - המתכנתים עשו כפתור בשלט שמיישרת את הפלטה למצב ישר (מקביל לרצפה) וכך אנחנו לא צריכים לחשוש שהקוביות יפלו ברגע שאנחנו מפעילים את המעלית

יתרונות - המערכת חוסכת סיבוב לטבלה בזמן הנחת הקוביות, מהירה

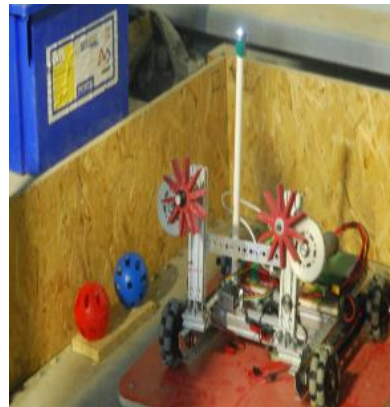
חסרונות - לפעמים ישנו קושי נמוך לכוון את הפלטה לכיוון הטבלה ולפעמים הקוביות לא נכנסות למקומן מה שאומר שאנו צריכים המון אימוני נהגים.



מערכת הכדורים

רצינו מנגנון שלא דורש נסיעה באוטונומי כיוון שזה יהיה קל יותר לתכנות. אז חשבנו על רעיון הכי פשוט לתפעול ובנייה של זרוע שמחוברת לסרבו שעולה ויורדת שבקצה שלו יש חיישן צבע שמחליט מה הצבע של הכדור. אם הצבע של הכדור הוא אדום, או כחול. החלטנו שנעשה את הזרוע עם צינור במקום ב-TETRIX כדי שתהיה יותר קלה

אז התחלנו לעבוד על הזרוע, לקחנו צינור פלסטיק, הכנסנו את הכבלים של החיישן לתוך הצינור כדי שלא יקרעו/יהרסו ושמנו את החיישן בקצה הצינור.



בהמשך, רצינו לחזק את הצינור ולא רצינו להשאיר אותו כזרוע שבנויה מפלסטיק כי זה לא עמיד אז לקחנו צינור אלומיניום כדי שימלא את המשימה של צינור הפלסטיק. בתחילה, חשבנו לשים את החיישן מעל הכדורים, אבל אז העדפנו שהחיישן יקלוט את צבע הכדור מהצד, כיוון שכשהחיישן קולט את הצבע מלמעלה, קשה לו לקלוט את הצבע כי הוא מקבל יותר מדי אור.

יתרונות - קלה לתכנות, קלה לבנייה, לא מורכב יתר על המידה, קל להחלפה בזמן מוקצב במידה והזרוע נהרסת, חלולה וללא משקל.
חסרונות - החומר אינו נגיש בסדנה שלנו.

המשימה:

בתחילת האוטונומי, שהרובוט עוד מונח על מיטת האיזון, הזרוע נופלת, נוחתת ומבדילה בין הצבעים ולאחר שהיא מבדילה בין הצבעים הרובוט מסתובב בהתאם לתכנות לימין או לשמאל ובעזרת הזרוע הכדור שבצבע של הברית היריבה תיפול.

מקבילית

במהלך ישיבת הקבוצה, רתם (חברת קבוצה) הציעה את הרעיון של מקבילית להעלאת קוביות.

הוא נועד כדי שקובייה שנאסוף תוכל להגיע לגובה של טבלת הקוביות. את הפרוטוטייפ התחלנו בכך שחיברנו 4 מוטות עץ, מנוע וגלגל שיניים עשינו יחסי המרה בין גלגל שיניים קטן לגדול כי רצינו שיהיה לנו כוח מאשר מהירות, ושיוכל להחזיק משקלים כבדים בקצהו.

חברי הקבוצה שהיו אחראים על המקבילית היו סול, כנה ורות.

יתרונות - מהירה, מפרק אחד, קלה לבנייה, לא מסובכת, קלה לתיקון, אין צורך בכמה שלבים.

חסרונות - יוצאת מהרובוט בפתיחה שלה, נקודת מרכז כובד גבוהה.

לבסוף החלטנו שלא לבחור בפרוטוטייפ זה כמערכת האיסוף לרובוט שלנו בעיקר מכיוון שהוא לא מאפשר איסוף ופליטה מצדדים שונים

המערכת הגיעה לרמת ייצור של פרוטוטייפ מעץ ולא הומשכה לבנייה מתקדמת וסרטוט.



מערכת איסוף - גליל

המערכת מורכבת מגליל ממחובר למטה ומסתובב במהירות גבוהה ומסיע את הקובייה פנימה.

במשך הבניה התעסקנו במהירות הסיבוב האידאלית של הגליל ובאיזה חומר נבחר שיעטוף את הגליל כך שיאפשר לנו לכמה שיותר חיכוך.

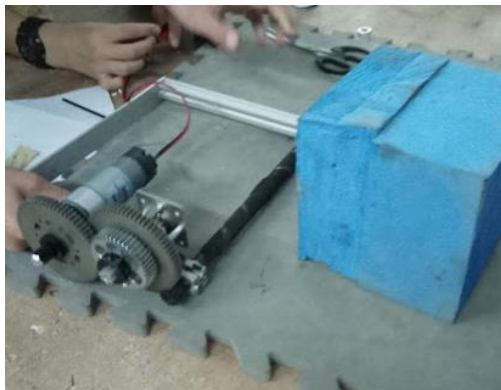
יתרונות - איסוף רחב

חסרון - לא עקבית

בישיבת האסטרטגיה שלנו החלטנו שלא להמשיך להשקיע בפרוטוטיפ זה כיוון שראינו שישנן מערכות יותר יעילות.

לבסוף החלטנו שלא להשתמש במערכת כיוון שלא הייתה עקבית מספיק.

המערכת הגיעה לרמת בניה נמוכה ולא סורטטה בסוליד.



מערכת האיסוף - כוכבים

במהלך ישיבת צוות, יובל (חבר קבוצה) הציע את הרעיון של מערכת האיסוף. המערכת נועדה לאיסוף הקוביות. חברת הקבוצה שהייתה אחראית על הפרוטוטייפ של מערכת האיסוף היא רתם. אחרי שבדקנו את הפרוטוטייפים הנוספים, החלטנו שהמערכת היותר טובה בשבילנו היא איסוף כוכבים.

מערכת הכוכבים מונעת ע"י 2 מנועים המחוברים לכוכבי גומי ביחס של 1:5. במשך העונה למדנו שיש הבדל אם שמים גלגל שיניים קטן או גדול: גלגל שיניים גדול לקטן - מהירות גלגל שיניים קטן לגדול - כוח אז עשינו יחסי המרה בין גלגל שיניים גדול לקטן, כדי שיהיה למערכת מהירות גבוהה.

כיוון שהקוביות יכולות להגיע לרובוט בתנחות שונות ואין לנו שליטה על זה, הכוכבים העשויים מגומי מתאימים את עצמם לתנחות הקובייה ושואבים אותם אל תוך הרובוט. הקוביות נכנסות לפלטה בשיפוע (מערכת ההיפוך), המתרוממת באמצעות מנוע, ומעלה אותם לטבלה.

בתחילה, הייתה לנו בעיה כיוון שהמערכת מתחילה את המשחק כאשר היא מקופלת (הכוכבים פונים למקדימה), ובתחילת המשחק, כיוון שהמערכת כבדה, קשה לה לרדת כך שהכוכבים יפנו למטה. כאשר מנוע יורד, יורד רק מנוע אחד ולא שניים. ניסינו לפתור זאת כאשר חיברנו את שני מנועי המערכת בפרופיל TETRIS אך הרעיון לא היה טוב במיוחד. בנוסף לעובדה שהפרופיל חסם לקוביות את הדרך, הסיכויים של הרובוט להתהפך בכובד המשקל גדלו בצורה משמעותית.

פתרנו בעיה זו ע"י בניה חדשה של מחזיקים למנועים. כיוון שהיו קלים יותר, הצליחו ליפול. בנוסף, קירבנו את שני הזרועות אחת לשנייה כדי שיפלו ביחד.

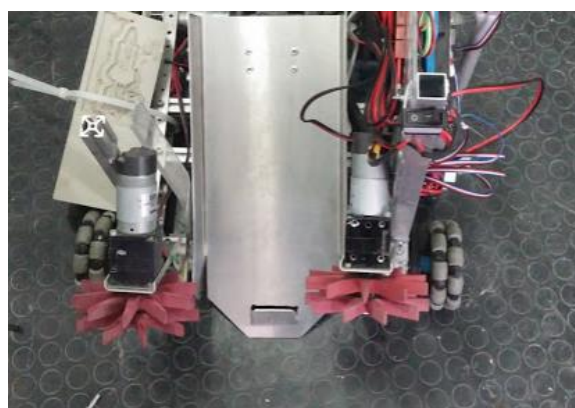
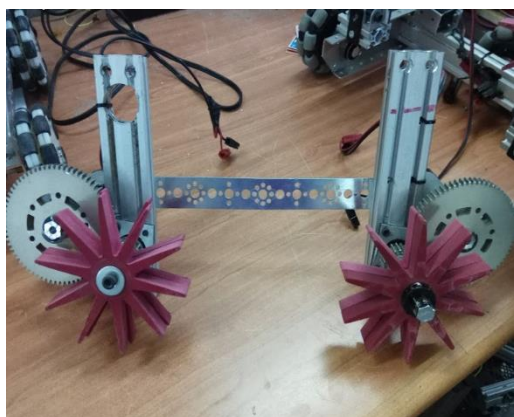
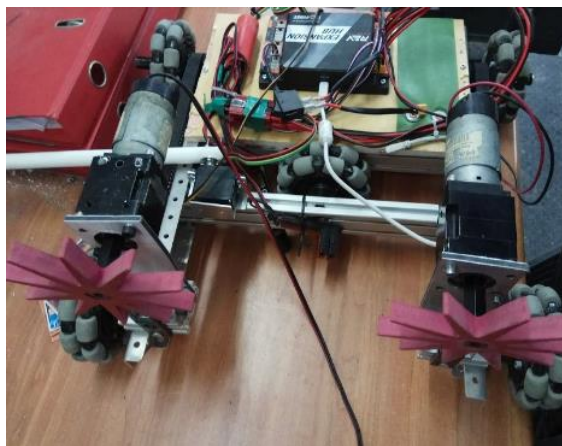
יתרונות - מהירה, גמישה, חזקה, נפתחת, תופסת טוב את הקוביות.
חסרונות - הוא לא אוסף 2 במכה אחת, דורשת יותר מנועים, אלקטרוני.

איסוף הכוכבים היא מערכת חזקה מהירה וגמישה שמכניסה את הקוביות בצורה מהירה ובכל זווית.

המערכת הגיעה לרמת הייצור הגבוהה ביותר וכיום היא מערכת האיסוף הרשמית שלנו ברובוט.

המשימה:

בתחילת המשחק הכוכבים הם קני הרובוט, בהמשך הם יורדים ופונים לרצפה, ומשמים כמערכת לשאיבת הקוביות אל תוך פלטת אלומיניום.
הפלטה (מערכת ההיפוך) מתרוממת ומניחה אותם בטבלה.
המערכת פועלת כך גם בכל זמן שנצטרך לשים קוביות בטבלה בזמן הTeleOp.



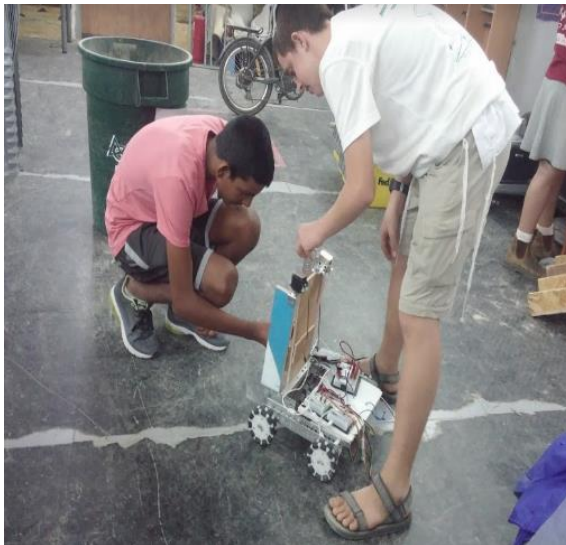
מערכת איסוף - דלתות

בהתחלה, כיוון שהאסטרטגיה שלנו התמקדה באיסוף הקוביות, חשבנו על מערכת שתפוס את הקוביות משני הצדדים של הקוביה, ותשים אותם בטבלה. המערכת מורכבת משני לוחות, המונעים ע"י שני מנועי סרבו ותופסים את הקובייה.

יתרונות - אפשר לשלוט בקלות על צבע הקובייה שאנחנו תופסים
חסרונות - איטי, ישנן מערכות יותר מהירות ויעילות, לא חוסכת סיבוב בעת השמת הקוביות בטבלה

רמת הייצור של מערכת זו הגיעה לפרוטוטיפ מעץ. היה לנו קשה לבנות את הפרוטוטיפ מעץ אז עברנו לבניה עם TETRIS שיותר נוחה לנו לבניה כי התרגלנו לבנות עם TETRIS בשנה שעברה.

לבסוף החלטנו שלא לבחור במערכת זו כמערכת האיסוף שלנו כיוון שלקחנו בחשבון מערכות הרבה יותר יעילות וטובות.



מעלית

בישיבת אסטרטגיה ראשונה חשבנו על רעיון המעלית, ולקחנו השראה ממערכת המעלית של הרובוט FTC של שנה שעברה לאחר ביצועים מרשימים בעונה שעברה. בשלב הפרוטוטיפ המערכת הייתה בנויה משניים וחצי אייטמים, עם חוט שמושך אותם כלפי מעלה בעזרת מנוע.

חיברנו לאייטמים גלגלות בצורה שהחוט המחובר לו יתגלגל וימשוך כלפי מעלה את האייטמים

במהלך הבניה היינו צריכים למצוא חוט שיתאים למערכת ושלא יקרע המעלית היא בשביל להרים את הקוביות למקומות הגבוהים בטבלה, בשביל זה, היינו צריכים לבנות את אותו החלק פעמיים.

היינו צריכים למצוא פתרון איך לחבר את החוט למנוע כדי שישתובב פתרנו זאת בעזרת גלגלות - מודפסות בתלת מימד שמחוברת למנוע.

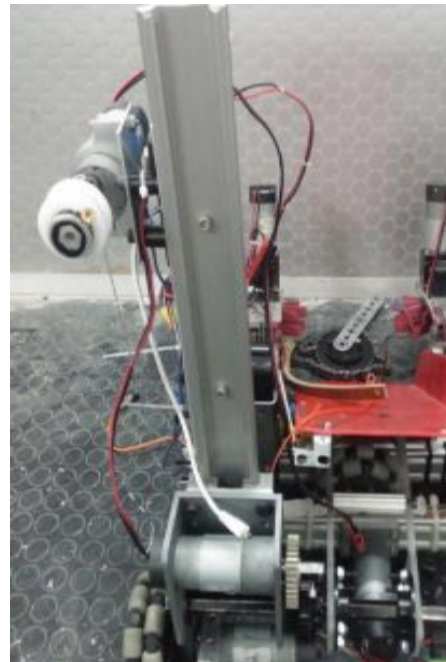
בזמן בניית הפרוטוטיפ היינו צריכים לוודא ש2 החלקים יהיו מתואמים בגובה שלהם ובמהירות המנוע, כדי שיהיה איזון ושהקובייה לא תיפול מהמערכת. בהתחלה בנינו את המערכת מאייטמים שביניהם מחליקים המאפשרים להם להחליק אחד על השני האייטמים מחליקים בעזרת חוט שנמשך בעזרת מנוע.

לאחר שבנינו את הפרוטוטיפ התחלנו לעשות ניסויים שיבדקו כמה משקל יוכל להחזיק המעלית ובאיזו מהירות המעלית עובדת עם כל משקל. ראינו שהמעלית עובדת טוב גם כשהיא סוחבת את הקוביות אז כרגע אין 2 צדדים למעלית כיוון שהיא מחזיקה טוב. המערכת מחוברת לפלטת העלאת הקוביות, כך שבכל פעם שנרצה להעלות את הקוביות לקומות הגבוהות יותר, נעלה את המעלית המחוברת לפלטה.

יתרונות - מהיר, המערכת היחידה היעילה להעלאת הקוביות
חסרונות - כבד, יכול להסתבך בקלות

המשימה:

כל מערכת הכוכבים ופלטת ההעלאה מחוברים למעלית, אז כאשר נרצה להעלות את הקוביות לטבלה, נלחץ על כפתור בג'ויסטיק שמעלה את כל המערכת, כדי שהקוביות יוכלו להיכנס למקום הגבוה בטבלה.



מלגזה

רצינו ליצור מערכת אשר תאפשר עלייה של קוביות לשורה האחרונה הגבוהה ביותר, בכדי לשים 4 קוביות בטור. אמיתי (חבר קבוצה) הציע רעיון של מלגזה שמחוברת למערכת הפליטה של הקוביות וכך נעלה אותם. חברי הקבוצה האחראים על המערכת היו מעין וברק. המערכת מורכבת משרשרת ושני גלגלי שיניים משני צדדיה, המחוברים למנועי NeveRest. רצינו לבדוק במערכת זו אם היא תצליח להרים את הקוביות ולאפשר להם להגיע לשורה השלישית והרביעית.

יתרונות - הוא יכול להרים משקלים כבדים ועמיד יחסית.

חסרונות - שני מנועים, מורכב לבניה, קשה לבנותו כך שיזוז במהירות ואינו נפתח מעבר לגודלו הראשוני.

ראינו שהמערכת לא סיפקה לנו את התוצאות שרצינו לקבל ולא עבדה לנו בצורה טובה ויעילה.

המערכת לא חוברה לרובוט והגיעה לרמת ייצור נמוכה הכוללת בנייה מעץ ולא סורטטה בSolid.

לבסוף, לא בחרנו את המלגזה מפאת ריבוי החסרונות ומיעוט היתרונות.



מערכת Relic - קפיצים

קצת לפני תחרות האימונים הראשונה שלנו, חשבנו להתחיל לבנות מערכת לRelic. אז חשבנו על מערכת, בה יש שני מפרקים, שבניהם יש גומיות. המטרה שלנו היא שלפני המשחק מותחים את הגומיות, ואז בעזרת כוח אלסטי, הגומיות משתחררות וזורקות את Relic אל מחוץ לזירה.

יתרונות - חוסך סרבו/מנוע, מהירה

חסרונות - מסורבל, קשה לבניה, לא יכול לחזור למצבו הקודם, לא רלוונטי למקצה בו נרצה לשים את שני Relics, קשה להתאזן על מיטת האיזון בסוף המקצה כי המערכת תפריע לו להתאזן.

מי שבנה את המערכת היו ליאב ושירה.

מערכת זו הגיעה לרמת ביצוע נמוכה מאוד של פרוטוטייפ מTETRIS וללא סרטוט.

לבסוף לא בחרנו במערכת זו מפאת ריבוי החסרונות ומיעוט היתרונות.



מערכת Relic - שרשרת

לפני שהגענו לבניית המערכת הנוכחית, עברנו תהליך בניה ארוך במיוחד. לאחר שחשבנו על אסטרטגיה בתחילת העונה, הוצעו כמה רעיונות למשימת הרליק. ערכנו ישיבת אסטרטגיה וכל אחד הציע את הרעיון שלו למערכת הרליק. ערכנו הצבעה לכל רעיון ובסוף נשארו 2 הרעיונות עם הכי הרבה קולות. אחרי שעשינו פרוטוטיפים לשתי המערכות, בדקנו איזה מערכת יותר טובה ונבחרה מערכת הרליק הנוכחית במשך הבניה עלתה לנו בעיה. המערכת הייתה מעל ה"18" שהרובוט צריך להיות. היא הייתה גדולה מידי. פתרנו את הבעיה בכך שהצבנו את המערכת על הרובוט באלכסון. כשהמערכת באלכסון, היא לא עוברת את ה"18" של אורך הרובוט. בהמשך, הצבנו שרשרת בין שני גלגלי השיניים בצדדים. בתחילת תהליך הבניה, בנינו פרוטוטיפ ראשוני מערכת EV3, כדי שנראה איך צריך לבנות את המערכת. לאחר שראינו איך אנו צריכים לבנות את המערכת, התחלנו לבנות את המערכת מ-TETRIX בשביל לראות אם המערכת עובדת, ושלא נבזבז משאבים יקרים. **במשך בנית הפרוטוטיפ מ-TETRIX עלו לנו כמה בעיות:** בעיה: לא היו לנו צירים של TETRIX פתרון: אז העברנו את הצירים לצירי משושה.

סיימנו את הפרוטוטיפ מ-TETRIX וראינו שהוא עובד בצורה טובה ועושה את העבודה שרצינו שיעשה בצורה יעילה ומהירה, ורק אז התחלנו לבנות את המערכת. לקחנו שני אייטמים מאוד קלים מבחינה משקלית, שמנו גלגלי שיניים בצדדים שבצד אחד יהיה מנוע שיזיז את גלגל השיניים ויעביר את הכוחות לגלגל השני בעזרת שרשרת. כשבחרנו שרשרת למערכת, ראינו שאין קיימות שרשראות בגודל שאנו צריכים. הגדלים שמצאנו היו קטנים מידי/ גדולים מידי. בעזרת פתרון יצירתי, פתרנו את הבעיה בכך שחיברנו את שני קצוות השרשרת במתכת. את החלק שתופס את Relic אנו מתכננים להדפיס במדפסת תלת מימד.

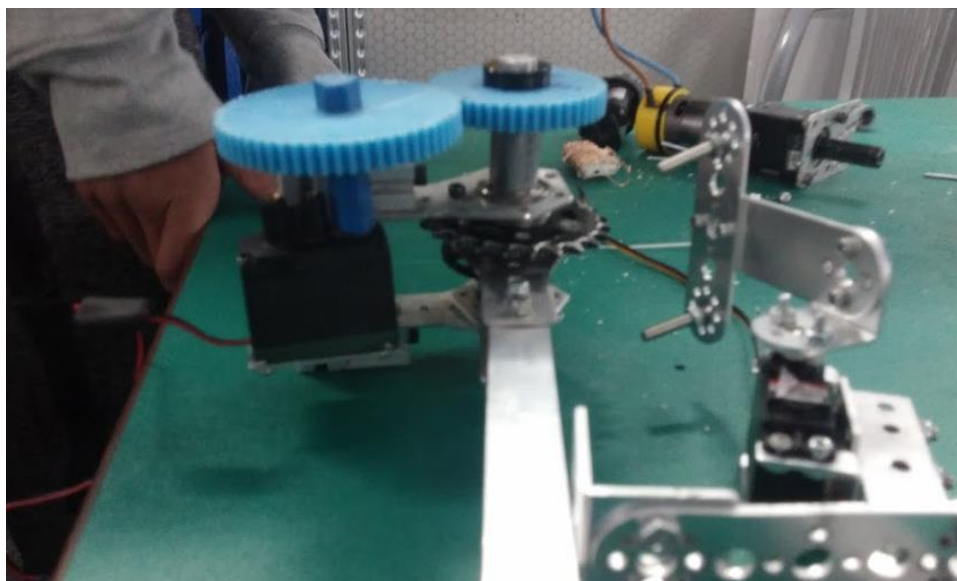
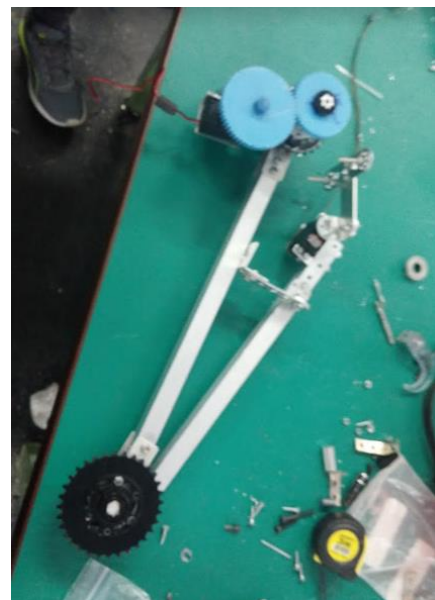
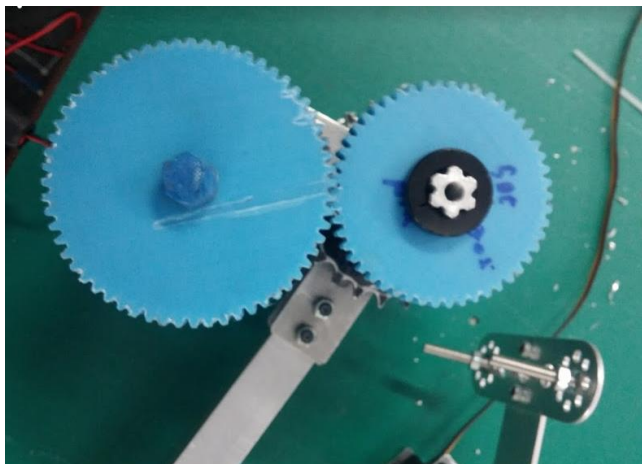
יתרונות - מערכת שמתקפלת, מהיר, רלוונטי למקצים בהם נצטרך לשים שני Relics
חסרונות - כבד, מומנט גבוה בקצה

לאחר מספר שבועות של בניה, הבנו כי המערכת לא הולכת לעבוד כיוון שהיא אינה יכולה לתפוס את הרליק, ולחזור למצבה הקודם. המערכת הינה כבדה מידי, וכדי לפתוח את המערכת, אנו חייבים יותר מכוח מנוע אחד. ראינו שלא נוכל לקחת את Relic ולשים אותו כיוון שאי אפשר להחזיר אותו למצבו הקודם, והחלטנו שלא להשקיע בזה ולוותר על המערכת.

המערכת הגיעה לייצור מתקדם מאוד הכוללת גם גלגלי שיניים מהדפסת תלת מימד, אך לא סורטה Solida.

היינו חודש לפני התחרות ומצאנו את עצמנו בלי זרוע לרליק.

החלטנו לשנות רעיון ולעבור לרעיון המערכת הבאה... מערכת זרוע טלסקופית!



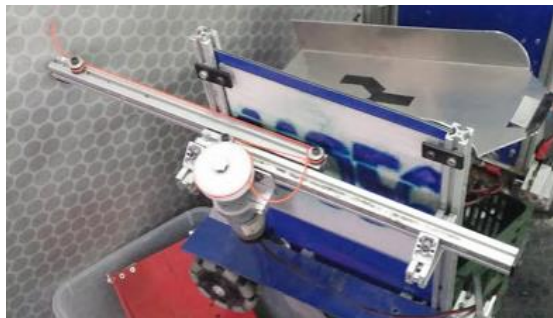
מערכת Relic המבוססת על זרוע טלסקופית

לאחר שראינו שהמערכת הקודמת לרליק לא עובדת כמו שתכננו, ניסינו לחשוב על מערכת נוספת שבעזרתה נצליח לתפוס להניח את הרליק בריבוע הרחוק ביותר. מה שהחלטנו, זה שהיה הכי משתלם מבחינת האסטרטגיה עליה חשבנו בתחילת העונה. המערכת מורכבת משני אייטמים שיש בניהם מחלקים המאפשרים להם להחליק אחד על השני באמצעות חבל שמושך אותם. בקצה המערכת ישנו מנוע VEX המחובר למשטח אלומיניום. על משטח האלומיניום מחובר חלק שתופס את הרליק.

יתרונות - פועלת במהירות, עדינה, מניחה את הרליק עומד, האייטמים כבדים
חסרונות - לא יכולה לחזור למצבה הרגיל.

לאחר כמה ימי עבודה ראינו שהמערכת לא מתאימה לנו כיוון שהיא כבדה מדי ואיטית בשביל לעשות את המשימה.

אז חשבנו על מערכת רליק חדשה, שלא תיקח לנו יותר מידי זמן כיוון שאנו לחוצים בזמן.
עלה לנו הרעיון לשלב בין שתי המערכות.



מערכת רליק - זרוע מתקפלת

המערכת בנויה משני מסילות, אחת דינאמית ואחת סטטית, וזרוע של 17 אינץ' שמתקפלת. המסילות מחליקות אחת על השנייה באמצעות חבל שנמשך על ידי גלגלת. הגלגלת מחוברת למנוע.

במערכת זו החלטנו שבמקום שיהיו שלושה שלבים של מחליקים, אחד סטטי ושניים דינאמיים, הארכנו את הזרוע לסרבו ל17 אינץ' וכך חסכנו שלב.

חשבנו על מערכת שתשלב גם תנועה אופקית, וגם תנועה סיבובית

תנועה אופקית -

אחראית על אורך המערכת.

תנועה סיבובית -

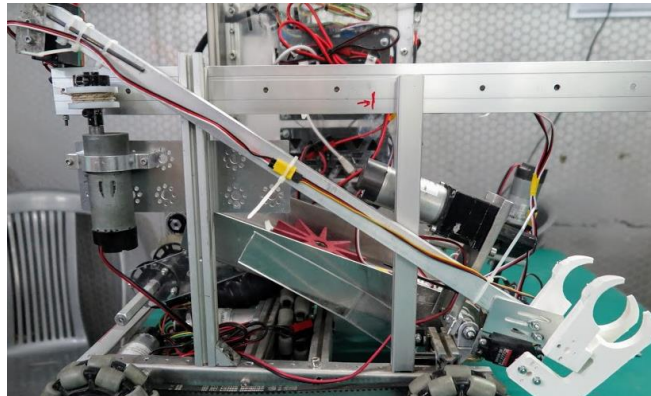
אחראית על הרמת הרליק מעל דופן הזירה

יתרונות - חוסך בסרבו, עקבי, קל להתכווננות

חסרונות -איטית

התחלנו את המערכת עם תופסן רליק מחלק מודפס, ולאחר כך עברנו לתופסן יותר קטן שיחסוך לנו מקום, שגם אותו הדפסנו בתלת מימד.

המערכת סורטטה בסוליד, וכיום היא מערכת הרליק הרשמית שלנו.



עגלה

החלטנו לבנות עגלה לרובוט כי הרובוט שלנו כבד, ולפני מקצה יהיה לנו קשה לסחוב את הרובוט בידיים.

שנה שעברה סחבנו את הרובוט בידיים, היה לנו קשה לסחוב את הרובוט ממקום למקום כי הוא היה מאוד כבד, אז למדנו מאותו מקרה והחלטנו לבנות עגלה שתסחב את הרובוט ללא מאמץ מיותר.

ראינו שקבוצות אחרות בונות או קונות עגלה אז החלטנו לבנות גם.

כיוון שהעגלה הקודמת שלנו נשברה, החלטנו לבנות עגלה לבד!

התחלנו מתכנן העגלה, התלבטנו אם לבנות את העגלה עם קומה אחת, או שתי קומות, ולבסוף בחרנו בקומה אחת עם מחיצות מכיוון שזה דורש פחות עבודה ולא היה לנו מאוד חשוב הגובה.

חשבנו שבניה של משהו יחסית פשוט הוא דרך טובה להכניס את החברה החדשים לתוך עולם הרובוטיקה!

העגלה בנויה ממשטח עץ שחילקנו בעזרת עוד משטחי עץ קטנים יצרנו לעגלה שתי צורות למשיכה כדי שיהיה קל לסחוב איך שננוח לאותו אדם.

בהמשך הבניה, צבענו את העגלה בצבעים שלנו, כחול ולבן, והוספנו פרחים לקישוט! בניית העגלה הייתה פעילות גיבושית במיוחד, נהננו מאוד והתוצר היה מדהים!

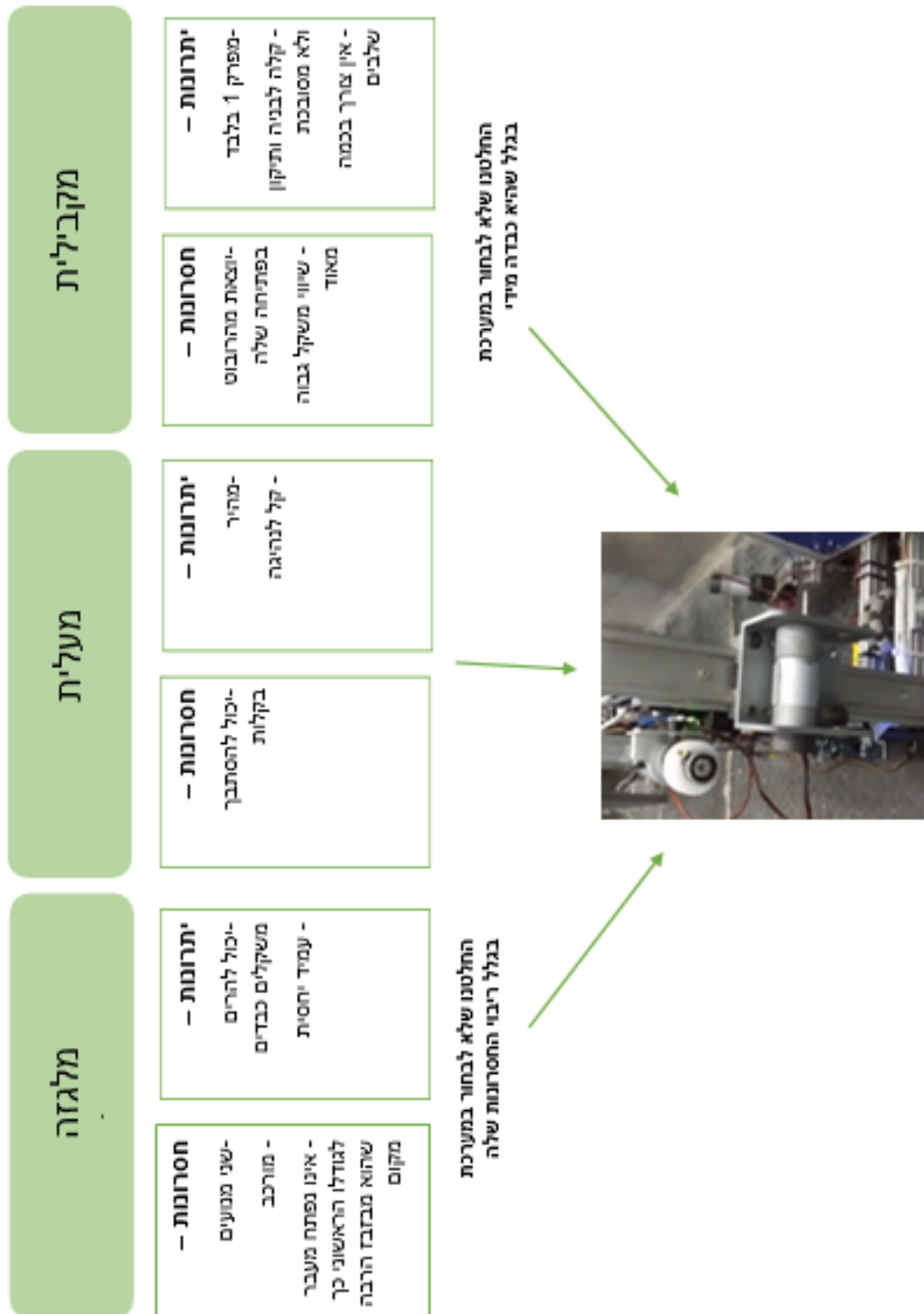


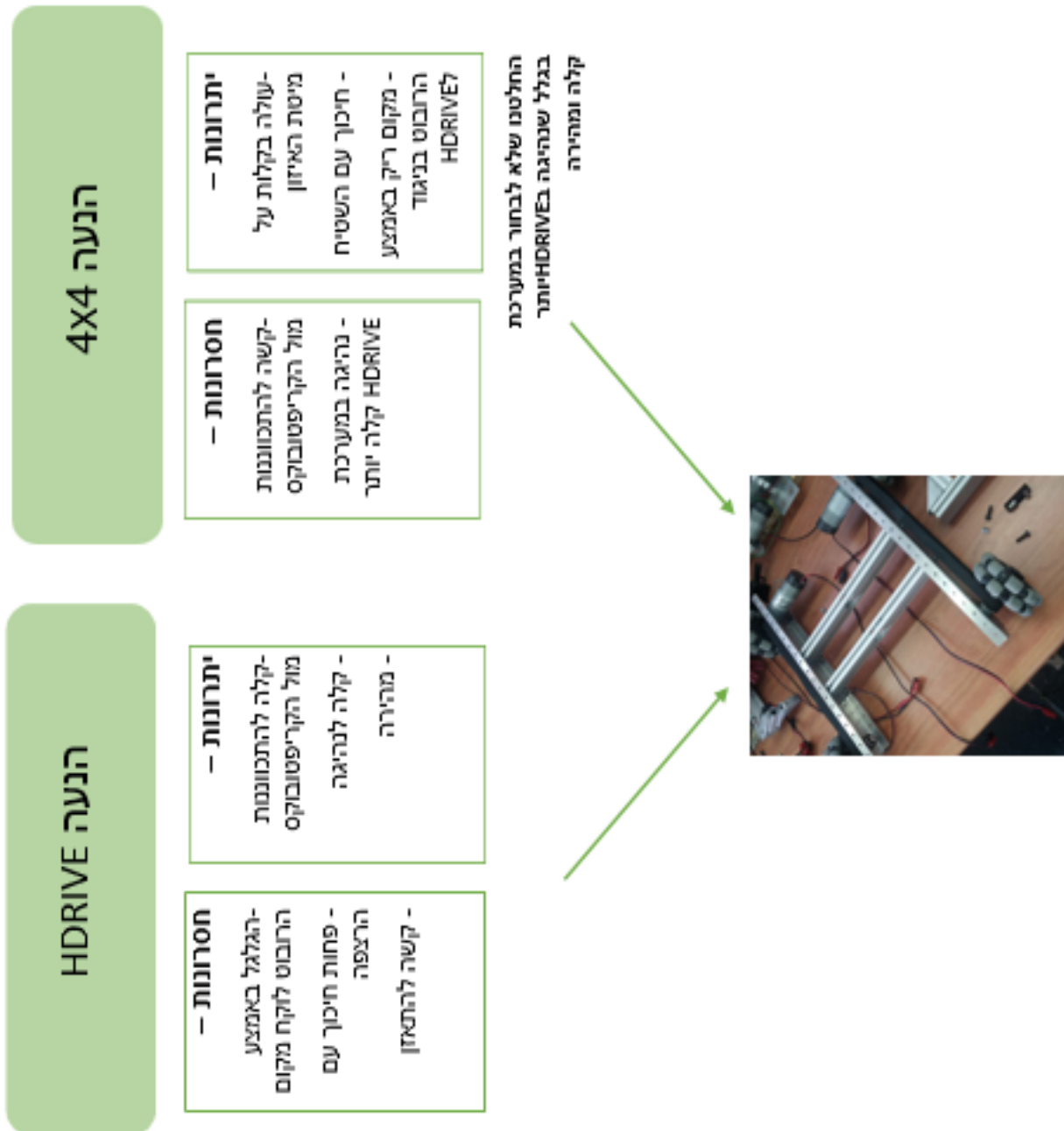
רובוט ב'

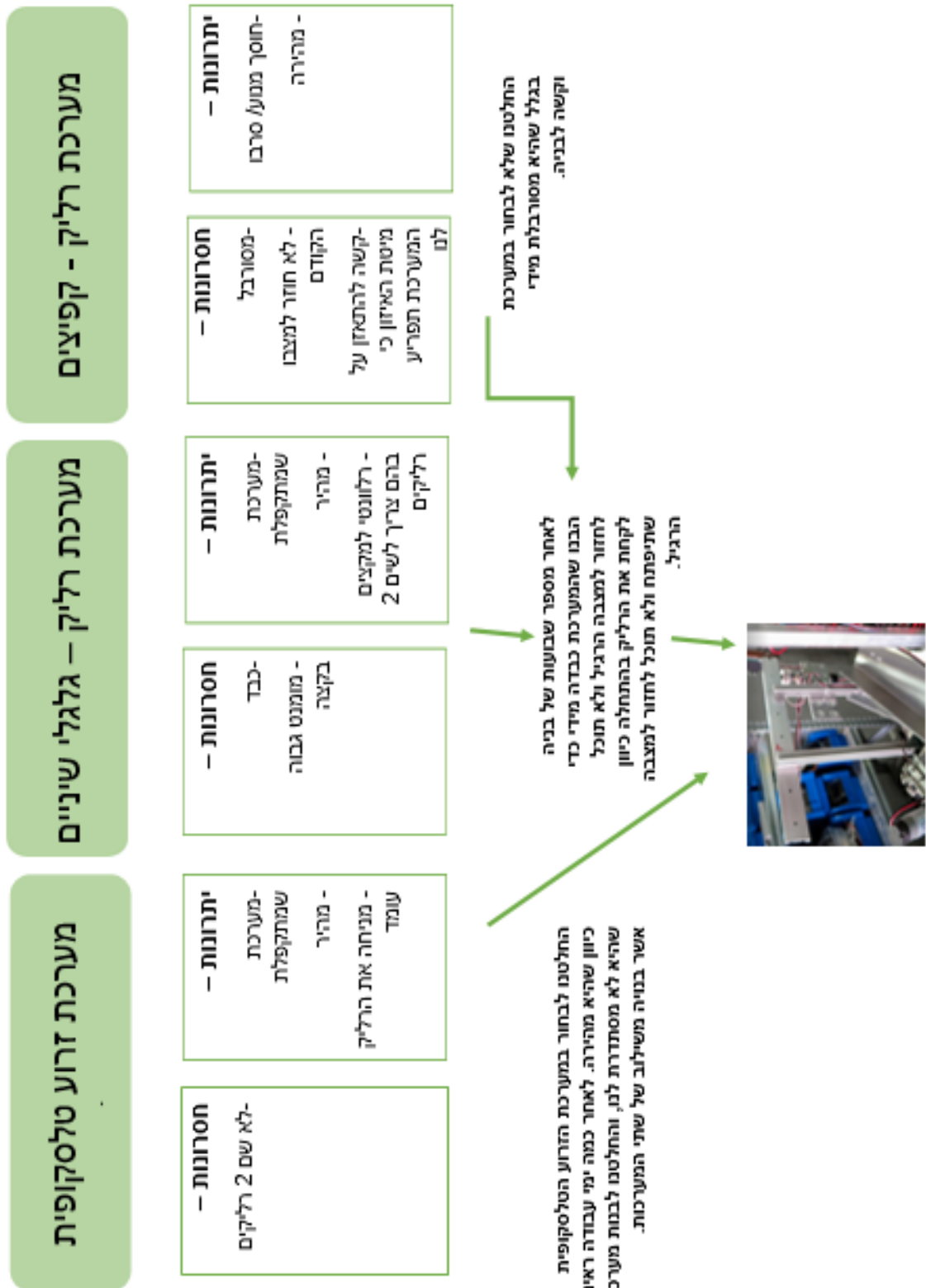
התלבטויות לגבי הרובוט (פגישה #53)

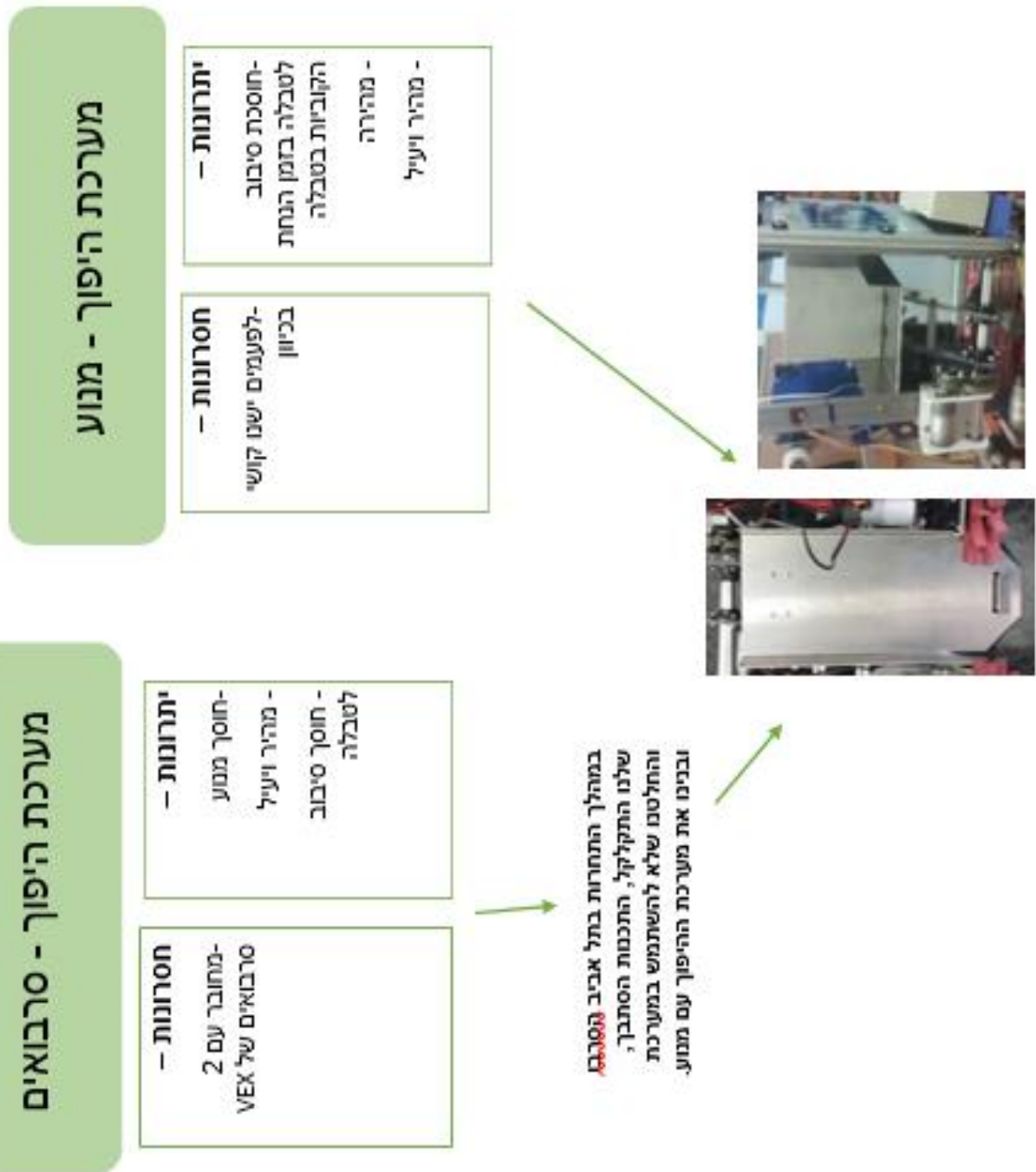
- לאחר התחרות בדימונה התקיימו לנו כל מיני התלבטויות לגבי הרובוט. ההתלבטויות נבעו מכך שלא הגיע לנו ציוד מיפני שהוא נתקע במכס. רצינו את הציוד בשביל לבנות רובוט חדש כדי שיהיה לנו רובוט לתכנות וניסיונות חדשים. ובנוסף שיהיה מתוכנן יותר יפה שהדברים ייוצרו בצורה טובה יותר ויעילה יותר. כיוון שלא הגיע לנו ציוד, התלבטנו, וראינו שישנם שלושה פתרונות:
1. לחכות עד שיגיעו החלקים מהמכס. (דבר זה יכול לקחת זמן רב ואיננו יודעים מתי החלקים יגיעו אלינו)
 2. להחליף ולבנות את הרובוט החדש מחלקים שיש לנו כרגע ולהשאיר חלקים ישנים שאין לנו
 3. להישאר עם הרובוט שלנו שעבד די טוב.
- לאחר פגישת קבוצה ארוכה שבאה כל חברי הקבוצה הצביעו רוב חברי הקבוצה לא רצו להישאר עם אותו רובוט ומכך נשארנו עם שתי אופציות אבל בגלל חוסר הזמן החלטנו ללכת על האופציה השנייה, לא לחכות לחלקים התקועים במכס ולהחליף עם חלקים שקיימים לנו. מה שלא קיים לא להחליף.
- התחלנו בלהחליף את השאסי בגלל שהרובוט הקודם לא הצליח לעלות על הרמפה בגלל הכובד ובנינו שאסי חדש, קל יותר, ומערכות יותר קלות וככה נוכל לעלות על הרמפה בקלות ומהירות יותר.

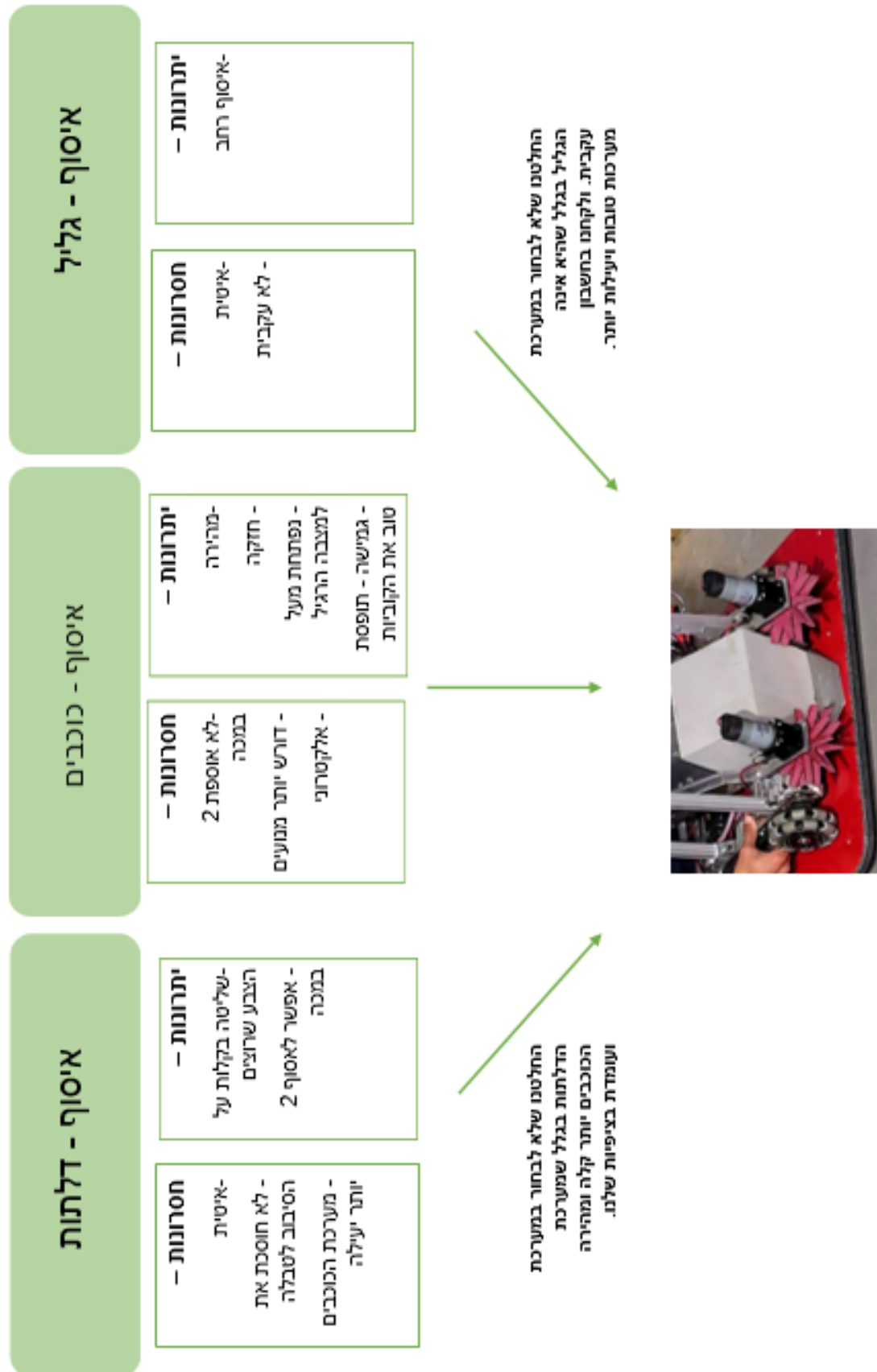
תהליכי ייצור הפרוטוטיפים











מערכת הכדורים – זרוע פלסטיק

יתרונות –

החומר אינו חזק ויכול
להיהרס בקלות

חסרונות –

קלה לתכנות ובניה
- לא מורכב
- קל להחליף אותה
בזמן מוקצב במקרה
והזרוע נהרסת



מערכת הכדורים – זרוע מתכת

יתרונות –

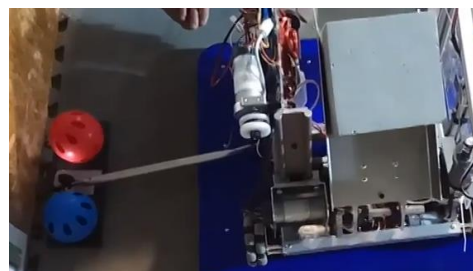
החומר אינו נגיש בסדנה
שלנו

חסרונות –

קלה לתכנות ובניה
- לא מורכב
- חומר חזק
- קל להחליף אותה
בזמן מוקצב במקרה
והזרוע נהרסת

חיישן הקולט את
הכדורים מלמעלה?

חיישן הקולט את
הכדורים מהצד?



ראינו שכשהחיישן
קולט את הצבעים
מלמעלה, קשה לו
לקלוט כי הוא קולט
יותר מדי אור.

תוכנה

מתכנתים:

מורג-מנטורית תכנות

אמיתי-ראש צוות תכנות

מעייין-מתכנת

שלו-מתנדב מתכנת

Android Studio

אז לפני העונה התחלנו ללמוד בעזרת המנטורית שלנו מורג לתכנת ב Android Studio. הסיבה שעברנו לסביבת עבודה זו כיוון שקבוצות רבות משתמשות ועובדות בתוכנה ולכן יש לה יותר תמיכה מאשר ל MIT , FTC Blocks או כל תוכנה אחרת וגם מכין אותנו לעולם המקצועי יותר. יתרון נוסף לתוכנה היא הגמישות הרבה בניגוד לבלוקים וגם האפשרות לשחק יותר עם התוכנה.



תכנות האוטונומי

כשהתחלנו לתכנת את האוטונומי, נתקלנו בקשיים: הרובוט לא הצליח לנסוע כמו שצריך (לא הצלחנו לגרום לו לעצור ולנסוע שוב, הוא נתקע).

פתרנו את הבעיה הראשונה בכך ששמנו פקודת `Wait for start()`: הרובוט מחכה עד שנפעיל את התוכנה (עד שנלחץ על Init).

בהמשך נתקענו בעוד תקלה שהתוכנה שלנו נעצרה עם תום הורדת הסרבו. וראינו שהתוכנה לא עבדה מכיוון שהיא רצתה להספיק כמה שיותר, אז היא לא הספיקה להשלים את המשך הקוד ופתרנו את הבעיה עם פקודת `Sleep`. לאחר מכן, המשכנו לתכנת וגרמנו לרובוט להבדיל בין הכדור האדום לבין הכדור הכחול באמצעות העברת ערך RGB לUVS מכיוון שבערך RGB החיישן קולט רק משנים את התכנות של הצבע בגלל שהייתה בעיה בתחרות שהאור בזירות היה שונה והשתנה כל הזמן את מה שמוגדר לו כחול/אדום. כאשר הגדרנו את פקודת `RGB to UVS`, סיפקנו לחיישן את כל הצבעים בכל הערכים. גם אם האור משפיע על הצבע, החיישן עדיין קולט אותו. (ראה פונקציה 1)

בהמשך התכנות עלתה לנו בעיה אחרת. כיוון שלרובוט שלנו יש את מערכת ההנעה HDRIIVE המורכבת מגלגליים אומנים המחליקים במהירות, כאשר הרובוט ירד מהרמפה בתחילת האוטונומי, הוא החליק, וסטה ממסלולו. בתחילה, תכנתנו את הרובוט שיסע יותר לאט בירידה. למרות שהתכנות הצליח, בהמשך ראינו שפתרון זה לא עקבי.

החלטנו שבשביל לפתור בעיה זו, נצטרך להשתמש בחיישן (gyro) אשר יכול להתכוון כשיוצא מקרה והרובוט סטה ממסלולו. (ראה פונקציה 4)



לקיחת לקחים

תכנון תכנות לתחרות אימונים בתל אביב:

בתחילת העונה השתמשנו ב-OP MODE linear ולאחר מכן עברנו ל-OP MODE interactive בגלל שהוא יותר נח לתכנות ומאפשר יותר אופציות ובנוסף לכך יותר מתאים לתכנות שלנו. המטרה לחרות הייתה שהרובוט יבצע את משימת הכדורים ירד מהרמפה ישים קובייה ויחנה בסייפזון

עדכון לאחר תחרות אימונים בתל אביב:

הוספנו לתוכנה מוסיפים פיקטוגרפיה וכפתור בשלט למעלית.

עדכון לאחר תחרות אימונים בדימונה:

הוספנו בנסיעה PID כדי שהנסיעה של הרובוט תהיה כמה שיותר ישרה. ושינינו את התכנות של הצבע בגלל שהייתה בעיה בתחרות שהאור בזירות היה שונה והשתנה כל הזמן. דבר נוסף שהתנה הוא האסטרטגיה שלנו כיוון שהיה לנו הרבה זמן פנוי, והלכנו לאסוף 2 קוביות נוספת ולהרוויח בכך נקודות נוספות.

נוסף לכך בתחרות הראשונה והשנייה, עשינו את כל התכנות בפונקציה אחת שממש הייתה כבדה ותקעה את כל התוכנה ובנוסף לכך לקח לה הרבה זמן לרדת לטלפון. לתחרות הזאת עברנו לעשות כל דבר בפונקציה שונה דבר אשר הקל על התוכנה ועשה אותה מהירה יותר.



הפונקציות שלנו

זיהוי צבע: פונקציית void אשר מזהה צבע של הכדורים ועל פי זה מסובבת את

```
public void colorreco() {
    //servo(SERVO_DOWN);
    //driveSpin(0.3,100);
    if (color.red() > color.blue()) {
        driveSpin(0.3, 250);
        servo(SERVO_UP);
        driveSpin(0.3, -270);
    } else if (color.red() < color.blue()) {
        driveSpin(0.3, -250);
        servo(SERVO_UP);
        driveSpin(0.3, 270);
    }
    else {
        driveWithEncoders(0.4, -200);
    }
}
```

הרובוט. פונקציה 1

פונקציית סיבוב: פונקציית void אשר מסובבת את הרובוט ע"פ אינקודרים וכוח שנותנים לו

בקריאה של הפונקציה. פונקציה 2

```
public void driveSpin(double power, int position) {
    motorLeft.setMode(DcMotor.RunMode.STOP_AND_RESET_ENCODER);
    motorRight.setMode(DcMotor.RunMode.STOP_AND_RESET_ENCODER);
    motorLeft.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);
    motorRight.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);

    this.motorRight.setTargetPosition(position);
    this.motorLeft.setTargetPosition(-position);

    this.motorRight.setPower(power);
    this.motorLeft.setPower(power);

    while (opModeIsActive() && (this.motorRight.isBusy() || (this.motorLeft.isBusy()))) {
        telemetry.update();
        this.idle();
    }
    telemetry.update();
}
```

פונקציית פיקטוגרפיה:

את פונקציית הפיקטוגרפיה חילקנו לשתיים בשביל לחסוך את הסוללה של הטלפון

והרובוט... פונקציה 3

פונקציה אחת: פונקציית void שאחרי הקריאה של הפיקטוגרפיה היא מקבלת בקריאה שלה

את מה שהפיקטוגרפיה מראה ומכניסה את הדברים האלה למשתנה. לאחר הפונקציה הזו

אנו מכבים את מצלמת הרובוט וכך מפחיתים את השימוש בסוללה ומייעלים את

הקריאה. פונקציה 3 א

```

    public void vuReco(VuforiaTrackable relicTemplate) {
        RelicRecoveryVuMark vuMark = RelicRecoveryVuMark.from(relicTemplate);
        if (vuMark == RelicRecoveryVuMark.RIGHT) {
            vu=1;
            telemetry.addData("vu",vu);
        }

        else if (vuMark == RelicRecoveryVuMark.LEFT) {
            vu=2;
            telemetry.addData("vu",vu);
        }
        telemetry.update();
    }
}

```

פונקציה שת"ם: פונקציית void אשר מקבלת את המשתנה מהפונקציה הקודמת ועל פיו היא

זזה. מה ששונה בפונקציה זאת מבתחרות שעברה זה שבמקום לזוז נסיעה שלמה שונה

אנחנו מגיעים בדיפולטיבי לאמצע ולפיו אנחנו רק מסתובבים מעט. פונקציה 3 ב

```

if (vu== 1) {
    driveSpin(0.4,420);
    output.setPower(-0.6);
    sleep(800);
    output.setPower(0.8);
    sleep(800);
    output.setPower(0);
    driveWithEncoders(0.3,-400);
    driveWithEncoders(0.3,400);
    driveSpin(0.4,-420);
    sleep(500);
}
else if (vu == 2) {
    driveSpin(0.4,-420);
    output.setPower(-0.6);
    sleep(800);
    output.setPower(0.8);
    sleep(800);
    output.setPower(0);
    driveWithEncoders(0.3,-400);
    driveWithEncoders(0.3,400);
    driveSpin(0.4,420);
    sleep(500);
}
else {
    output.setPower(-0.6);
    sleep(500);
    output.setPower(0.9);
    sleep(500);
    output.setPower(0);
}
}

```

פונקציית נסיעה: בפונקצייה זאת הרובוט נוסע על פי אינקודרים כדי להגיע למקום שאנחנו

רוצים שהוא יגיע וכוח על פי מה שאנחנו נותנים לו. פונקציה 4

```

public void driveWithEncoders(double power, int position) {

    motorLeft.setMode(DcMotor.RunMode.STOP_AND_RESET_ENCODER);
    motorRight.setMode(DcMotor.RunMode.STOP_AND_RESET_ENCODER);
    motorRight.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);
    motorLeft.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);

    this.motorLeft.setTargetPosition(-position);
    this.motorRight.setTargetPosition(-position);

    this.motorLeft.setPower(power);
    this.motorRight.setPower(power);

    telemetry.addData("right encoder:", motorRight.getCurrentPosition());
    telemetry.addData("left encoder:", motorLeft.getCurrentPosition());

    telemetry.update();
    while (opModeIsActive() && (this.motorLeft.isBusy() || this.motorRight.isBusy())) {
        telemetry.update();
        this.idle();
    }
    telemetry.update();
}

```

פונקציות האיסוף על זמן:

איסוף + מנועים

אנחנו מתחילים סטופר ונותנים כוח למנוע וכאשר הזמן שנתנו לו הסתיים, הוא מפסיק

לתת כוח למנועים..פונקציה 5

```
//isof box  
intake.setPower(0.8);  
intake1.setPower(-0.8);  
driveWithEncoders(0.7,3800);  
sleep(200);  
intake.setPower(0);  
intake1.setPower(0);  
driveWithEncoders(0.,-3800);
```

פונקציית נסיעה עם Gyro:

קדימה:

בפונקציה זאת הרובוט נוסע עם תיקון טעות בעזרת Gyro וגם בהתחלה השתמשנו בתוכנת P מתוך PID בשביל שהנסיעה תהיה כמה שיותר מדויקת.

אז איך זה עובד?

תכנות זה מוצא את השגיאה ע"פ המצוי והרצוי.

מה זה אומר?

מה שהרובוט אמור לעשות כלומר gyro צריך להראות שהרובוט נוסע למשל (0) אז זה הרצוי ומה שהgyro רואה זה המצוי (למשל 2) והוא עושה מצוי פחות רצוי (2-0) וזה השגיאה (2). השגיאה הופכת למהירות וכך לאט לאט מוריד מהירות ומגיע למיקום.

אחרי שבדקנו את ה P גילנו שזה לא מספיק מכיוון שהgyro לא מספיק להביא כל הזמן את המצוי ובגלל זה הוא לא עוצר בזמן הוספנו את ה D מתוך PID.

איך זה עובד?

התוכנה לוקחת את השגיאה הנוכחית ואת הקודמת וע"פ זה מוצאת את השגיאה הבאה.

מה זה אומר?

עם השגיאה הנוכחית היא 1 ועכשיו היא 0.5 הוא יניח שהשגיאה הבאה תהיה 0.25 ובכך כאילו יזהה את המקום של gyro ויעשה ע"פ זה נסיעה יותר ישירה.

התנאי העצירה של הנסיעה זה לפי האינקודרים...פונקציה 6



```

public void drivegyrobake(double power, int encodr) {
    motorLeft.setMode(DcMotor.RunMode.STOP_AND_RESET_ENCODER);
    motorRight.setMode(DcMotor.RunMode.STOP_AND_RESET_ENCODER);
    motorRight.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);
    motorLeft.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);

    motorLeft.setTargetPosition(encodr);
    motorRight.setTargetPosition(encodr);
    angles.firstAngle=hashCode();
    //drive forward
    while (encodr <= motorRight.getCurrentPosition() & encodr <= motorLeft.getCurrentPosition()) {

        telemetry.addData("error: ", errorP);
        telemetry.addData("angle: ", angles.firstAngle);
        telemetry.update();
        angles = imu.getAngularOrientation(AxesReference.INTRINSIC, AxesOrder.ZYX, AngleUnit.DEGREES);
        errorP = angles.firstAngle - initiate_angle;
        errorD = errorP - per_error;
        speed = kp * errorP + kd * errorD;
        per_error = errorP;
        motorLeft.setTargetPosition(encodr);
        motorRight.setTargetPosition(encodr);

    if (angles.firstAngle < -1) {
        motorRight.setPower(-speed);

    }
    if (angles.firstAngle > 1) {
        motorLeft.setPower(-speed);

    } else {
        motorRight.setPower(-power);
        motorLeft.setPower(-power);

    }

}

motorRight.setPower(0);
motorLeft.setPower(0);
}

```

במהלך התכנות נתקלנו בבעיה שבגללה שהרובוט לא נוסע אחורה עם gyro ובמקום לסבך את הפונקציה של הנסיעה כתבנו פונקציה נוספת שכוללת נסיעה אחורה.
אחורה: בפונקציה הזאת התנאי עצירה הפוך מהתנאי נסיעה של הפונקציה הקודמת ולכן הרובוט יכול לנסוע אחורה...פונקציה 7

פונקציות הפליטה על זמן:

פליטה + מנועים

אנחנו מתחילים סטופר ונותנים כוח למנוע וכאשר הזמן שנתנו לו הסתיים, הוא מפסיק לתת כוח למנועים...פונקציה 8

```

        driveWithEncoders(0.7,-3800);
    intake.setPower(0);
    intake1.setPower(0);
    //pliat box
        driveWithEncoders(0.3,100);
    if (vu== 1) {
        driveSpin(0.4,-420);
    }
    else if (vu == 2) {
        driveSpin(0.4,420);
    }
    else {
        driveSpin(0.4,-420);
    }

    output.setPower(-0.7);
    sleep(1000);
    output.setPower(0.7);
    driveWithEncoders(0.25,300);
    output.setPower(0);

```

הגדרות התוכנה:

סרבו:

בדקנו וכתבנו לסרבו שני מצבים שאנחנו רוצים שיהיה. המצבים הם: למעלה ולמטה.

הורדת התוכנה:

בתחילת העונה היינו מורידים תוכנה באמצעות כבל שמחובר למחשב אבל זה לקח הרבה זמן וגם היה מאוד מייאש להוציא כל הזמן את הטלפון מהרובוט ולחבר שוב לכן חיפשנו באינטרנט משהו שנוכל להוריד דרך WIFI ומצאנו תוכנה שנקראת ADB שבעזרתה אנחנו מחברים בין המחשב לרובוט דרך WIFI וזה עזר להוריד ביותר קלות במקום לחבר כל הזמן את הטלפון למחשב.

מה בתכנות?

בתכנות תכננו לעשות את המשימות:

הכדורים - הרובוט להפיל את הכדור בצבע של הקבוצה היריבה.

SafeZone - הרובוט צריך להיות בתוך ה-SafeZone.

קוביות - הרובוט צריך לשים קוביות בטבלה.

פיקטוגרפיה - הרובוט צריך לשים את הקוביות בטבלה לפי הפיקטוגרפיה.



סדר האוטונומי:

התכנות מחולק לארבעה חלקים:

צבע ופיקטוגרפיה - בחלק זה הרובוט מפיל את הכדור בצבע של הברית היריבה בעזרת הסרבו וקורא את הפיקטוגרפיה כדי שנוכל לשים את הקוביות במקום.

בחלק זה אנחנו משתמשים בפונקציות:

1 - זיהוי צבע,

2 - סיבוב,

3א - פונקציית פיקטוגרפיה ראשונה והורדת והעלאת הסרבו.

נסיעה לSafeZone - בחלק זה הרובוט יורד מהרמפה ונוסע לSafeZone בעזרת

הפונקציה של הPID.

אנחנו משתמשים בפונקציה 6 - נסיעה עם גיירו, או פונקצייה 7 - נסיעה אחורה עם גיירו, לפי הצבע והמיקום.

השמת קוביות לפי פיקטוגרפיה - בחלק זה רובוט שם את הקובייה לפי הפיקטוגרפיה.

אנחנו משתמשים בפונקציות:

2 - סיבוב,

3ב - פיקטוגרפיה שנייה,

8ו - פליטה על זמן.

איסוף קובייה - בחלק זה הרובוט נוסע לקוביות כדי לאסוף 2 קוביות נוספת בשביל שנצליח לשים שלוש קוביות באוטונומי.

אנחנו משתמשים בפונקציות:

7- נסיעה אחורה עם גיירו ,

5 - איסוף עם זמן

6ו - נסיעה עם גיירו

.

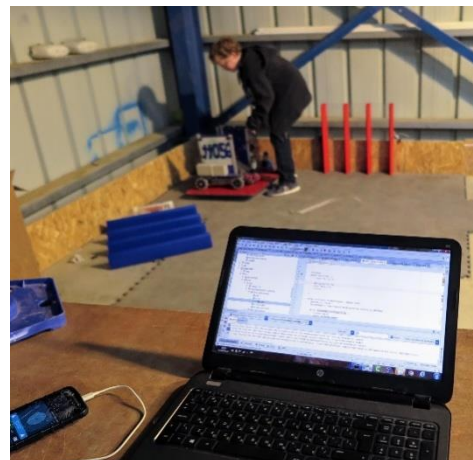
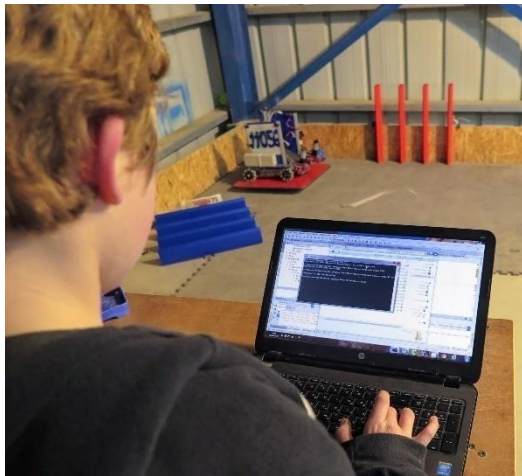
השמת הקוביות - בחלק זה הרובוט נוסע לSafeZone ומתמקם במקום של הפיקטוגרפיה

ושם את שני הקוביות.

אנחנו משתמשים בפונקציות:

2 - סיבוב ו8- פליטה על זמן

יש לנו ארבעה אוטונומי בגלל שיש ארבעה מקומות ואנחנו לא יודעים איפה הרובוט שלנו יהיה ממוקם ואנחנו צריכים להיות מוכנים לכל מצב.



תכנות הTeleOp

Gamepad1



1. הזזה ידנית

2. סיבוב

1. הזזה ידנית

אנחנו משתמשים בjoystick 1 בשביל לשלוט על הרובוט. הנסיעה שלנו היא נסיעת ארקייד. זאת אומרת, שjoystick אחד שולט על שני המנועים המחוברים לגלגלים בצידי הרובוט. המנועים בצידי נעים ולוקחים ערכים מהשלט בין 1 ל -1, בציר הY של joystick 1, ושולחים אותם למנועים.

מנוע הH נשלט על ידי ציר הX שבשלט, וקולט גם הוא ערכים מ1 עד -1.

2. סיבוב

הרובוט שלנו נוסע נסיעת ארקייד. אז כדי שלא נסתבר, בjoystick 2, אחראי על סיבוב הרובוט למקרה שנצטרך.

מהו סיבוב הרובוט? מנוע גלגל אחד נוסע במהירות 1 (קדימה) ומנוע גלגל שני נוסע במהירות -1 (אחורה), כך שהרובוט מסתובב.

Gamepad2



1. מעלית

אנחנו משתמשים בjoystick 1 בשביל לשלוט מערכת המעלית. המערכת, כמו המנועים, מקבלת ערכים הנעים מ1 ל-1, כך שאנו יכולים לשלוט עליה אם אנו רוצים לפתוח אותה כלפי מעלה או מטה. המערכת, כמו שהזכרנו גם קודם, מחוברת לפלטת העלאת קוביות.

2. מערכת רליק

אנחנו משתמשים ב2Joystick בשביל לשלוט מערכת הרליק. כדי להגיע לאורך המקום הרחוק ביותר בשביל להניח את הרליק, אנו צריכים לפתוח את המערכת כלפי אורך. 2Joystick שולט על אורך המערכת.

3 + 4 הורדת רמפה

אנחנו משתמשים בשני לחצנים כדי לשלוט על העלאת הרמפה. לחצן X ולחצן B-D-PAD. הסיבה שאנו משתמשים בשני הלחצנים זה כדי שיהיה לנהג מערכות יותר נוח והוא יוכל ללחוץ על 2 המקשים גם במקרה חירום והלחצן לא עובד.

5 + 6 העלאת רמפה

אנחנו משתמשים בשני לחצנים כדי לשלוט על הורדת הרמפה. לחצן B ולחצן B-D-PAD. הסיבה שאנו משתמשים בשני הלחצנים זה כדי שיהיה לנהג מערכות יותר נוח והוא יוכל ללחוץ על 2 המקשים גם במקרה חירום והלחצן לא עובד. העלאת הרמפה משמשת לקוביות שיעלו לטבלה.

7. איסוף

אנחנו משתמשים בלחצן A לאיסוף הקוביות. בלחצן A אנחנו נותנים למנועים כוח של 1. האיסוף מתבצע על ידי מערכת הכוכבים.

8. יישור פלטה

אנחנו משתמשים בלחצן Y כדי ליישר את הפלטת הפליטה שלנו. אז למה יש צורך ביישור הפלטה? פלטת הפליטה שלנו אינה ישרה ומקבילה לקרקע. כיוון שבחרנו במערכת ההנעה HDRIIVE, ישנו גלגל אשר נמצא באמצע הרובוט ותופס מקום. אחד מהפתרונות התכנותיים שלנו הוא שנתכנת לחצן שיישר את הפלטה, ככה לא נצטרך לחשוש שהקוביות יפלו בזמן העלאת המעלית.

9 + 10 תופס ומשחרר רליק

אנחנו משתמשים בלחצני ה-D-PAD כדי לגרום לסרבו, שמחובר לתופסן רליק, לזוז. בתחילת המשימה, אנו תופסים את הרליק עם התופסן בעזרת הסרבו המחובר למערכת, התופסן תופס את הרליק, מתארך למקום שבו הוא צריך לשים את הרליק ומשחרר אותו.

11. VEX קדימה ואחורה

אנחנו משתמשים בלחצני Bumper, בכדי לשלוט על מנוע ה-VEX. המנוע אחראי על התנועה הסיבובית של המערכת שאחראית על העלאת המערכת מעל דופן הזירה.

12 + 13 פליטה איטית ואיסוף איטי

אנחנו שולטים על הפליטה האיטית והאיסוף האיטי דרך שני לחצני Trigger בשני צדדי השלט. לחצן לפליטה איטית ולחצן לאיסוף איטי.

אז למה צריך פליטה ואיסוף איטי? כאשר הפליטה והאיסוף הרגילים לא עובדים במצב של קוביה עקומה, ולא מצליחים ליישר את הקוביה, מפעילים מצב של פליטה ואיסוף איטית. כך, נוכל ליישר את הקוביה במהירות יותר.

תהליך עבודה לפרס המצפן:

כחלק מהתהליך שלנו

רצינו להראות את מאחורי הקלעים של תהליך העבודה על פרס המצפן שאליו הגשנו את המנטורית שלנו- מורג.

הגשה לפרס המצפן (Compass)

בעונה שעברה, הגשנו את המנטור שלנו, עמיחי, לפרס Compass, כך גם הכרנו את הפרס.

השנה, החלטנו להגיש את המנטורית הראשית שלנו, מורג, לפרס המצפן. מורג, תלמידת כיתה י"א וחברת קבוצה בקבוצת ה-FRC של ירוחם - The Y Team, שם היא ראש צוות סרטוט ולוקחת חלק בצוות תכנות. זוהי שנתה השלישית ב-FIRST.

את מורג הכרנו בהכשרות שלפני העונה, כאשר החלטנו שאנו עוברים מתכנות ב-MIT, לתכנות ב-JAVA.

מורג, לקחה על עצמה לעזור לנו לעבור מ-MIT ל-JAVA וללמד אותנו לתכנות. מתכנותים בסיסיים כמו קלט, פלט ומשתנים, ועד תכנות של אינקודרים וחיישנים. בתחילת העונה, כאשר המנטור שלנו (אלכס) עזב, מורג, ביחד עם אוהד, הציעו להיות המנטורים הראשיים שלנו.

כך, הפכה מורג להיות המנטורית הראשית של צוות תכנות וסרטוט בקבוצה שלנו. למרות שהיא בכיתה י"א, מורג לא מוותרת על מנטור הקבוצה.

התחלנו את סרטון המצפן בכך שחילקנו תפקידים:

במאית - כנה

צילום טייקים - סול, אלינור, מוריאל, רות וכנה

קריין - ? (לא בחרנו עדיין)

עריכה - כנה ומוריאל

לאחר שחילקנו תפקידים, התחלנו לחשוב על נושא לסרטון. הוצעו כמה רעיונות כמו:

- סרט אקשן
- סרטון רגיל (לספר על מורג)
- וונדר וומן (Wonder Woman)

לבסוף בחרנו באפשרה - וונדר וומן, והחלטנו לקרוא לסרטון - **מורגן וומן!** (Morgan Woman)

בהמשך, כתבנו את תסריט הפרס:

טייק 1: מורג הולכת בדרך לקמה ורואים אותה מתכתבת בטלפון ומזכירה על רחמה

טייק 2: [מפוצל לשלוש]

לומדת

מצלצל לה הטלפון והיא מסבירה למישהו בטלפון משהוא בסוליד [פיצול ראשון ל 2 מסכים]
תוך כדי מצלצל לה הטלפון בשנית והיא מסבירה למישהו בטלפון משהוא בתוכנה [פיצול שני ל 3 מסכים]

טייק 3: מורג נכנסת לסדנה

טייק 4:

<u>מה שומעים? (קריין)</u>	<u>מה רואים? (צילום)</u>
מורג היא המנטורית הכי מדהימה שיש	תמונה של פגישת קבוצה כשמורג מנהלת אותה
היא משרטטת ברמה מטורפת	מורג יושבת על המחשב ומשרטטת
והיא נמצאת כבר 3 שנים בפירסט	תמונות מכול השנים
היא התחילה ב-FTC בקבוצת בנות שנקראה טוויסט	תמונות מטוויסט
ולאחר מכן הייתה בקבוצת ה-FRC הווי טים וזו השנה ה-2 שלה	תמונה משנה שעברה
ועכשיו היא המנטורית שלנו דה ווי בוט	תמונה קבוצתית

מורג אוהבת לאכול הכול (כולל אותנו)	תמונות של מורג אוכלת בכול מיני מקומות
היא עוזרת לנו לפתור בעיות שגם המנטורים של הווי טים לא יודעים לעזור לנו לפתור אותן	הרבה תמונות שמורג עוזרת לנו ותמונה של המנטורים של הווי טים ליד מסתכלים

בקיזור מורגן וומן שלנו, היא המנטורית הכי טובה שיש [כולם אומרים/צועקים ביחד].

לאחר שכתבנו את התסריט לפרס, התחלנו לצלם את הטייקים. במשך הצילום, לא היינו כל כך בטוחים בקשר לסרטון. חששנו כיוון שהסרטון הזה הוא אינו כמו כולם, או אינו באמת משקף את היכולות של מורג.

החלטנו לשאול את מורג מה דעתה ובתגובה הסבירה לנו שהסרטון אמנם שונה משאר הקבוצות, והוא יכול להביא לנו את הניצחון, אך אנו צריכים לקחת את הסיכון שדווקא בגלל שהסרטון שונה, הוא יגרום למפלתנו.

כאשר התחלנו לערוך את הסרטון, עלה לנו רעיון לסרטון פרס חדש!! במקביל, המשכנו לערוך את הסרטון, וכתבנו את התסריט של סרטון המצפן החדש.

לאחר מספר ימי עריכה וקטיבה, החלטנו שאנו רוצים לבחור בתסריט פרס המצפן החדש כי הוא יותר רשמי..

אז חילקנו שוב תפקידים:

במאית - כנה

צילום טייקים - סול, אלינור, מוריאל, רות וכנה

קריין - חלוקת טקסטים בין חברי הקבוצה

עריכה - כנה, ומוריאל

Compass

לאורך שנה מיוזם גרם א מיוזם, והיא המטרה הראשית שלנו

2025 בשנה 2015, מוזס נוגחה ~~עמדה~~ אור מסלולה firstst
 בשנה הראשונה של FTC באור, הוא הומו חדרה קקדונה סוים, קקדונה
 ניוו בלדד
 (קקדונה צורה קפסם היא נפס"ר וססה פיצ אר ישותל בסנס אומים

~~קדום~~ קדום מוזס נפס"ר אר, אקחה חלק קדום מבניה והיתה
 ארס צומסרלס בקדונה דווי טיפ

~~צמי שנה השנה בקדונה נפס"ר של דווי ונפס"ר מוזס ארס~~
 בניה (נשע חישע אורם שיוכ חזק אומע ל'איה ומוכ חזקה לכל
 פ'שם והיתה שזשקלע למען כל הובלן אר שהפכה להיות המטרה
 (וואשיוטל הקדונה ארע ועזירותו לכל המוזס

לעצומה. הקדונה צורה לגניה MIT, JAVA, והדיסא לקדונה אר סלוד
 אורקס, אקן הקדונה משטר אר זיך העצמה אר

דינסל למסור הקדונה ולמלוקה הפסל קקדונה אר, מוזס האר
 חלוצית כיתה יא מצטי, ומצליחה לפסל קנהק
 אדכדו כל הקדונה האלה היא מחוזה לעו מוזס ארס

קסול - דיזאין אר המסר
 'מזדה ארס'
 מסן טמר

צילמנו, ערכנו, הקלטנו, דיברנו, צחקנו, קריינו ועשינו כיף חיים!

תסריט סרטון פרס Compass החדש:

ליאב: זאת מורג, בת 16 מירוחם, והמנטורית הראשית שלנו.

מעין: בשנת 2015 מורג התחילה את מסלולה בFIRST.

בשנה הראשונה של FTC בארץ, היא הייתה חברה בקבוצת טוויסט - קבוצת בנות בלבד. בקבוצה מורג הייתה ראש צוות סרטוט. הקבוצה זכתה בפרס האינספיייר והתחרתה בתחרות העולמית בסנט לואיס.

מוריאל: ב-2017 מורג הצטרפה לFRC, לקחה חלק בצוות תכנות והייתה לראש צוות סרטוט בקבוצת The Y Team.

כנה: בתחילת השנה, חיפשנו אדם שיוכל ללמד אותנו JAVA, ומורג הגיעה לכל פגישה והייתה שם בשבילנו במשך כל התהליך, עד שהפכה להיות המנטורית הראשית של הקבוצה שלנו, ועוזרת לנו בכל התחומים: תוכנה, סרטוט, מכניקה, קהילה ומדיה.

רות: בעזרתה, הקבוצה עברה מתכנות בMIT לJAVA, והביאה לקבוצה את SOLIDWORKS, ובכך הקבוצה משפרת את דרך העבודה שלה.

אמיתי: בנוסף למנטור הקבוצה ולחלקה הפעיל בקבוצת FRC, מורג היא תלמידת כיתה י"א מצטיינת, ומצליחה לשלב ביניהם, ובזכות כל הדברים האלו היא מהווה לנו מודל לחיקוי.

סרקו את הברקוד בכדי לצפות בתוצר הסופי שלנו (:



תכנית עסקית ובר קיימות

תכנית עסקית

אנו מקבלים סיוע משלושה מגזרים שונים:

מגזר ממשלתי:

1. משרד נגב וגליל - המשרד לפיתוח הפריפריה, הנגב והגליל הוא משרד ממשלתי אשר אחראי על פיתוח הפריפריה, הנגב והגליל והצבתם בראש סדרי העדיפויות של מדינת ישראל.
2. משרד המדע וטכנולוגיה - משרד ממשלתי האחראי לתחומי המדע והטכנולוגיה והעמקתם בישראל.
3. משרד החינוך - משרד ממשלתי האחראי על כלל נושאי החינוך בישראל.
4. מועצה אזורית ירוחם - ירוחם היא מועצה מקומית במחוז הדרום בישראל. היא הוכרזה כמועצה מקומית בשנת 1959.
5. מתנ"ס ירוחם - מתנ"ס (מרכז תרבות נוער וספורט) הוא מרכז קהילתי לחינוך בלתי פורמלי ופעילויות תרבות.

מגזר עסקי:

1. פריגו - היא חברת תרופות שנוסדה ב-1887 במישיגן, ארצות הברית. החברה מפתחת, מייצרת ומשווקת תרופות גנריות, חומרי גלם לייצור תרופות (APIs), מוצרים דרמטולוגיים ומוצרי צריכה. החברה פועלת גם בירוחם.
2. קמ"ג - הקריה למחקר גרעיני - נגב (בראשי תיבות: קמ"ג) ממוקמת בלב מישור ימין, דרומית-מזרחית לעיר דימונה ותכליתה ביצוע מחקר באנרגיה גרעינית.
3. OPC-Rotem - חברת לאנרגיה המקימה ומתפעלת תחנת יצור חשמל במישור רותם שעל יד ירוחם.
4. מתכת ברנד - מפעל לבניית קונסטרוקציות ומתקני מתכת גדולים הממוקם בירוחם.
5. אוטומציה ירוחם - יבואנים ומשווקים של מוצרי פנאומתיקה ופרופילי אייטם, למרות שמם ממוקמים בחולון.
6. אלביט מערכות - מפעל תעשי ביטחוני המייצר מערכות במגוון ענפים.
7. מזור רובוטיקה - חברה לרובוטים רפואיים, הממוקמת בקסריה.
8. רותם תעשיות - חברה של טכנולוגיות תעשיות הממוקמת על יד הקריה למחקר גרעיני בנגב.
9. Wix - חברה ישראלית המפתחת פלטפורמה לבניית אתרי אינטרנט.

מגזר פלנטרופי:

1. קרן רמון - קרן רמון היא קרן פילנתרופית לזכרו של אילן רמון ז"ל, הקרן תומכת בין השאר בתלמידים מצטיינים בתחומי המדע והטכנולוגיה.
2. בפדרציה היהודית של מיאמי - פדרציה המאגדת את יהודי מיאמי, העיר התאומה של ירוחם.

הקבוצה מקבלת את כל התקציבים דרך מרכז מדעים בירוחם, וחברי הקבוצה משתתפים בעזרה בגיוס התרומות ע"י שותפות פעילה בביקורי הקרנות ונציגי המגזרים הממשלתיים והפלנטרופיים בירוחם.

אין כמעט ביקור של אחמ"ם בירוחם שלא כולל "קפיצה" לסדנת הרובוטיקה שלנו. בביקור אנו מציגים את הקבוצה, הרובוט, התחרות ושאר הפעילות החברתית של הקבוצה. אנו מכירים למבקרים את FIRST ישראל ואת פעילותה הנרחבת בארץ בכלל ובירוחם בפרט.

פריט	סכום ₪	הערות
הוצאות		
רישום קבוצה FIRST	₪ 12,500	
הדרכות בשכר ושכר למנטורים	₪ 27,000	
ציוד	₪ 20,000	ציוד מתכלה וכלי עבודה נוספים
הסעות + לינה	₪ 7,500	תחרויות קדם ותחרות ארצית
תקורה	₪ 6,700	עלויות סדנא, ניהול, משרדיות וכו'
שווה כסף	₪ 20,000	מנטורינג, יעוץ הנדסי חיצוני וכד'
סה"כ	₪ 93,700	
הכנסות		
משרד המדע	₪ 20,000	
משרד החינוך	₪ 10,000	
שותפות מיאמי	₪ 15,000	
משתתפים	₪ 5,000	
שווה כסף	₪ 20,000	מנטורינג, יעוץ הנדסי חיצוני וכד'
מגזר עסקי (תרומות ספונסרים)	₪ 23,700	
סה"כ	₪ 93,700	

תכנית בר קיימות

אנו רוצים להרחיב את תכנית FIRST ולשפר את החוויה שממנה נהנינו העונה. אחד הערכים שאנו מאמינים בהם הוא להצליח לאסוף כמה שיותר תלמידים לתכנית ה-FTC ותכניות FIRST בכלל.

איך נעשה זאת?

בעזרת פניות לכמה בתי ספר, ולא רק לאחד.

מבחינתנו, הרובוטיקה הייתה, ועדיין, נקודת המפגש של כולנו, כל סוגי הילדים, מכל הגילאים והמינים, נפגשים במקום אחד ובונים רובוט. או בעצם, עושים הרבה יותר מלבנות רובוט.

אנו לא רוצים שהחוויה תיגמר כאן והשנה. אנחנו מתכננים עוד המשכיות ארוכת טווח לקבוצה.

אנו מקווים ומאמינים כי הקבוצה בשנים הבאות תהנה בדיוק כמו שאנחנו נהנים. גם מבניית הרובוט וגם מפעילויות חברתיות כאלו ואחרות.

שאיפתנו היא ללכת, בכל שנה, לבתי ספר שונים ומגוונים, ולהפיץ את תכנית FIRST למגוון האוכלוסיה בירוחם.

אנחנו רוצים שהקבוצה תמשיך להיות מיוחדת במגוון התלמידים. כיוון שבסופו של דבר אולי ננצח, אבל הדרך שעברנו, לא פחות חשובה.

הכנות לחדר שיפוט:

עד לסקרימינג השני בדימונה חשבנו להשתמש בטקסט בשביל החדר שיפוט.
אבל לאחר טיפים והצעות מהשופטים החלטנו להיכנס כאשר לכל חבר קבוצה שנכנס יש
כמה נקודות לדבר עליהם.

טקסט חדר שיפוט

משך הזמן	מה רואים?	מה אומר?	מי אומר
כ35 ש'		אנחנו קבוצה מספר 11056, The Y Bot, קבוצת ה-FTC של ירוחם לעונת Relic Recovery. הקבוצה מורכבת מתלמידים מארבעה בתי ספר- בית ספר דתי לבנות, ישיבה לבנים, מקיף חילוני מעורב וביה"ס הטכנולוגי של חיל האוויר בבאר שבע. הקבוצה שלנו בולטת מאוד במגוון של תלמידים. מתלמידי ח' עד י', בנים, בנות, דתיים, חילונים, מעדות ורקעים שונים. בכך, אנו מוכיחים ששוני בין אנשים לא מונע מהם להתאחד לקבוצה ולהגיע להישגים יחד, אם הם ישקיעו מספיק עבודה ומאמץ.	אלינור
כ24 ש'		הקבוצה נוסדה לפני ארבע שנים. בשיתוף פעולה של קבוצת The Y Team וקבוצת ה-FTC של היילנד פארק, אילינוי נוצרה קבוצת ה-FTC הראשונה בישראל! הרובוט נבנה בארץ, והשתתף במספר תחרויות בחו"ל בהן הקבוצה זכתה בפרסים רבים! שנה לאחר מכן בעונת FIRST ResQ הגיעה תכנית ה-FTC לארץ, בה חברות הקבוצה היו בנות בלבד. הקבוצה זכתה בפרס ההשראה והתחרתה באליפות העולם בסנט לואיס. אחרי שנה בעונת Velocity Vortex, לראשונה בירוחם, הוקמו 2 קבוצות FTC. נפרדות לבנים ובנות. בסוף העונה הוחלט על איחוד הקבוצות, והנה אנחנו- קבוצת The Y Bot מירוחם לעונת 2017-18.	שחר

מעין	רבים מחברי הקבוצה הגיעו לFTC אחרי שהשתתפו בתכניות: Jr. FLL, רובוסטאר FLL, ולקחנו חלק בתכנית 16 השנים. תכנית 16 השנים נוצרה בירוחם במטרה ליצור רצף חינוכי של רובוטיקה עוד מהגן ועד אחרי כיתה י"ב. בכל שלב בתכנית, הקבוצות מסייעות לקבוצות בגילאים הקטנים יותר. כפי שלנו עוזרים קבוצת FRC שלנו, כך גם אנחנו נפגשים עם קבוצות בגילאים קטנים יותר, מסייעים להם, מעבירים להם מהידע שצברנו במהלך השנים, ועוזרים להם כדי שלא יעשו את אותן טעויות שאנחנו עשינו..		כ8 ש'
ברק	לאחר שראינו את המשימה בתחילת העונה, חשבנו על אסטרטגיה שבה נצליח לעשות את המשימות בצורה המהירה היעילה והטובה ביותר שתשיג את מירב הנקודות. חשבנו על כמה מערכות וכמה אפשרויות, אך בסופו של דבר החלטנו שהאסטרטגיה המתאימה לנו ביותר היא להתמקד בקוביות.		כ8 ש'
מוריאל	התחלנו בעבודה על 3 פרוטוטייפים לכל אחת מן הפעולות: איסוף הקוביות, הכנסת הקוביות למקומן, והצבת Relic. במהלך העבודה על הפרוטוטייפים הבנו עם אילו פרוטוטייפים אנחנו ממשיכים לעבוד, ובאילו פעולות אנחנו צריכים להתמקד.		כ15 ש'
ליאב	חשבנו איך נוכל להקל על הנהגים ולצמצם כמה שיותר טעויות נהיגה הפתרון שמצאנו הוא מערכת ההנעה - HDRIVE. המערכת פועלת כמו מערכת מכאנום, אבל יותר קלה ונוחה לשימוש. נוסף לגלגלים האומנים בצדדים, ישנו גלגל נוסף באמצע הרובוט שמאפשר לו נסיעה לצדדים מבלי להסתובב, ובכך הנהגים יוכלו לכוון		כ23 ש'

	את הרובוט בקלות בזמן הכנסת הקוביות למקומן בטבלה.		
רתם	אחרי שחשבנו על מערכת הנעה לרובוט, חשבנו על אפשרויות למערכת איסוף הקוביות. רעיונות הוצעו ונפסלו, ולבסוף החלטנו על- מערכת הכוכבים. הקוביות במשחק יכולות לבוא מצדדים וכיוונים שונים, ויש צורך במערכת איסוף גמישה, מהירה וחזקה, שתצליח להכניס את הקוביות לרובוט בכל מצב!		כ45 ש'
רות	חשבנו על מערכת שתוכל להוריד את הכדור הנכון והגענו לצינור פלסטיק עם חיישן צבע בקצה. כיוון שפלסטיק אינו עמיד, החלפנו את צינור הפלסטיק, לאלומיניום. בתחילת האוטונומי, שהרובוט עוד מונח על מיטת האיזון, הזרוע נופלת, מבדילה בין צבעי הכדורים ופועלת בהתאם.		כ24 ש'
ברק	בשנה שעברה 2 הקבוצות תכנתו בתוכנת MIT App Inventor, למרות שרוב הקבוצות השתמשו ב-JAVA. השנה עברנו לתכנת ב-JAVA במקום ב-MIT בכך יעלנו את אופן הביצועים שלנו מבחינת תוכנה, הקלנו על אופן העבודה ונכנסנו לשוק הרחב של FIRST ב-JAVA.		
מעין	כחלק מתכנית הרובוטיקה בירוחם הצטרפנו לתכנית רובוטיקה ברחמה - הפזורה הבדואית שמסביב לירוחם. במסגרת התכנית אנחנו מעבירים לילדי רחמה חוג רובוטיקה פעם בשבוע. השנה, זוהי השנה הראשונה שבה ילדי רחמה הולכים להקים קבוצה ולהשתתף בתחרות ה-JR.FLL. למרות קשיי השפה בחוג זה אנו מוצאים שפה משותפת עם הילדים, לא עברית, וגם לא ערבית, השפה היא הרובוטיקה שמגשרת על הכל.		כ17 ש'

החלטנו לחלק נושא לכל חבר קבוצה ולכתוב נקודות עליהם חבר הקבוצה ידבר

נקודות של כל חבר קבוצה לחדר שיפוט:

כל חבר קבוצה מציג את השם של הבא עכשיו+ מספר שנים בפירסט..

אלינור- הכרות הקבוצה

שחר-ההיסטוריה של הקבוצה

רות- ההיסטוריה של התכנות

מעין- התכנות

מוראל- אסטרטגיה

ליאב- מערכות

רותם- חצי שני של מערכות

ליאב-תחרות אימונים 1 ו 2

רות- מגמת מכנטרוניקה +ביקורים

רותם- קשישים

מעין-16 השנים

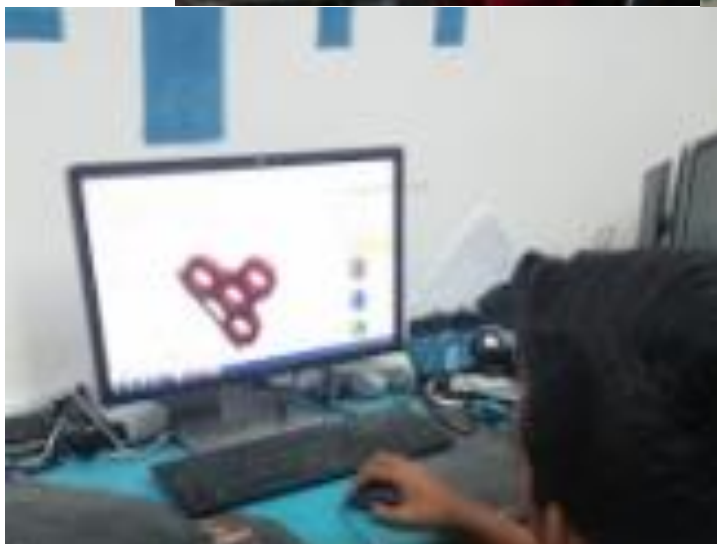
רות- העגלה

ברק- רחמה

שחר-סיום

ההכשרות שלנו לפני העונה

לאחר עונה שעברה, קיימנו פגישת קבוצה עם המנטורים שלנו והחלטנו שמשתי קבוצות First Tech Challenge, נתאחד לקבוצת First Tech Challenge אחת. בתחילת החופש, קיימנו פגישת היכרות עם שתי קבוצות First Tech Challenge וחברי קבוצה חדשים מקבוצת First Lego Leaguen משנה שעברה. במשך הקיץ, התחלקנו לצוותים והתחלנו את ההכשרות הקבוצה במכאניקה, סרטוט, מדיה ותוכנה. להכשרות הקבוצה, לקחנו את משימת First Global Challengen כמשימה וכהכשרה לעונה. לא הצלחנו לעמוד במשימה שהצבנו לעצמנו, אבל ההכשרות עזרו לחברי הקבוצה, החדשים והוותיקים כאחד, להתאמן לקראת העונה הבאה ולהבין איך תכנית ה First Tech Challenge מתנהלת. משימוש בכלים, ועד ניהול לוח זמנים. במשך הקיץ קיימנו פגישות גיבוש, כולל פגישות קומזיץ ופגישות על האש. כהכנה לעונה, ניקינו את הסדנא והתחלקנו לצוותים. בנוסף גם בחרנו ראשי צוותים, קפטן ואת שם הקבוצה.



לזז עונה

ספטמבר 2017

ראשון שני	שלישי רביעי	חמישי שישי	שבת		
			01	02	
03	04	05	06	07	08
					09
					צפייה קבוצתית במשימה
10	11	12	13	14	15
			בנית מגרש הכשרות חדשים תחילת דיון אסטרטגי		16
17	18	19	20	21	22
	פעילות גיבוש קבוצתית				23
24	25	26	27	28	29
	פגישת קבוצה		פגישת קבוצה		30

אוקטובר 2017

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
01	02	03	04	05	06	07
	קיקאוף + ברעננה פגישת קבוצה					
08	09	10	11	12	13	14
	הכשרות אפקה	הכשרות אפקה				
15	16	17	18	19	20	21
התנדבות קבוצתית ראשונה ברחמה	פגישת קבוצה- הכשרות WeDo					
22	23	24	25	26	27	28
רחמה	פגישת קבוצה					
29	30	31				
רחמה	פגישת קבוצה- קריאת Manual					

נובמבר 2017

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
			01	02	03	04
05	06	07	08	09	10	11
רחמה	ביקור בסדנה+ פגישת קבוצה			פגישת קבוצה		
12	13	14	15	16	17	18
רחמה	פגישת קבוצה			פגישת קבוצה	ביקור בסדנה	
19	20	21	22	23	24	25
רחמה	פגישת קבוצה			פגישת קבוצה		
26	27	28	29	30		
				פגישת קבוצה		

דצמבר 2017

ראשון שני שלישי רביעי חמישי שישי שבת

02 01

09 08 07 06 05 04 03

פגישת
קבוצה

פגישת קבוצה

רחמה

16 15 14 13 12 11 10

פגישת
קבוצה
אימוני נהגים

מסיבת חנוכה
קבוצתית

פגישת קבוצה
- צילום
קבוצתי

רחמה

23 22 21 20 19 18 17

תחילת
עבודה על
חדר שיפוט
אימוני נהגים

אימוני נהגים

אימוני נהגים

פגישת צוות
תוכנה

אימוני
נהגים

30 29 28 27 26 25 24

תחרות
אימונים בתל
אביב!

פגישת קבוצה -
הכנות אחרונות
לתחרות
אימוני נהגים

פגישת קבוצה
- הכנות
לתחרות
אימוני נהגים

ביקור
בסדנה
אימוני
נהגים

31

ינואר 2018

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
	01	02	03	04	05	06
	ישיבת קבוצה הסקת מסקנות מהתחרות			פגישת קבוצה + חדר שיפוט		
07	08	09	10	11	12	13
רחמה	פגישת קבוצה + חדר שיפוט התנדבות ראשונה בבית גיל הזהב		פגישת קבוצה + חדר שיפוט אימוני נהגים	פגישת קבוצה + חדר שיפוט אימוני נהגים		
14	15	16	17	18	19	20
רחמה	פגישת קבוצה + התנדבות בבית גיל הזהב	פגישת קבוצה + חדר שיפוט אימוני נהגים	פגישת קבוצה אימוני נהגים	פגישת קבוצה + חדר שיפוט אימוני נהגים	יום אימונים אצל מישמאש	
21	22	23	24	25	26	27
רחמה פגישת קבוצה + חדר שיפוט אימוני נהגים	הכנות לתחרות חדר שיפוט אימוני נהגים התנדבות בבית גיל הזהב	תחרות אימונים בדימונה!		פגישת קבוצה		
28	29	30	31			
רחמה	פגישת קבוצה התנדבות בבית גיל הזהב					

03 02 01

10 09 08 07 06 05 04

פגישת
קבוצה
אימוני נהגים
וחזרות
לחדר שיפוט

17 16 15 14 13 12 11

פגישת
קבוצה
אימוני
נהגים
וחזרות
לחדר שיפוט

פגישת
קבוצה
אימוני נהגים
וחזרות
לחדר שיפוט

24 23 22 21 20 19 18

פגישת
קבוצה
אימוני נהגים
ווחזרות
לחדר שיפוט
התנדבות
בפרויקט
העגלה

פגישת
קבוצה
אימוני
נהגים
וחזרות
גנרליות
לחדר שיפוט

פגישת
קבוצה
אימוני נהגים
וחזרות
גנרליות
לחדר שיפוט
+הכנות
לתחרות

(מוצאי שבת)
פגישת
קבוצה הכנות
תחרות
ובדיקות
אחרונות
אימוני נהגים
וחזרות
גנרליות
לחדר שיפוט

28 27 26 25

רחמה
אריזת
מזוודות
וארגזים
ונסיעה

תיעוד וסיכומי פגישות קבוצה

פגישה #1

תאריך, שעת התחלה: 13/9 19:00

נוכחים בפגישה: רתם, ליאב, הדס, אמיתי, מעין, מוריאל, כנה, סול, אליסה,
שחר, יובל, המנטורים (אוהד ומורג), אבינעם

משימות/מטרות

- *לקיים ישיבת אסטרטגיית משחק
- * לחשוב על רעיונות לפרוטוטייפים
- * להתחיל לעבוד על הפרוטוטייפים
- * להתחיל לבנות את המגרש
- * לקיים הכשרות לחברי קבוצה חדשים

העבודה שנעשתה

-התחלנו לעבוד על הפרוטוטייפים הבאים:

מערכות איסוף -

- גלגלים בצדדים: אחראי- רתם
- גלגלים מלמעלה ולמטה ומהצדדים שתי קוביות: אחראי- ליאב
- צבת שתי קוביות: אחראי- אמיתי

העלאה הורדה של קוביות -

- מלגזה: אחראי- מעין
- מעלית: אחראי- שירה
- זרוע מקבילית: אחראי- כנה

מערכת Relic-

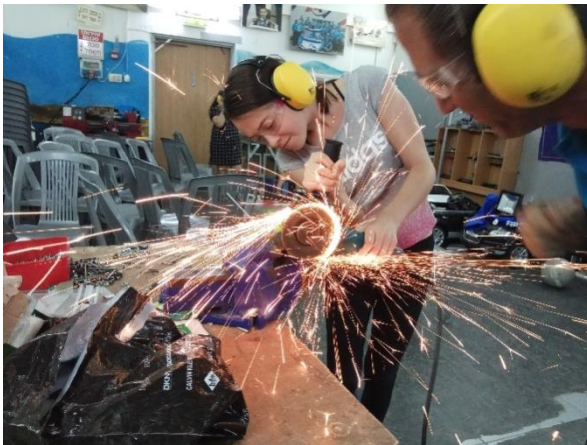
- צבת לתפיסה ומעלית על המעלית שמעלה קוביות
- צבת לתפיסה ומספרים על המעלית
- צבת לתפיסה ומעלית באלכסון

בהמשך הפגישה קיימנו דיון אסטרטגי, בו החלטנו על האסטרטגיה שלנו ביחס למשחק השנה.

האסטרטגיה שלנו היא- לאסוף ולהתמקד כמה שיותר במשימת הקוביות ורק אם נשאר זמן, להתמקד באיש ולהעמיד אותו. זאת אומרת שאנו מעדיפים יותר קוביות. ולכן החלטנו על שלושה פרוטוטייפים לכל מערכת, אבל נעבוד כרגע על מערכות הקשורות לקוביות ורק כאשר נהיה מרוצים מהתוצאות שלנו עם הקוביות, נעבור להתעסק עם האיש.

- התקיימו הכשרות לחדשים על בניה, תכנות ומדיה
- התחלנו לבנות את המגרש מחלקי עץ עד שיגיעו החלקים שהזמנו

שעת סיום: 22:30



פגישה #2

תאריך, שעת התחלה: 18/9 19:00

נוכחים בפגישה: שירה, מוריאל, ליאב, אליסה, אלינור, סול, אמיתי, ברק, שחר, מעין, יובל, המנטורים (אוהד ומורג), עידו, אושר, אבינעם,

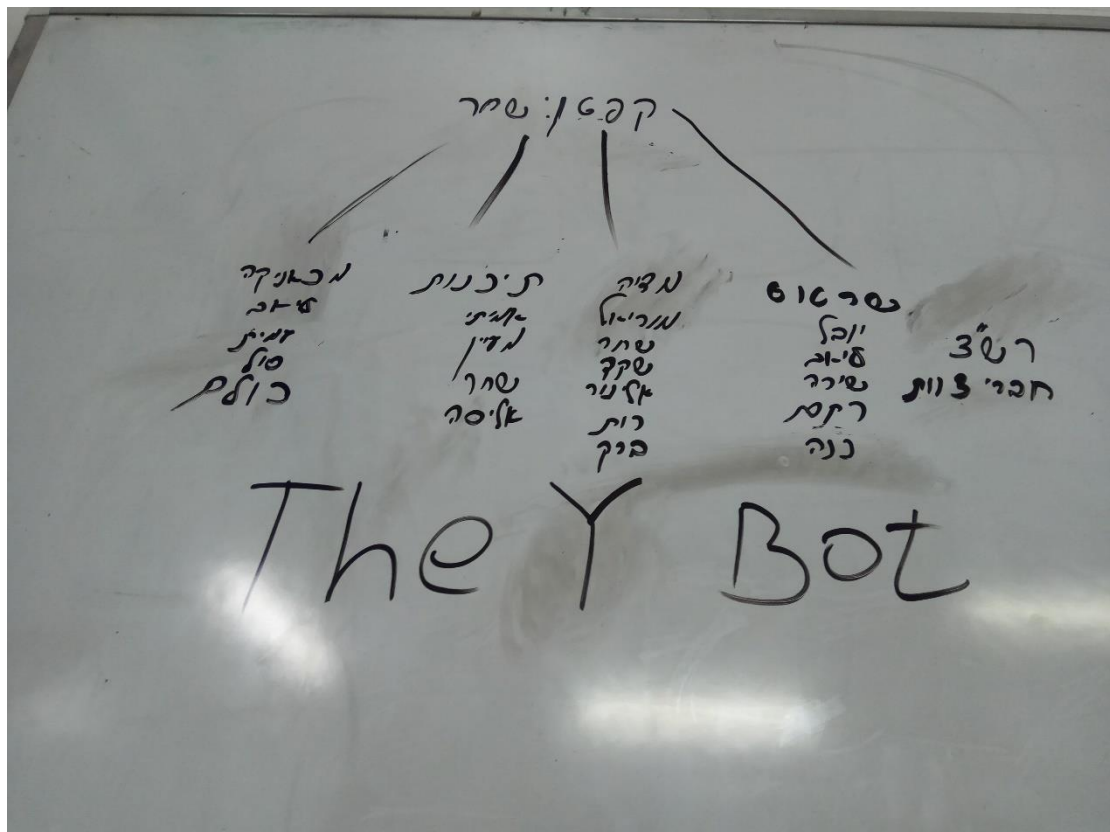
משימות/מטרות

- *להמשיך הכשרות לחדשים
- *להמשיך לעבוד על הפרוטוטייפים
- * צוות תכנות - להמשיך הכשרות תכנות
- *תוכנן פעילות גיבוש של הקבוצה

העבודה שנעשתה

- והמשכנו לעבוד על הפרוטוטייפים כל אחד על המערכת שלו
- התחלנו את מערכת הדלתות מעץ וחיברנו אותה לרובוט שהוחלט על מערכת הנעה H Drive שבנינו בחופש למען הכשרות המשכנו לעבוד על המלגזה מעץ הוספנו שרשרת התחלנו צד שני של המעלית מאייטמים הזרוע מקבילית המשכנו וצמצמנו אותה ליותר קטנה ממה שהיא הייתה בהתחלה
- צוות תכנות - המשיכו ההכשרות בתכנות לחדשים
 - קיימנו פעילות גיבוש של הקבוצה- אכלנו ביחד על האש שיחקנו Speed Date היה מגבש וכיף, ולמדנו להכיר אחד את השני טוב יותר.

שעת סיום: 23:00

[illegible]

פגישה #3

תאריך, שעת התחלה: 18:30 24/9

נוכחים בפגישה: מוראל, יובל, אלינור, סול, ליאב, אמיתי, ברק, אליסה,
שחר, מעין, שירה, המנטורים (אוהד ומורג), עידו, אושר, אבינעם

משימות/מטרות

- *המשך בניית פרוטוטיפים
- *צוות תכנות - לעבוד על האוטונומי
- *צוות מדיה - לקיים הכשרות על התוכנה Camtasia לעריכת סרטונים
- *לתרגם את Manual של הפרסים כדי לדעת לאיזה פרסים לגשת ולהשקיע את הזמן

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - המשכת בניית פרוטוטיפ המעלית ושיפור תוצאותיו.
ערכנו דיון אסטרטגי שתוצאותיו היו חשיבה מחודשת על הרובוט
 - צוות סרטוט - המשכנו לעבוד על שרטוט המערכת הראשונה
 - צוות תכנות - המשכנו לעבוד על האוטונומי
 - צוות מדיה - עשינו הכשרה על תוכנת העריכה Camtasia והתחלנו בעריכת הסרטון
החודשי
- תרגמנו את Manual של רשימת הפרסים.
בנוסף צפינו בסרטוני יו-טיוב כדי לשאוב השראה



שעת סיום: 23:00

פגישה #4

תאריך, שעת התחלה: 19:00 25/9

נוכחים בפגישה: ליאב, סול, אמיתי, מעין, אלינור, אליסה, מוריאל, שחר,
יובל, אבינעם, המנטורים (אוהד ומורג), אבינעם, לירון

משימות/מטרות

- * צוות מכאניקה - לעבוד על פרוטוטיפים
- * צוות מדיה - להתחיל את המחברת ההנדסית
- * צוות תכנות - להמשיך בלימוד תכנות

- במהלך הפגישה החלטנו להתחיל לעבוד על החולצות קבוצה שלנו כדי שיהיו לנו חולצות מוכנות (למדנו מהטעות שלנו בניגוד לשנה שעברה שלא היה לנו חולצות)



העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה- המשכנו לעבוד על הפרוטוטיפים
- סול ואלינור סיימו את הפרוטוטיפ זרוע מקבילית.
- צוות מדיה- התחלנו לכתוב על חברי הקבוצה במחברת ההנדסית
- צוות תכנות - המשיך ללמוד תוכנה
- הכנו גלופה לחולצות קבוצה שלחנו לייצור.

שעת סיום: 23:00

פגישה #5

תאריך, שעת התחלה: 18:30 27/9

נוכחים בפגישה: ליאב, מוריאל, כנה, רות, סול, יובל, שחר, אלינור, אמיתי,
מעין, המנטורים (אוהד ומורג), אבינעם, ציפי

משימות/מטרות

***צוות מכאניקה**- להמשיך לעבוד על הפרוטוטיפים ומערכות איסוף. כולל המעלית והזרוע לתפיסת האיש.

***צוות תכנות**- להמשיך לעבוד על האוטונומי

***צוות מדיה**- לתעד את הפגישה

*הזמנת ציוד (גלגלי שיניים, מנועים)

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה** - המשכנו לעבוד על כל מערכות האיסוף מערכת האיסוף משני הצדדים הסתיימה בעץ והתחילה באלומיניום.
שבוע שעבר סיימנו את מערכת המעלית של מקבילית צד אחד והמשכנו השבוע את העבודה על הצד השני,
השבוע בנוסף מערכת האיסוף של הדלתות הפכה מעץ לTETRIX נתקלנו בבעיה של חוסר בסרבואים ולכן המערכת נתקעה
מערכת העילוי בצורת מעלית סימנו את שני צדדי המעלית והתחלנו לחבר אותה לרצפה והתחלנו לחשוב על אינטגרציה עם הרובוט.
התחלנו לעבוד על זרוע מספריים לתפיסת האיש הזרוע בנויה מTETRIX
- **צוות תכנות** - המשכנו בתכנות האוטונומי
- **צוות מדיה** - המשכנו לכתוב ולהשלים פגישות



שעת סיום: 23:00

פגישה #6

KickOff ! - *פגישה מיוחדת*

תאריך, שעת התחלה: 12:00 2/10

נוכחים בפגישה: שחר, מוריאל, יובל, אוהד ואבינעם

משימות/מטרות

- *לבוא בראש פתוח
- *להכיר את שאר הקבוצות
- *לסכם את ההרצאה בכדי להעביר אותה לשאר חברי הקבוצה
- *לראות את המשימה בLive
- לשוחח עם קבוצות אחרות על האסטרטגיה

העבודה שנעשתה

- הכרנו קבוצות חדשות ודיברנו איתן
- קיבלנו ולמדנו טיפים מקבוצות ותיקות איך לתפקד כקבוצה
- הלכנו לאכול פלאפל ברעננה!

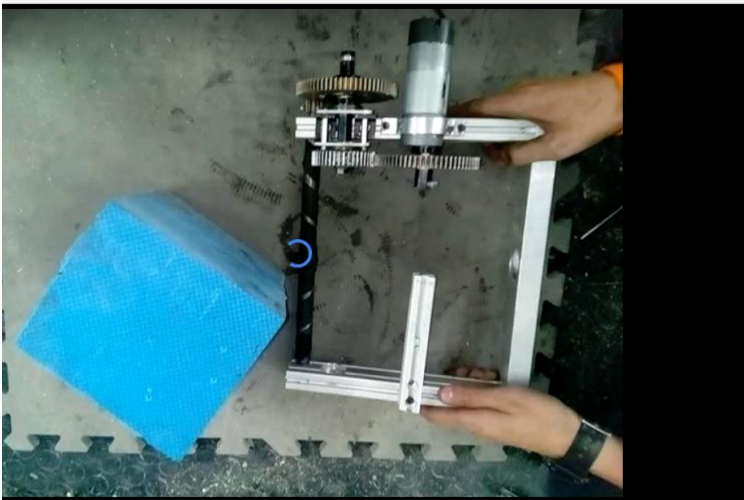
לאחר KickOff התקיימה פגישה, נפגשנו עם שאר חברי הקבוצה והעברנו להם את מה שלמדנו.



פגישה #7

תאריך, שעת התחלה: 18:30 2/10

נוכחים בפגישה: יובל, מוריאל, אליסה, שקד, שחר, אמיתי, מעין, המנטורים
(אוהד ומורג) ואבינעם



משימות/מטרות

- *להמשיך לעבוד על הפרוטוטיפים
- *לקיים ישיבת סיכום בסוף הפגישה
- *לתכנן את ההתנדבויות
- הקהילתיות שלנו

*ללמוד שימוש בEncoders

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה** - המשכנו לעבוד על פרוטוטיפים גם היום כמעט כל המערכות עברו לאלומיניום מלבד מערכת המקבילות והמלגזה.
בנוסף היום חיברנו את המעליות למשטח והתחלנו לחבר מנועים על מנת שנוכל להרים את המעליות. מערכת האיסוף מלמטה נתקלה בכמה בעיות שהיינו צריכים לפתור:
הראשונה הייתה שלא תמיד המייסבים היו אחד מול השני מכיוון שהיו מוחזקים בבורג אחד פתרנו את זה על ידי החלפת האייטם מעשרים על עשרים לעשרים על ארבעים
בעיה נוספת הייתה שהוברג שמחזיק את הגלגל שיניים לציר פגע ברצפה כל פעם העברנו את הבורג הזה לבורג קוני וזה פתר את הבעיה
מערכות המספריים והדלתות לא הומשכו היום מכיוון שחסר לנו סרבואים
מערכת המלגזה המשכה בכך שהמשכנו לבנות את צידה השני של המערכת
- **צוות תכנות** - התחלנו ללמוד שימוש בEncoders.
-בנוסף עבדנו על הבימבות כאשר בכל בימבה עשינו מפריד רגליים תמיכת ראש והשמת השלט במקום נגיש לילד
עוד דבר, בהמשך הפגישה התחלנו לתכנן את ההתנדבויות הקהילתיות שלנו, שכוללת הרכבת בימבות לילדים מוגבלים שיוכלו להתנייד במרחב בכוחות עצמם ופרוייקט "רחמה" שבו אנחנו הולכים לכפר בדואי שליד הישוב ומלמדים את הגנים שם רובוטיקה.
לקראת סיום המפגש עשינו ישיבת סיכום, בה גם הוחלט מי נוסע לימי ההכשרות בתל אביב בנוסף בישיבה איך לעבוד עם TETRIS ואכלנו פיצה!

שעת סיום: 23:00

פגישה #8

פגישה מיוחדת - מכללת אפקה!

תאריך, שעת התחלה: 10/10 6:30

נוכחים:

שחר, מעין, יובל, אוהד ואושר.

משימות/מטרות

- *להיכנס לכמה שיותר הרצאות וללמוד כמה שיותר על הרובוט כדי שנוכל ליישם את המידע בעונה
- *להכיר עוד קבוצות
- *לכתוב את מה שלמדנו כדי שנוכל להעביר את המידע גם לשאר חברי הקבוצה שלא נכחו בהכשרות.
- *ליהנות!



העבודה שנעשתה

הלכנו למכללת אפקה שבתל אביב. למדנו על המכניקה של הרובוט, התכנות, האסטרטגיה ועוד... היה לנו ממש כיף ביחד! הכרנו עוד קבוצות מרחבי הארץ ואפילו שיחקנו והתיידדנו איתם.

היה לנו כיף לפגוש ולהכיר קבוצות אחרות וללמוד דברים חדשים בהרצאות השונות, מחכים ליישם זאת בעונה.

- הגיעו חולצות הקבוצה שלנו!

•

שעת סיום: 18:00



פגישה #9

תאריך, שעת התחלה: 16/10 18:30

נוכחים בפגישה: אמיתי, כנה, שחר, רות, מוריאל, ברק, סול, עמית, אליסה,
מעין, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אבינעם, ציפי ועידו

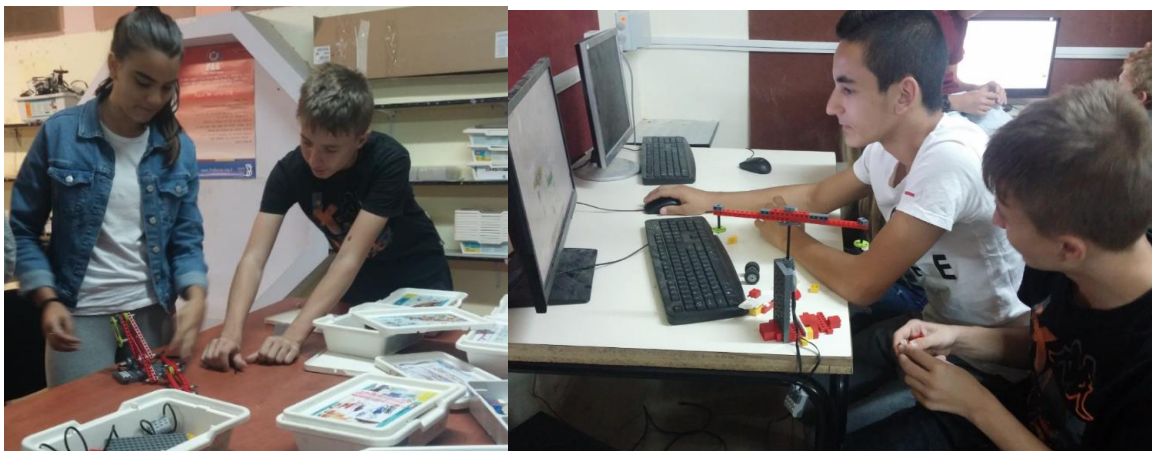
משימות/מטרות

*ללמוד לתכנת ולבנות בWeDo בשביל פרויקט רחמה

העבודה שנעשתה

- ביום שני נפגשנו כל הקבוצה ולמדנו לבנות בלגו ולתכנת בWeDo
- לאחר מכן עלינו לסדנא שלנו על מנת להמשיך לעבוד.
- עזרנו לרועם פרויקט הבימבה.
- צוותי הפרוטוטיפים התחילו לשרטט את המערכת שלהם
- צוות תכנות חולק לשני צוותים והתחילה תחרות מי מצליח לסיים את קו האוטונומי ראשון צוות מדיה החל לעבוד על כל מיני סרטונים במהלך הפגישה הצטרפה אלינו מנטורית חדשה (מוריה), שלוקחת חלק בצוות מדיה בקבוצת FRC של ירוחם. מוריה תהיה מנטורית צוות מדיה.

שעת סיום: 23:00



פגישה #10

תאריך, שעת התחלה: 23/10 18:30

נוכחים בפגישה: אמיתי, יובל, שחר, כנה, ליאב, מעין, סול, מוראל, שירה,
אלינור, אבינעם, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג)

משימות/מטרות

- *לקיים דיון אסטרטגי שלישי בשביל להבין את המשימה לעומק, להבין יותר טוב את המשחק ואת האסטרטגיה המנצחת ולבחור פרוטוטייפים
- *להתחיל עבודה על תכנות הכולל Encoders.
- *להמשיך בסרטוט האב טיפוס של האיסוף מלמטה והאב טיפוס של הכוכבים.
- *להמשיך לעבוד על המחברת ההנדסית

העבודה שנעשתה

- צוות תכנות - המשכנו לעבוד על אוטונומי ראשון על בסיס Encoders על השאסי H Drive מהכשרות הקיץ
- צוות מכניקה- אב הטיפוס של האיסוף מלמטה ממשיך בשרטוט בנוסף גם אב הטיפוס של איסוף כוכבים ממשיך בסרטוט ושניהם כבר בשלב הAssembly.
- צוות מדיה - החל לעבוד על סרטון סיכום חודש ראשון של העונה וגם על המחברת ההנדסית.

בנוסף, כל הקבוצה ישבה לדיון אסטרטגי בו פרסנו לפנינו את כל המשימות שעל הרובוט לעשות הן בשלב האוטונומי והן בשלב שליטת הנהגים. לאחר שפרסנו לפנינו את כל המשימות התחלנו לשאול את עצמנו שאלות על כל אחת ואחת מהמשימות. את התשובות לשאלות אלה ניקח מניסויים שנעשה על הפרוטוטייפים שבנינו ובכך נוכל להבין יותר טוב את מהלך המשחק והאסטרטגיה המנצחת.

שעת סיום: 23:00



פגישה #11

תאריך, שעת התחלה: 30/10, 18:30

נוכחים בפגישה:

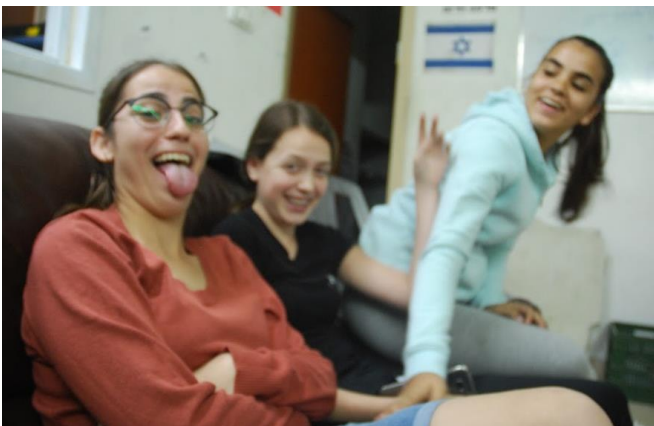
יובל, אמיתי, אלינור, מעין, שחר, ליאב, מוריאל, סול, יובל, המנטורים
(אוהד, מוריה ומורג), שלו, מלי וטוטי, ספי, אושר, עידו, ציפי

*מטרת הפגישה היום הייתה ללמוד את חוקי התחרות. לשם כך, גייסנו את טוטי ומלי (מורות לאנגלית של חלק מחברי הקבוצה) שיעזרו לנו לפרש את חוקי התחרות הכתובים באנגלית. כדי ללמוד את חוקי התחרות עבדנו בשיטת "ג'י'קסו"- התחלקנו ל-4 קבוצות לפי רמות ידע בשפה האנגלית וחילקנו בצורה שווה את כל חוברת החוקים.

כל קבוצה למדה את החלק שלה בחוברת. לאחר מכן, התרכזנו כל אנשי הפגישה ונציג מכל קבוצה הסביר לכולם את החלק שקבוצתו למדה. בשיטה זו חסכנו בזמן עבודה ולמדנו את חוקי התחרות במינימום זמן.

- **צוות מדיה** - סיום העבודה על מצגת תדמית לפייסבוק, התחלת עבודה על גלופה לחולצת קבוצה חדשות
- **צוות מכאניקה** - תכנון פרוטוטיפ של מערכת איסוף לשרוליק ע"י סול ואלינור, המשך עבודה על פרוטוטיפים קיימים.
- **צוות תוכנה** - המשך עבודה על האוטונומי.

שעת סיום: 23:00



פגישה #12**תאריך, שעת התחלה: 6/11 18:30**

נוכחים בפגישה: כנה, שחר, מעין, מוראל, ליאב, יובל, אמיתי, יובל, הדס, אלינור, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אבינעם, ציפי וספי.

משימות/מטרות

*להכין SWOT שמשקף את החוזקות החולשות ההזדמנויות והאיומים להציב יעדים לצוותים לקראת תחרות האימונים הראשונה

העבודה שנעשתה

הגענו לטבלה הבאה:

חוזקות	חולשות	הזדמנויות	איומים
צוות תוכנה	גיוון	תחרויות אימונים	זמן
יצור	עומס	מגרש בדימונה	בתי הספר
מסורת	רצינות	למידה	רומניה
דינמיקה קבוצתית	בתי הספר	תעסוקה	עודף ביטחון עצמי
גיוון	אנגלית	חברה	התחייבות
מנטורים תותחים			בטיחות
			חאפרים

- היעדים שהוצבו לצוות תוכנה הם:**

לסיים עד ה-20/11 אוטונומי של כדור, תמונה וסייף זון לכל ארבעת האפשרויות ועד ה-10/12 להוסיף לאוטונומי קוביה במיקום נכון

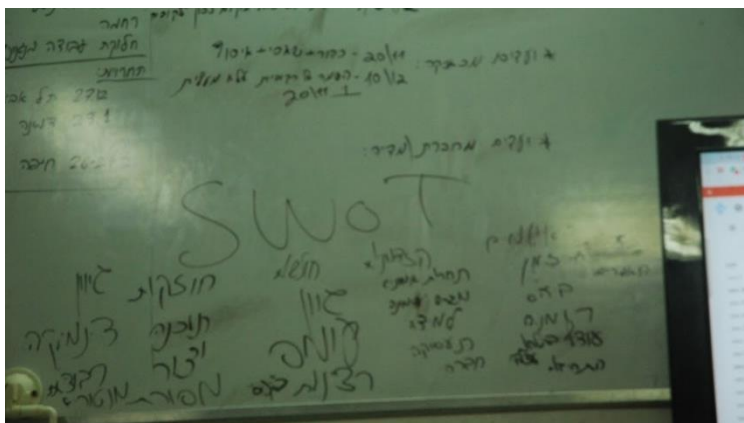
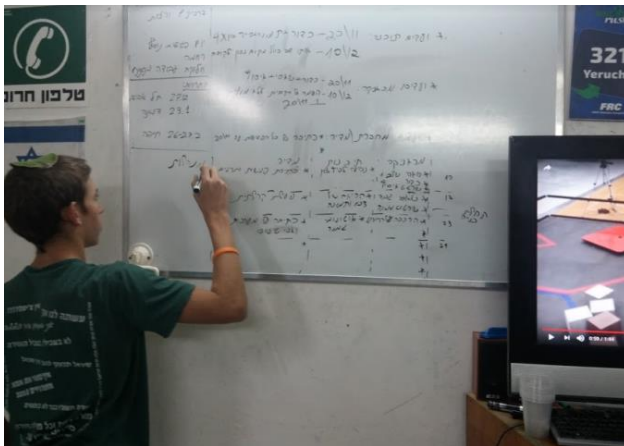
• **היעדים לצוות מכניקה:**

ליצור עד ה-20/11 מערכת הנעה (שאי), מערכת שמזיזה את הכדור ומערכת איסוף לקוביות ועד ה-10/12 להוסיף גם מערכת שמניחה את הקוביות בטבלה (ללא מעלית)

• **היעדים של צוות מדיה הם:**

עד ה-20/11 לתעד את כול הפגישות בנוסף, אכלנו קוסקוס מתורנות האוכל הראשונה!!

שעת סיום: 23:00



פגישה #13

תאריך, שעת התחלה: 18:00 9/11

נוכחים בפגישה: מעין, כנה, מוריאל, ליאב, שחר, אמיתי, סול, יובל, הדס, אלינור, יובל, שירה, רתם, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אבינעם, ציפי

משימות/מטרות

*סיכום פגישה קודמת

*שמיעה מחברי הקבוצה שנסעו לדימונה לאימונים מה היה ואיך ניתן לשפר?

* **צוות מכניקה** - בניית השאסי (יובל יובל ושירה)

סרטוט של מערכת האיסוף (רתם)

בניית מערכת לכדור (ליאב מוריאל)

* **צוות מדיה** - כתיבה של הפגישות הקודמות (אלינור כנה ושחר)

* **צוות תכנות** - נסיעה ל Safe Zone (אמיתי ומעין)

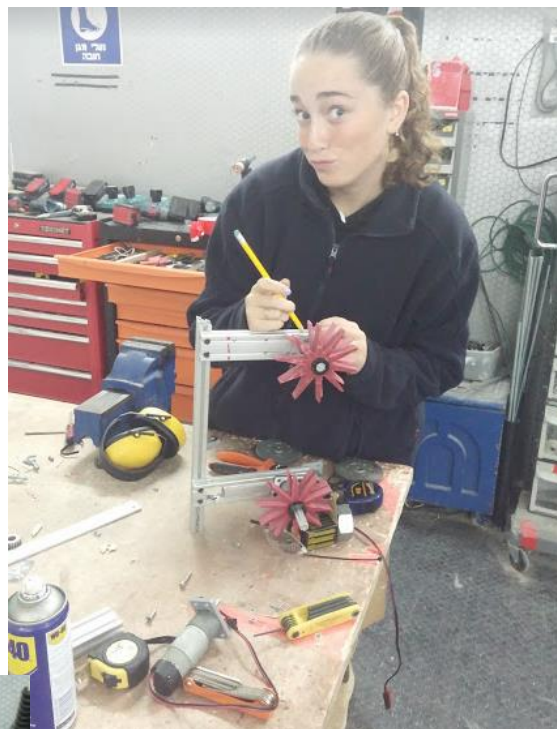
העבודה שנעשתה

- **צוות מדיה** - המשכנו לכתוב את המחברת ההנדסית: הקלדנו את הפגישות והמשכנו לכתוב על הפעילויות הקהילתיות שלנו.
- **צוות מכניקה** - התחלנו לבנות את השאסי (יובל ושירה)
עבדנו על המנגנון של הכדורים וחיברנו אותו לסרבו. אח"כ בדקנו את המנגנון עם צוות תכנות (מוריאל וליאב)
- **צוות תכנות** - המשכנו לעבוד על התכנות לאוטונומי ובדקנו את המערכת של הכדורים עם תכנות.
- נתקלנו בבעיות בתכנות ובסרבו- לא מצאנו סרבו עובד. (אמיתי ומעין)
- **צוות סרטוט** - סרטטנו את מערכת האיסוף (רתם)
- בנוסף**, בישיבת הקבוצה שערכנו, העלנו רעיון למערכת איסוף שראינו בסרטון באינטרנט של קבוצה מחו"ל. המערכת אספה 2 קוביות בו זמנית והעלתה אותן בצורה נוחה מסודרת.
החלטנו שאנחנו רוצים לבנות את המערכת הזו. החלטנו שמערכת הכוכבים תהיה מערכת האיסוף, ומערכת ההעלאה תהיה המערכת שראינו בסרטון.

שעת סיום: 23:45



כשראינו מכונית מגניבה מחוץ
לסדנה שלנו, היינו חייבים להצטלם איתה;



פגישה #14

תאריך, שעת התחלה: 17:30 13/11

נוכחים בפגישה: מעין, אמיתי, יובל, שחר, כנה, ליאב, סול, יובל, מוריאל, שירה, אלינור, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אבינעם.

משימות/מטרות

- ***צוות מכאניקה** - עבודה על מערכת הכדור (עמית ויובל)
בניית משטח האיזון (ליאב וברק)
- ***צוות סרטוט** - סרטוט מערכת איסוף (כנה)
- ***צוות מדיה** - להתחיל לכתוב את החלק הקהילתי במחברת ההנדסית (סול, שקד ואלינור)
להמשיך לסדר פגישות (כנה ושחר)
לכתוב פוסט (כנה)
להתחיל לכתוב על החלק ההנדסי
- ***צוות תכנות** - להמשיך לעבוד על האוטונומי

העבודה שנעשתה

- עקב ה-SWOT שעשינו גילינו שבתור קבוצה, האנגלית שלא לא מתאימה לרמת מחברת הנדסית לכן החלטנו שהמחברת ההנדסית תהיה בעברית
- **צוות מדיה** - כתיבת החלק הקהילתי למחברת ההנדסית.
עבדנו על החלק הקהילתי שלנו במחברת ההנדסית.
- **צוות מכאניקה** - עבדנו על השאסי והתקרבו לסיימו.
התחלנו לעבוד על הפלטת איזון שעלה מתאזנים בתחילת המשחק.
- **צוות תכנות** - בעת מעבר לOpMode הלינארי נתקלנו בבעיות בתוכנה וכך למדנו על סוג תוכנה זו.



שעת סיום: 23:00



פגישה #15

תאריך, שעת התחלה: 16/11 18:00

נוכחים בפגישה: עמית, ליאב, סול, אלינור, אמיתי, מעין, שחר, מוראל, יובל, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), ציפי

משימות/מטרות

- ***צוות מכאניקה** - להמשיך לבנות שאסי לבנות את משטח האיזון שעליו הרובוט אמור להתאזן לבנות את הפרוטוטיפ של הכדורים
- ***צוות תכנות** - להמשיך בתכנות האוטונומי
- ***צוות מדיה** - להמשיך לכתוב את הCompass
- * לסדר את הסדנה לביקור שיתקיים מחר

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה** - סיימו לבנות את המשטח איזון והשתמשו בחומר מהמגרש של 2015 סיימו לבנות את השאסי
 - **צוות תכנות** - המשכו תכנות אוטונומי
 - **צוות מדיה** - המשכו כתיבת Compass
- סידרו פגישות שעברות כתבו על הפרוטוטיפ של הכדורים
- במשך הפגישה**, סידרו לביקור של הספונסר שלנו, שהתקיים ביום שישי. בביקור הצגנו לספונסר שלנו וחבריו את הFTC והפרויקטים שאנחנו עושים. בנוסף, הצגנו להם את הרובוט וסיפרנו להם מה עברנו בינתיים ומה עשינו.
- בנוסף**, בסוף המפגש שיחקנו, דיברנו והתגבשנו, והיה מאוד כיף.

שעת סיום: 22:30



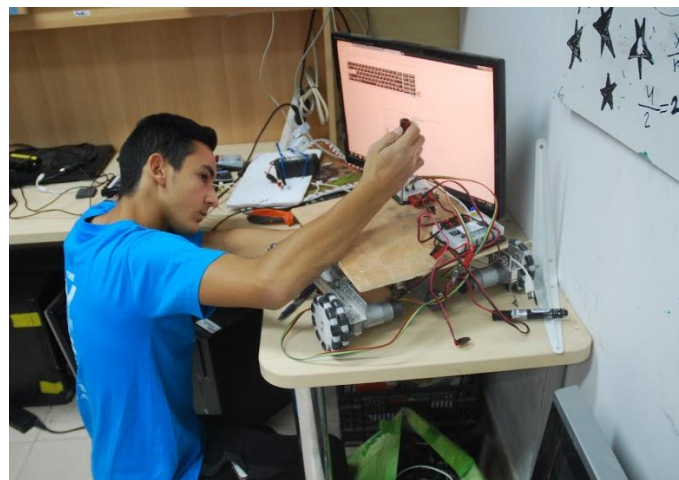
167



ביום שישי 17/11 ☺



בביקור הגיע התורם שלנו
דורון לבנת,
הראנו לו את הרובוט שלנו
והסברנו לו על הקבוצה.



פגישה #16

תאריך, שעת התחלה: 20/11/2017

נוכחים בפגישה: אלינור, סול, כנה, מוריאל, ברק, ליאב, אמיתי, עמית, שחר, מעין, יובל, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אושר, אבינעם, ציפי

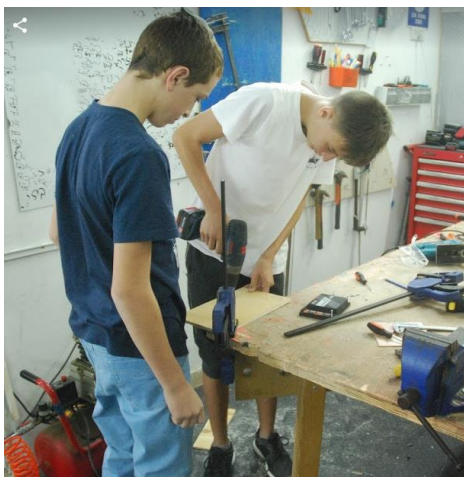
משימות/מטרות

- ***צוות מכאניקה** - להמשיך את מערכת הכדור להמשיך את השאסי להמשיך מערכת האיסוף
- ***צוות מדיה** - לגמור COMPASS כתיבת פגישה שעברה כתיבה על האבטיפוס: מערכת הכדורים מערכת איסוף ומקבילית
- ***צוות תכנות** - להמשיך לתכנת את האוטונומי ולהצליח לגרום לרובוט לנוע

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה** - בדקנו את כל הסרבואים בסדנא עד שמצאנו, מכל הסרבואים רק אחד עבד.
חברנו את הסרבולפרוטוטייפ הכדורים, ואז חיברנו לבקר וראינו שזה עובד.
גמרנו עם פלטת האלקטרוניקה ועשינו לו בדיקה
- **צוות מדיה** - המשכנו לכתוב את התסריט לפרס ה COMPASS ולחלק משימות לשאר צוות מדיה
- **צוות תכנות** - עבדנו על האוטונומי ונתקלנו בקשיים בנסיעה

שעת סיום: 23:00



פגישה #17

תאריך, שעת התחלה: 17:30 23/11

נוכחים בפגישה: מעין, יובל, אמיתי, כנה, ליאב, מוריאל, שירה, ברק, עמית, יובל, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), אושר, אבינעם, ציפי ולירון

משימות/מטרות

*צוות מדיה- להוסיף מידע (תמונות, סרטונים וכו'..) למחברת ההנדסית
להמשיך לעבוד על הCompass
להמשיך לעבוד על החלק הקהילתי במחברת ההנדסית
להמשיך לעבוד על החלק ההנדסי ולכתוב על פרוטוטייפים במחברת ההנדסית

העבודה שנעשתה

- צוות תכנות - המשכנו לעבוד על האוטונומי
- צוות סרטוט - סרטטנו את מערכת ההעלאה של הקוביות

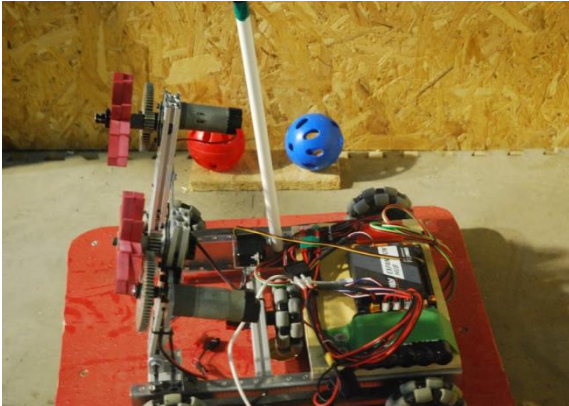
שעת סיום: 23:00



פגישה #18

תאריך, שעת התחלה: 17:30 27/11

נוכחים בפגישה: מעין, אמיתי, ליאב, מוריאל, יובל, שחר, הדס, אלינור,
יובל, שירה, ברק, שקד, סול, המנטורים (אוהד ומורג), אבינעם, רחל וציפי



משימות/מטרות

*צוות מדיה - להמשיך לעבוד על סרטון Compass

להתחיל לצלם את הסרטון לפרס

להתחיל לכתוב על האסטרטגיה שלנו

*צוות מכאניקה - להמשיך לעבוד על הזרוע Relic

לשפר את מערכת האיסוף

*צוות תכנות - להמשיך את תכנות האוטונומי

*צוות סרטוט - להמשיך בסרטוט הרובוט ומערכת ההשמה של הקוביות

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - התחלנו לצלם את הטייקים לסרטון Compass

סיימנו לכתוב את עמוד האסטרטגיה שלנו למחברת ההנדסית

המשכנו לכתוב על פרוטוטייפים

- צוות מכאניקה - המשכנו לעבוד על הזרוע Relic

התחלנו לשפר את מערכת האיסוף ולהחליף את המיקום של המנועים כדי לשנות את מרכז

הכובד של המערכת. כדי שלא תיפול ותגרום לרובוט לחובר שיווי משקל

- צוות תכנות - המשכנו בתכנות האוטונומי וגרמנו לרובוט להבחין בין צבע אדום

לכחול

- צוות סרטוט - המשכנו לשרטט את הרובוט.



שעת סיום: 23:00

פגישה #19

תאריך, שעת התחלה: 18:00 30/11

נוכחים בפגישה: עמית, מוראל, שחר, אמיתי, המנטורים (אוהד ומורג) ורחל

משימות/מטרות

- לא קיימנו ישיבת קבוצה באותו היום כך שלא היו לנו Deadlines לאותה פגישה, המשימות שלנו לאותו היום היו להמשיך את מה שעבדנו עליו פגישה שעברה:
- ***צוות מכאניקה** - להמשיך לעבוד על מערכת האיסוף ולשפר אותה להמשיך לעבוד על מערכת האיסוף
- ***צוות תכנות** - להמשיך לעבוד על האוטונומי
- ***צוות סרטוט** - להמשיך לעבוד על הסרטוט של הרובוט ושל מערכת ההשמה של הקוביות
- ***צוות מדיה** - להתחיל לערוך את הסרטון לפרס Compassn להשלים את כתיבת הפגישות במחברת הנדסית

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה** - המשכנו לעבוד על הזרוע של Relicn שיפרנו את מערכת האיסוף כך שתענה על הקריטריונים שהצבנו: שלא תהיה כבדה מידי ושלא תגרום לרובוט ליפול.
- **צוות תכנות** - המשכנו לתכנת והצלחנו לגרום לרובוט לנוע על פי הצבע שהוא רואה התאמנו תכנות ל2 המקומות של הברית האדומה
- **צוות סרטוט** - המשכנו לשרטט את הרובוט

לא הצלחנו לעמוד במשימות שלנו לאותו יום כי לא צפינו שרוב הקבוצה לא תבוא. להבא, הבנו שכדי שנדע מי מגיע לאותה פגישה, כל מי שלא מגיע צריך להודיע למנטור



שעת סיום: 23:30

פגישה #20

תאריך, שעת התחלה: 17:30 4/12

נוכחים בפגישה: רות, יובל, אמיתי, ברק, שחר, מוריאל, שירה, רתם, מעין,
המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אבינעם, ציפי, לירון

משימות/מטרות

*לבנות את הזירה

***צוות סרטוט** - להמשיך לסרטט את מערכת העלאת הקוביות של הרובוט

***צוות תכנות** - להמשיך לתכנת את האוטונומי

***צוות מדיה** - לערוך את הסרטון פרס של מנטור (מורג)

***צוות מכאניקה** - להמשיך לעבוד על בניית מערכת האיסוף והעלאה

העבודה שנעשתה

- בנינו את הזירה ואת המשימות

- **צוות מכאניקה** - נתקלנו בבעיות במערכת Relic

חיזקנו את הרובוט

- **צוות סרטוט** - סיימנו לסרטט את מערכת ההשמה של הקוביות, ועם אישור של לירון שלחנו את הסרטוט לCNC.

- **קיימנו ישיבת קבוצה** בה אירגנו את ההפנינג בבית הספר "אורט ספיר" ואת ההפנינג במרכז מדעים בו אנחנו הולכים להציג את הרובוט שלנו ואת הפעילויות הקהילתיות שאנחנו מקיימים כדי לעודד כמה שיותר בני נוער להצטרף לרובוטיקה ולקחת חלק בעולם הSTEM

-**במהלך הפגישה ראינו שבאוטונומי, הרובוט סוטה קצת ממסלולו במהלך הירידה מהרמפה, העלנו רעיונות איך לפתור את הבעיה והחלטנו שכדי שהרובוט לא יסטה, נתכנת שהרובוט יסע לאט יותר.**



שעת סיום: 01:30

פגישה #21

תאריך, שעת התחלה: 18:00 7/12

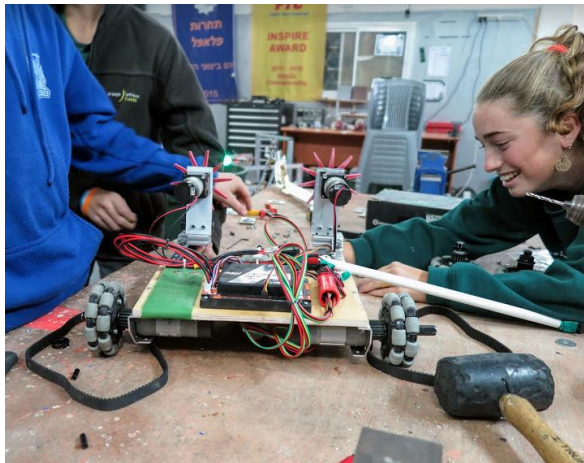
נוכחים בפגישה: ליאב, שירה, מוריאל, אמיתי, שחר, סול, כנה, עמית,
אלינור, יובל, המנטורים (אוהד ומורג מוריה), אבינעם, לירון, ציפי ורחל

משימות/מטרות

- * **צוות מכאניקה**- להמשיך את מערכת האיסוף והעלאה שלנו
- * **צוות תכנות**- להמשיך עם תכנות האוטונומי
- * **צוות סרטוט**- לסרטוט מעמד לפלאפון כדי שנוכל להתחיל לתכנת את האוטונומי בצורה הטובה ביותר
- * **צוות מדיה**- לסיים את הטקסט לחדר שיפוט כדי שנוכל לעבוד על פרזנטציה להתחיל לערוך את הסרטון לפרס Compass

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה**- הגיעו החלקים של מערכת האיסוף של הרובוט מהCNC אז בנינו את הפלטה שעליה יהיו הקוביות והרכבנו הכל יחד
 - **צוות תכנות**- המשכנו לתכנת ושיפרנו את האוטונומי
 - **צוות סרטוט**- סרטטנו מעמד לפלאפון של הרובוט שיוכל לקרוא את התמונה של הקוביות
 - **צוות מדיה**- המשכנו לכתוב את הטקסט לחדר שיפוט
- התקדמנו בצילום פרס Compass
- תכננו פגישת קבוצה מיוחדת ומגבשת שתתקיים ביום רביעי בנר שני של חנוכה!



שעת סיום: 23:40

פגישה #22

תאריך, שעת התחלה: 11/12 17:30

נוכחים בפגישה: סול, אמיתי, מעין, כנה, רות, שחר, יובל, ברק, רתם,
אלינור, יובל, שירה, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג) ציפי, אושר, רחל,
אבינעם ולירון

משימות/מטרות

*לצלם תמונה קבוצתית

***צוות מכאניקה** - להמשיך לעבוד על הרובוט ועל מנגנון האיסוף והשמה של הקוביות

***צוות מדיה** - לסיים לכתוב את הטקסט לחדר שיפוט

להמשיך ולסיים כמה שיותר מהר את הסרטון לפרס Compass

***צוות תכנות** - להתקדם מהר בתכנות

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה** - התקנו את מערכת ההשמה של הקוביות

- **צוות מדיה** - המשכנו את הטקסט לחדר שיפוט בscrimmage בדימונה

המשכנו והתקדמנו בצורה משמעותית את הסרטון לפרס Compass

- **צוות תוכנה** - למדנו איך להוריד תוכנה מהמחשב לפלאפון בלי לחבר USB

לא התקדמנו בתכנות הרובוט מכיוון שצוות מכאניקה עבדו עליו.

בנוסף, קיימנו ישיבת קבוצה בה דיברנו על המצב שלנו בהשוואה לרובוטים האחרים

שהשתתפו בScrimmage במשגב. הבנו שהמצב שלנו לא הכי טוב ושנחנו צריכים להמשיך

לעבוד ולהשקיע כדי להיות עם רובוט, תוכנה ומחברת מנצחת.

צילמנו תמונה קבוצתית!



שעת סיום: 01:30

פגישה #23

תאריך, שעת התחלה: 12/12 16:30

נוכחים בפגישה: כנה, שחר, המנטורים (מוריה ומורג)

משימות/מטרות

*צוות מדיה - להמשיך לעבוד על הסרטון לCompass

צוות תכנות - להמשיך בתכנות הרובוט

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - לא היינו בטוחים בסרטון שלנו שהיינו אמורים להגיש לCompass ועלה לנו רעיון חדש אז בחרנו להתמקד ברעיון החדש שלנו ולא להמשיך את מה שעבדנו עליו.

התחלנו לעבוד על הסרטון לפרס Compass החדש שאנחנו מגישים על המנטורית שלנו מורג

המשכנו לכתוב פגישות

עבדנו על הטקסט לחדר שיפוט

- צוות תכנות - עבדנו על תכנות האוטונומי של הרובוט ונתקלנו בבעיות

שעת סיום: 21:00



פגישה #24

תאריך, שעת התחלה: 17:30 13/12

נוכחים בפגישה: שירה, ליאב, מוריאל, מעין, שחר, סול, אלינור, שחר,
המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), עדי, לירון, רחל, אבינעם, ציפי,

משימות/מטרות

*מפגש לכבוד חנוכה לגיבוש הקבוצה

*צוות מכאניקה - להמשיך לעבוד על הרובוט ועל מערכת ההשמה של הקוביות.

*צוות מדיה - להמשיך להשלים פגישות למחברת הנדסית

להמשיך לעבוד על הסרטון Compass

*לחלק תפקידים לקראת תחרות האימונים בתל אביב (שחר ורות)

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - השלמנו פגישות למחברת ההנדסית

המשכנו לעבוד על הסרטון לפרס Compass

- צוות מכאניקה - החלפנו את הפלטת אלקטרוניקה שלנו מעץ לאלומיניום

המשכנו לעבוד על מערכת האיסוף וההשמה של הרובוט

-הדלקנו נרות חנוכה עם כל הקבוצה!

אכלנו סופגניות ושיחקנו Kahoot!

התגבשנו ונהנינו, היה כיף מאוד!



שעת סיום: 01:00

פגישה #25

תאריך, שעת התחלה: 18:00 14/12

נוכחים בפגישה: אמיתי, ליאב, מוראל, יובל, מעין, יובל, ברק, סול, אלינור,
רתם, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אבינעם וציפי

משימות/מטרות

- ***צוות מדיה**- להמשיך את הסרטון לפרס Compassn לסיים לכתוב את הSWOT להמשיך לסדר את הפגישות
- ***צוות מכאניקה**- לעבוד על מערכת האיסוף וההשמה של הקוביות
- ***צוות תכנות**- להמשיך בתכנות האוטונומי לתכנת TeleOp

העבודה שנעשתה

- **צוות תכנות** - תכנתנו את שלב שליטת הנהגים (TeleOp) המשכנו בתכנות האוטונומי
- **צוות מדיה** - המשכנו את סרטון Compassn סיימנו לכתוב את הSWOT המרכזי שלנו
- **צוות מכאניקה** - עבדנו על מערכת האיסוף



שעת סיום: 00:30

פגישה #26

פגישה מיוחדת -הפנינג חנוכה!

תאריך, שעת התחלה: 17/12 10:00

נוכחים בפגישה: מעין, שחר, ליאב, מוריאל, אמיתי, שלו ואושר

היום התקיים הפנינג של חנוכה במרכז מדעים והלכנו לעזור ולהפעיל תחנה של נהיגה ברובוט שלנו וטעימה מעולם הרובוטיקה.

הסברנו להם על הקבוצה שלנו ושיחקנו איתם, היה כיף מאוד!

במהלך ההפנינג הרובוט שלנו הפסיק לעבוד. בכל זאת לא ויתרנו ולא רצינו ללכת אז הלכנו להביא רובוט FLL ונתנו לילדים לנהוג ברובוט.

היה מאוד כיף להשתתף, לעזור ולחשוף עוד ילדים לעולם הרובוטיקה!

שעת סיום: 15:00



פגישה #27

תאריך, שעת התחלה: 18:00 18/12

נוכחים בפגישה: מוראל, אמיתי, שחר, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג)

ואבינעם

היום התקיימה פגישה בעיקר של צוות תוכנה ומדיה כדי להשלים את המשימות שלנו עד לתחרות בתל אביב

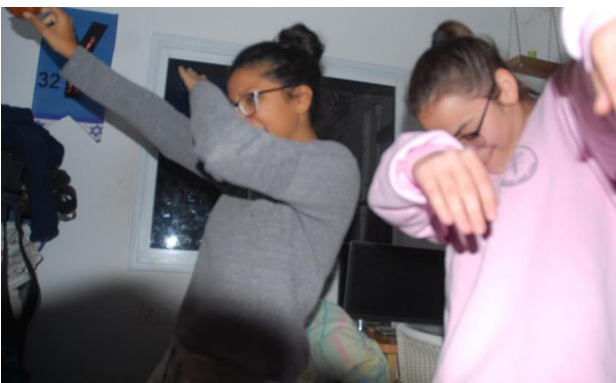
משימות/מטרות

- * צוות תכנות- לעבוד על האוטונומי ולהשלים אותו לScrimmage בתל אביב
- * צוות מדיה- להמשיך באינטנסיביות את הסרטון Compass לגמור את הטקסט לחדר שיפוט להחליט מי נכנס לחדר שיפוט

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - חיזקנו את הרובוט ואת הזרוע של משימת הכדורים כדי שתבצע את המשימה בצורה הטובה ביותר
- צוות מדיה - החלטנו מי נכנס לחדר שיפוט אבל ההחלטה עדיין לא סופית, נשנה אותה בהתאם למה שנחשוב כשנתחיל לעבוד על פרזנטציה. כמעט סיימנו את הטקסט לחדר שיפוט המשכנו והגענו לשלב מתקדם בסרטון לפרס Compass כתבנו על המערכות שיש לנו על הרובוט.

למרות שזו הייתה פגישה של צוות תכנות, לא הצלחנו לעבוד על התוכנה של הרובוט מכיוון שהחיבור של הבקר שלנו התקלקל והפלאפונים לא היו טעונים. למדנו מזה לקח, ראינו שאנחנו צריכים להיות יותר עדינים עם החיבור של הבקר לפלאפון, ולחבר את הפלאפונים בסוף פגישה תמיד למטען.



שעת סיום: 23:00

פגישה #28

תאריך, שעת התחלה: 14:00 20/12

נוכחים בפגישה: מעין, אמיתי, יובל, מוריאל, שלו, המנטורים (אוהד ומורג)

משימות/מטרות

***צוות תכנות** - לקיים מרתון תכנות ולהתקדם כמה שיותר כדי שנוכל להספיק לעמוד בDeadlines שלנו לתחרות בתל אביב.

העבודה שנעשתה

- **צוות תכנות** - התחלנו לעבוד על האוטונומי של הברית הכחולה
- **צוות מכאניקה** - יצרנו פלטת איסוף חדשה

שעת סיום: 00:30



פגישה #29

תאריך, שעת התחלה: 21/12 12:30

נוכחים בפגישה: אלינור, סול, רתם, מעין, כנה, שחר, ליאב, מוריאל, יובל, אמיתי, שלו, עדי, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), אבינעם, ציפי

משימות/מטרות

- * צוות מדיה- לסיים את סרטון Compass
- לסיים את הטקסט לחדר שיפוט להתחיל להתאמן להשלים ולכתוב פגישות
- * צוות תכנות - להשלים את האוטונומי
- * צוות נהיגה - לקיים אימוני נהגים
- * צוות מכאניקה- לבנות עגלה לרובוט בשביל שלא נצטרך לקחת את הרובוט בידיים

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - המשכנו את Compass השלמנו וכתבנו פגישות סיימנו לכתוב את הטקסט לחדר שיפוט
- צוות תכנות - המשכנו את תכנות האוטונומי
- צוות מכאניקה - התחלנו לבנות עגלה לרובוט
- צוות נהיגה - עשינו אימוני נהגים



שעת סיום: 01:00



פגישה #30

תאריך, שעת התחלה: 16:30 24/12

נוכחים בפגישה: אמיתי, מעין, שקד, אלינור, סול, רתם, שחר, שירה,
המנטורים (אוהד ומורג), ציפי

משימות/מטרות

- ***צוות מכאניקה** - בניית עגלה לרובוט בשביל התחרות
לחשוב על מגנן שיוריד את מערכת האיסוף שתמיד נתקעת
- ***צוות תכנות** - להמשיך תכנות אוטונומי
- ***צוות מדיה** - לסיים עם עריכת Compassn
להמשיך לכתוב פגישות
להכין דגלים לרובוט
להכין שלטים לעידוד לתחרות
לקיים Inspection לרובוט
להדפיס את המספר של הקבוצה כדי שנשים על הרובוט.

העבודה שנעשתה

- **צוות מכאניקה** - המשכנו לבנות עגלה לרובוט
 - **צוות תכנות** - המשכנו בתכנות האוטונומי
 - **צוות מדיה** - סיימנו לערוך את סרטון Compassn ואנחנו מוכנים לבדיקה סופית
- המשכנו לכתוב פגישות
-הכנו דגלים לרובוט
-קיימנו Inspection לרובוט
- הדפסנו את המספר של הקבוצה, הדבקנו על פלטות עץ וחיברנו לרובוט



שעת סיום: 01:30

פגישה #31

תאריך, שעת התחלה: 17:00 25/12

נוכחים בפגישה: יובל, אלינור, סול, שירה, רתם, ליאב, כנה, שחר, יובל
המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), שלו, אבינעם ולירון

משימות/מטרות

- *צוות מכאניקה- לגמור לבנות את העגלה לרובוט
- *צוות תכנות - לעבוד על האוטונומי ולסיים לתכנת אותו כמה שיותר מהר
- *צוות מדיה- להכין שלט לתחרות
- להכין לו"ז לתחרות (תורנויות פיט וסקאוטינג)
- *צוות חדר שיפוט - לעבוד ולהתאמן על פרזנטציה על טקסט חדר שיפוט
- *צוות נהיגה - לקיים אימוני נהגים

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - גמרנו לעבוד על העגלה, הוספנו שני קרשי עץ והלבשנו אותם בחולצת Yteam וחצאית כחולה.
- צוות תכנות - סיימנו לתכנת את האוטונומי של הברית הכחולה
- צוות מדיה- הכנו לוז מפורט של זמני התחרות והתורנויות
- הכנו שלט לתחרות
- תכננו את הפיט שלנו ואיך הוא צריך להיראות
- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות לחדר שיפוט
- צוות נהיגה - התקיימו אימוני נהגים



שעת סיום: 01:00

פגישה #32

תאריך, שעת התחלה: 09:00 26/12

נוכחים בפגישה: יובל, אמיתי, מעין, ליאב, אלינור, סול, יובל, ברק, שחר, מוריאל, כנה, רות, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), שלו וציפי

משימות/מטרות

- ***צוות תכנות** - לסיים לתכנת את האוטונומי כולל השמת קובייה בטבלה
- ***צוות מדיה** - להכין מצגת פיט שתראה את הקבוצה שלנו, הפרויקטים שלנו ואיך עברה עלינו העונה לבינתיים.
- ***צוות נהיגה** - לקיים אימוני נהגים
- * להכין ארגזים לתחרות הכוללים כלים, חלקי משימות, אלקטרוניקה ועוד...
- * לקיים ישיבת קבוצה כהכנה לתחרות וסגירת פנישים אחרונים.

העבודה שנעשתה

- **צוות תכנות** - סיימו לתכנת את האוטונומי לקראת Scrimmagen
- **צוות נהיגה** - קיימו אימוני נהגים
- הכנו ארגזים וקיטים לתחרות
- ניקינו את הסדנה ומיינו חלקים
- סידרנו את העמדת FTC שלנו לקראת השיפוצים בסדנה.



שעת סיום: 22:00

פגישה #33

פגישה מיוחדת - !SCRIMAGE TEL AVIV

תאריך, שעת התחלה: 27/12 05:15

נוכחים בפגישה: אלינור, אמיתי, יובל, כנה, ליאב, יובל, מעין, סול, מוריאל, רות, רתם, שירה, שקד, ברק, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), שלו, אבינעם, ציפי ולירון

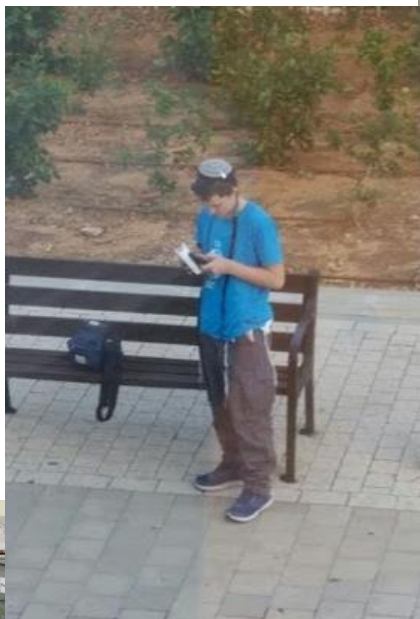
לקראת התחרות, הרגשנו כבר את המתח באוויר. התרגשנו להגיע לרגע שתכננו כבר מתחילת העונה. הגענו כולנו למרכז מדעים בשעה 05:15 בבוקר, העמסנו את הארגזים והרובוט על האוטובוס, כמובן שלא שכחנו להצטלם, ויצאנו לדרך. כשהגענו לתחרות בתל אביב, התרגשנו מאוד, זוהי התחרות הראשונה שלנו כקבוצה! עלינו ליציעים והשתתפנו בטקס הפתיחה, צעקנו, עשינו רעש ובעיקר התרגשנו. במקצה הראשון, כשהפעלנו את האוטונומי, הוא לא פעל כמו שתכננו. הסרבנו לא עבד והפיל את הכדורים. למרות זאת, עודדנו את הנהגים ואת הברית שלנו ולא האמנו, ניצחנו! כך גם במקצה השני והשלישי! כשהגיעה הפסקת הצהרים, ישבנו מחוץ לאולם ואכלנו פיצה, וכשחזרנו לאולם בכוחות מחודשים, התבשרנו כי אנחנו במקום הראשון! כבר בסיום ארוחת הצהרים התחלנו לרכז את כל נתוני הScouting שאספנו במהלך התחרות, ובנינו לעצמנו את הברית המנצחת. בהמשך התחרות, ציפו לנו בעיות תקשורת. הרובוט לא זז ולא תיקשר עם שני מנועי הVEX האחראים על מערכת העלאת הקוביות. למרות הבעיות לא הפסקנו לעודד, לדבר עם קבוצות ולהכיר אנשים חדשים. הלחץ לא ירד ממקצה למקצה ומצאנו את עצמנו, לעומת כל הסיכויים ובעיות התקשורת, במקום השישי. בבחירת הבריתות נבחרנו על ידי קבוצה מספר #12363 Orange Fox מרעננה, וביחד בחרנו את #11633 Fantastic Fourmula להיות לנו לברית. בחצי הגמר לקפטן הברית שלנו היו בעיות תקשורת, והלחץ רק עלה, אבל לבסוף... מצאנו את עצמנו בגמר!

למרות שמשחק הגמר היה מותח במיוחד, ניצחנו יחד עם הברית שלנו וזכינו במקום הראשון!!

במהלך התחרות, אפשרו לנו להיכנס לחדר השיפוט בשביל לשאול את השופטים שאלות. ניצלנו את ההזדמנות ונכנסנו לחדר. לבסוף, הסקנו מסקנות מהמלצות השופטים:

- לעמוד בחופשיות ולא להתבייש
 - לזכור את מה שאנו רוצים להגיד בחדר שיפוט כנקודות, ולא כטקסט.
 - להדגיש את זה שהקבוצה אינה רק בנים/רק חילונים אלא מגוונת.
 - להדגיש את פרויקט רחמה ואת הנתינה לקהילה.
- בדרך הביתה דיברנו על התחרות, העלנו חוויות והתרגשות עדיין הייתה בשיאה. כשהגענו לסדנה, חיכו לנו ההורים של חברי הקבוצה שעודדו אותנו והכניסו בנו אנרגיה להמשיך את העונה.
- התגבשנו, הכרנו, למדנו, עודדנו, דיברנו, צחקנו וזו הייתה החוויה מתחילת העונה. לדעתנו, כל העבודה הקשה הייתה לגמרי שווה את הכל.





FIRST ISR Scrimmage Center						
Total Points Scored		11530				
12363	182	56	11635			
Penalty Points		11443				
11056	0	10				
Final Score						
11633	182	66				
Match Results: BLUE Wins!						
Final Match 1 BLUE Leads RED - 1 to 0						



מנהל ספרייה 11

302

- 10:40

דברים, שלום, כבוד, מועין ודיוק

- 11:15

אש ינור, רוח, רגל, שוק ויד

12:00

מוריאל, פיאז, רותם, קרן ושירה

- 12:30

[illegible]

- 13:00

שחר, יודל, מוריאס, כנים ושלק

- 13:45

שירה, ליאק, רוג, שני ושחר

- 14:15

סאליער, דיר, מאַן, רחם וכנה

- 15:00

נכה, כוונתו, דרך ושקל

7/11/17

A hand-drawn diagram of a hand with fingers spread, labeled 'Life', 'Y', 'but', and 'o'.

שיפור ושימור 2017-18 FTC (חודש ינואר 2018, אחרי

סקרימינג' תל אביב)

מכניקה –

שיפור: אינספקשן עצמי לפני תחרות, חלקים רזרבים, בדח"ים בזמן

שימור: עמידה בלזז רובוט, השארת מרווח זמן בין אימון נהגים לבין בנייה. רובוט שכולל מערכות רובוסטיות. חלקים רזרבים

תוכנה –

שיפור: התמודדות עם בעיות תקשורת, עזרה בתוכנה לקבוצות אחרות

גיבוי תוכנה

עמידה בל"ז תוכנה

בדח"ים משופרים של תוכנה

שימור: איש תוכנה על המגרש, תוכנות לבדיקות מערכות

מדיה –

שיפור:

סקאוטינג מימוש הסקאוטינג דרך GOOGLE FORMS, הגעה בזמן למשמרות סקאוטינג, רשימה של כל הקבוצות הטובות ולאז דווקא ארבעת הראשונים. הכרת החוקים, ללמד את הסקאוטרים על האפליקציה/ממשק סקאוטינג.

מקום להערות

מיקום טוב ביציעים

חדר שיפוט

לא להתבייש מול שופטים, להכניס את הרובוט כשהוא אחרי בדח"ים או שהוא לא במשחק

תרגול דיבור מול מבוגרים

שימור:

נתינת שרבוטים וסקיצות למחברת ההנדסית

סקאוטינג

התארגנות מראש של צוות סקאוטינג, התנדבות למשמרות חסרות. רכז סקאוטינג. לקחת את הנתונים מתחרות שעברה לבאה/נוכחית.

חדר שיפוט

דיבור חלק ולא התביישו.

התנהלות כללית –

שיפור:

פחות אנשים בפיט

השאלת ציוד

שמירת האנרגיה לעידוד לגמרים

ביקור פיטים (יצירת קשרים והבנה כללית ברובוט של אחרים)

סממנים קבוצתיים

מגפון ליציעים

ארגז כלים על העגלה

סוף מקצה, לעודד את צוות הנהגים

שימור:

לא מתבאסים ומעודדים בכל זאת, בארוחת צהריים היינו מגובשים וביחד.

אנרגיה מטורפת, כל הקבוצה מעודדת ועושה מורל

שרטוט –

שיפור:

לגבות את הקבצים, להכשיר ולצוות עוד שרטטים לצוות שרטוט.

שימור: העובדה שאנחנו משרטטים. שרטוט פרוטוטייפים ובדיקה בשרטוט לפני בנייה.

פגישה #34

תאריך, שעת התחלה: 15:00 1/1

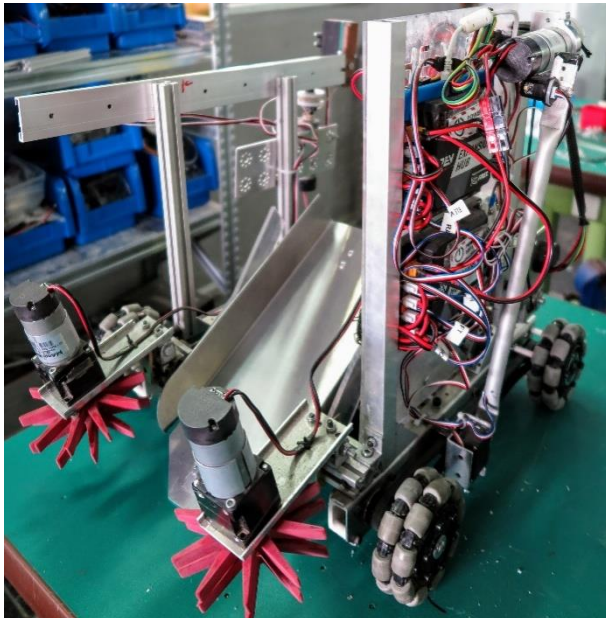
נוכחים בפגישה: רתם, ליאב, מוריאל, שירה, מעין, כנה, רות, יובל, שחר, אמיתי, סול, אלינור, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), ציפי, לירון ואבינעם

משימות/מטרות

- * לקיים ישיבת קבוצה בה נעלה מסקנות מהתחרות ושיפור-שימור לכל הצוותים
- * לסדר את הסדנא
- * צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט

העבודה שנעשתה

- צוות חדר שיפוט - עשינו חזרות לחדר שיפוט
סידרנו את הסדנא וניקינו אותה לקראת השיפוצים והעונה של הFRC
- צוות מדיה - סיימנו את הCompass
- כתבנו שיפורים ושימורים מהתחרות
- הסקנו מסקנות מהתחרות
- המנטור שלנו משנה שעברה, אלכס, הגיע
לבקר אותנו בסדנא!



שעת סיום: 00:30

פגישה #35

תאריך, שעת התחלה: 18:00 4/1

נוכחים בפגישה: מוראל, ליאב, אלינור, סול, יובל, שחר, מעין, רתם, שירה, אמיתי, יובל, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), עדי, אבינעם, רחל ולירון

משימות/מטרות

*צוות מכאניקה - להתחיל לעבוד על מערכת Relic

להמשיך לפרק פרוטוטייפים קודמים ולסדר את הסדנא לקראת השיפוצים

* צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט

*צוות מדיה - לשלוח את סרטון Compass הגמור שלנו

העבודה שנעשתה

• צוות מכאניקה - פירקנו מערכות ופרוטוטייפים

התחלנו לעבוד על מערכת Relic

התחלנו לעבוד על המעלית שאחראית על להעלות את הקוביות, עד עכשיו היינו יכולים להעלות קוביות עד למקום ה-3 בטבלה, ועם המעלית נוכל להעלות את הקוביות עד למקום ה-4 וכך לעשות טבלה שלמה

- צוות מדיה - שלחנו את סרטון Compass (למרות שלבסוף הבנו ששלחנו לFTC העולמי)
- צוות חדר שיפוט - המשכנו לעבוד על הפרזנטציה ולזכור את הטקסט שלנו בעל פה
- בנוסף, בתחילת הפגישה קיימנו ישיבת קבוצה, בה התחלנו לעסוק בהתנדבויות הקבוצה שלנו.

כיוון שיש לנו רק את הפרויקטים הגדולים שלנו - פרויקט רחמה ופרויקט 16 השנים, החלטנו להמציא ולהעלות עוד פרויקט כדי לתרום כמה שיותר לקהילה. במהלך הפגישה הוצעו כמה רעיונות:

• פרויקט העגלה -

במהלכו אנו תורמים את הכישורים בבניה ומכאניקה שלמדנו במהלך העונה, ותורמים אותם לקהילה שלא חשופה לעולם (מסייעים לאנשים לתקן דברים כמו כיסא שנשבר, ותורמים מכישורינו לקהילה)

• פרויקט "בית חוה" -

במהלכו אנחנו הולכים לגן של ילדים עם צרכים מיוחדים ומלמדים אותם רובוטיקה

• פרויקט הקשישים -

בפרויקט זה אנו הולכים לבית גיל הזהב הנמצא בירוחם, ומלמדים את הקשישים שם דברים פשוטים לקהילה, אך הם בהכרח לא יודעים, כמו שימוש באינטרנט, במחשב וכו'...

• פרויקט המפעלים -

פרויקט זה נוצר כדי להחזיר לספונסרים שלנו בחזרה. במהלכו אנחנו הולכים למפעלים שעוזרים לנו מבחינות שונות ומעבירים להם הפנינג/קורס קטן ברובוטיקה

בסוף הישיבה, הוחלט כי לכל פרויקט יהיו שני אחראים, שידאגו לברר אם הפרויקט אפשרי:

- פרויקט העגלה - אחראים: רתם ושירה
- פרויקט "בית חוה" - אחראים: מעין ושחר
- פרויקט הקשישים - אחראים: סול ואלינור
- פרויקט המפעלים - אחראים: יובל

שעת סיום: 02:00



פגישה #36

תאריך, שעת התחלה: 8/1 18:00

נוכחים בפגישה: יובל, שירה, מעין, ליאב, שחר, אמיתי, מוריאל, אלינור,
סול, רות, רתם, יובל, המנטורים (אוהד, מוריה ומורג), עדי, שלו, ציפי ולירון

משימות/מטרות

- * צוות מכאניקה - להתחיל לבנות את מערכת Relicn להתקדם במשימות שלנו כמה שיותר מהיר בשביל התחרות בדימונה
- * צוות מדיה - לשלוח את סרטון Compass
- * צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לצוות שיפוט

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - התחלנו לבנות את המערכת Relicn בנינו פלטת אלקטרוניקה וחיברנו אותה לרובוט
- צוות מדיה - שלחנו את סרטון Compass הסופי (לכתובת הנכונה) התחלנו לכתוב תסריט לסרטון של פרויקט הגלויז של הקבוצה Rolling Thunder #11226 מעמק חפר המשכנו לעבוד על המחברת ההנדסית
- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות לחדר שיפוט עבדנו על פרזנטציה מותאמת ועל אופן הדיבור שלנו



שעת סיום: 02:30

פגישה #37

תאריך, שעת התחלה: 9/1 18:00

נוכחים בפגישה: ליאב, מעין, מוריאל, רתם, אמיתי, המנטור אוהד, אבינעם
ולירון

משימות/מטרות

- * צוות מכאניקה - לבנות את מערכת Relic
- * צוות תכנות - להמשיך בתכנות ולמצוא דרך לתכנת את הפיקטוגרפיה

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - סיימו את המערכת Relic
חיזקנו את מערכת פליטת הקוביות בכך שהפכנו את כל האומים הרגילים לאומי נעילה. לבסוף המערכת הייתה קצת עקומה אז חשבנו ביחד עם אבינעם ואוהד המנטור איך לסדר את זה
- צוות תכנות - ניסינו ללמוד לתכנת את הפיטוגרף אבל לא הצלחנו

שעת סיום: 02:00

פגישה #38

תאריך, שעת התחלה: 10/1 18:00

נוכחים בפגישה: ליאב, מעין, מוריאל, רתם, יובל, אמיתי, המנטורים (אוהד ומורג), ציפי ולירון

משימות/מטרות

*צוות מכאניקה - להמשיך את מערכת Relic

*צוות סרטוט - להמשיך לסרטוט

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - חשבנו על דרך לתפוס את Relic ונעזרנו בסרטונים מהאינטרנט. לקחנו רעיון מאחת הקבוצות מחו"ל, בנינו את המערכת וחיברנו אותה לשאר המערכת שבנינו לפני. הקטנו את המערכת כמה שיותר מכיוון שהייתה גדולה מידי
- צוות סרטוט - המשכנו לסרטוט

שעת סיום: 23:00

פגישה #39

תאריך, שעת התחלה: 11/1 18:00

נוכחים בפגישה: ליאב, רתם, מוריאל, מעין, רות, ברק, יובל, כנה, שירה,
המנטורים (אוהד ומורג), ציפי, לירון ואבינעם

משימות/מטרות

- *צוות מכאניקה - להמשיך את המעלית כמה שיותר מהר
- *צוות מדיה - להמשיך לעבוד על המחברת ההנדסית

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - עבדנו על המעלית וסיימנו אותה
המשכנו לסדר את האזור שלנו בסדנה
- צוות מדיה - כתבנו מייל למפעל OPCROTEM שאנחנו רוצים להגיע לסיור במפעל שלהם
ולהציג להם את הקבוצה שלנו
המשכנו לכתוב על מערכות ופרוטוטייפים למחברת ההנדסית

שעת סיום: 01:00



פגישה #40

תאריך, שעת התחלה: 15/1 18:00

נוכחים בפגישה: ליאב, מוראל, אלינור, סול, מעין, אמיתי, כנה, ברק, שחר, יובל, שירה, יובל, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), לירון, אבינעם, ציפי,

משימות/מטרות

- *צוות מכאניקה - לסיים שיפוצים אחרונים עם הרובוט כדי שצוות תוכנה ונהיגה יוכלו לעבוד עליו
- *צוות תכנות - לעבוד על תכנות הפיקטוגרפיה באוטונומי
- *צוות מדיה - לסיים לכתוב את הטקסט לפרויקט Postcardsn
- *צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות לחדר שיפוט

העבודה שנעשתה

- צוות מכאניקה - עבדנו על המעלית וסיימנו לבנות אותה
 - צוות תכנות - עובדים על הTeleop וממשיכים לעבוד על האוטונומי
- התחלנו לעבוד על הפיקטוגרפיה של התמונה
- צוות מדיה - המשכנו לעבוד על פרויקט Postcardsn של עמק חפר, בו החלטנו להשתתף וסיימנו את הטקסט.
 - צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות לחדר שיפוט והמשכנו לעבוד על פרזנטציה



שעת סיום: 00:30

פגישה #41

תאריך, שעת התחלה: 16/1 18:00

נוכחים בפגישה: ליאב, מעין, שחר, יובל, אמיתי, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), אבינעם, ציפי, לירון ורחל

משימות/מטרות

*צוות תכנות - להמשיך בתכנות הפיקטוגרפיה

*צוות מדיה - להשלים בכתיבת פגישות

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - המשכנו לכתוב על פרוטוטייפים ולהשלים פגישות.

- צוות תכנות - המשכנו בתכנות הפיקטוגרפיה והגענו לשלב מתקדם

שעת סיום: 00:15

פגישה #42

תאריך, שעת התחלה: 17/1 18:00

נוכחים בפגישה: רתם, אלינור, ליאב, אמיתי, יובל, סול, מוריאל, המנטורים
(אוהד, מורג ומוריה), שלו, אבינעם, ציפי ולירון

משימות/מטרות

- * צוות נהיגה - אימוני נהגים
- * צוות חדר שיפוט - חזרות הכנה לחדר שיפוט
- * צוות תכנות - עבודה של צוות תכנות

העבודה שנעשתה

- צוות תכנות - עבדנו על האוטונומי ושיפרנו אותו
- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות אינטנסיביות לחדר שיפוט
- צוות נהיגה - ביצענו אימוני נהגים

שעת סיום: 23:40



פגישה #43

תאריך, שעת התחלה: 18/1 18:00

נוכחים בפגישה: אלינור, מוריאל, ליאב, רתם, מעין, סול, יובל, אמיתי,
המנטורים (מוריה,אוהד ומורג), שלו, אבינעם וציפי.

משימות/מטרות

- * צוות חדר שיפוט - חזרות לחדר שיפוט
- * צוות נהיגה - אימוני נהגים
- * להתחיל לבנות קופסה שהרובוט לא יצא מהגבולות

העבודה שנעשתה

- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות לחדר שיפוט ופרזנטציה
 - צוות נהיגה - קיימנו אימוני נהגים
- התחלנו לבנות קופסה לרובוט של 18" על 18" על 18"



שעת סיום: 00:30



פגישה #44

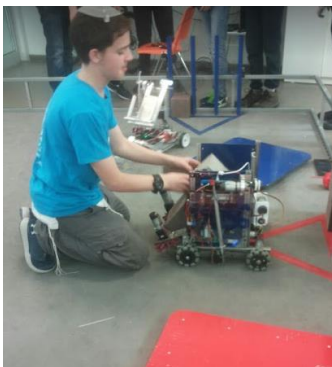
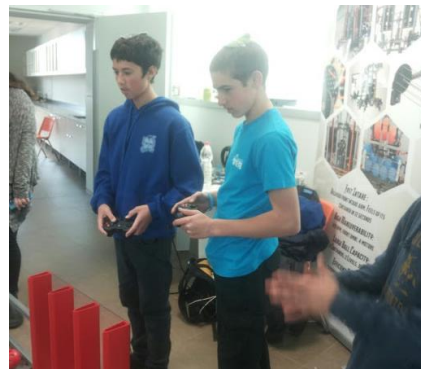
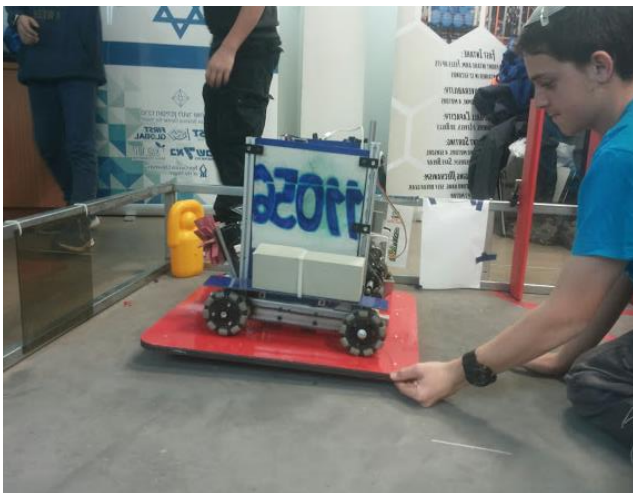
פגישה מיוחדת - אימונים אצל קבוצת MishMash מבאר שבע!

תאריך, שעת התחלה: 19/01 10:00

נוכחים בפגישה: יובל, אמיתי, אוהד ושלו

היום נסענו לסדנה של קבוצה מספר #12016 MishMash מבאר שבע, שם בדקנו את הרובוט שלנו ואת המערכות על המגרש המלא שלהם בנוסף לאימוני הנהגים ועבודות על הרובוט, קיימנו משחקים ידידותיים עם הקבוצות המשתתפות, ויצרנו קשרים חדשים. היה מאוד כיף ומהנה, מקווים לעשות זאת גם בהמשך

שעת סיום: 13:10



פגישה #45

תאריך, שעת התחלה: 21/1 18:00

נוכחים בפגישה: שחר, ליאב, רות, מוריאל, מעין, שלו, יובל, ברק, רתם, אמיתי, המנטורים (מוריה, אוהד ומורג), לירון וציפי.

משימות/מטרות

*צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט

*צוות תכנות - עבודה על התוכנה

*צוות מדיה -

מחברת הנדסית:

*לכתוב על הפגישות שהיו ברביעי וחמישי

*להשלים את הפגישות השבוע

*לכתוב מה מזיז מה בגויסטיק בתכנות

*לכתוב את האוטונומי ולהסביר אותו

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - סיימו לכתוב על פרוטוטיפים למחברת שנגיש בתחרות האימונים השנייה בדימונה
סיימו לכתוב על הפגישות שהתקיימו בימי רביעי וחמישי
- צוות תכנות - עבדנו על התוכנה ושיפרנו את האוטונומי

שעת סיום: 02:00



פגישה #46

תאריך, שעת התחלה: 17:00 22/1

נוכחים בפגישה: אמיתי, מעין, אלינור, סול, שחר, ליאב, מוריאל, ברק, יובל,
רות, כנה, שירה, רתם, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), שלו, אושר,
אבינעם, ציפי, לירון ועידו

משימות/מטרות

- * צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות סופיות לחדר שיפוט
- * צוות תכנות - לסיים את תכנות האוטונומי בשביל התחרות
- * צוות מדיה - להדפיס את המחברת ההנדסית ולארגן את הכל לתחרות
- * צוות מכאניקה - לעזור לצוות מדיה

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה & מכאניקה - סיימנו לארגן ארגזים לתחרות
הדפסנו את המחברת ההנדסית שלנו (לא סופית)
- צוות תכנות - סיימנו לתכנת את האוטונומי בשביל תחרות האימונים
- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות אחרונות לחדר שיפוט!!

שעת סיום: 23:30



פגישה #47

תאריך, שעת התחלה: 7:00 23/1

נוכחים: אמיתי, מעין, אלינור, סול, שחר, ליאב, מוריאל, ברק, יובל, רות, כנה, שירה, רתם, יובל, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), שלו, עדי, נגה, אושר, אבינעם, ציפי, לירון, רחל ועידו.

לקראת התחרות, הרגשנו את הציפיות שהתבקשו מאיתנו. בתחרות שעברה ניצחנו במקום הראשון ביחד עם בני הברית שלנו! בכל זאת, לא ידענו למה לצפות.

יום לפני התחרות, ארגנו את כל הארגזים שלנו כולל הכובעים, הפפיונים וBlue! הקמע החדש שלנו! יכלנו סופסוף, יום לפני התחרות, להישאר ערים עד מאוחר, בכל זאת, דימונה, פחות מחמש עשרה דקות נסיעה (; אז קמנו, לא נתנו לעובדה שהגיע מיניבוס במקום אוטובוס בבוקר להשפיע עלינו לרעה, ויצאנו לדרך!

התחרות התחילה בהתרגשות שיא מצד כולם! בתחילת התחרות, נכנסנו לחדר השיפוט ויצאנו משם עם כמה מסקנות:

1. לדבר בנקודות, לא לקבוע טקסט.
 2. לדבר בנקודות מבט אישית (מעין על תכנית 16 השנים)
 3. לסקרן. לא לסגור נושאים
 4. לא לדבר כמו רובוטים אלא עם אור בעיניים
 5. שנכנסים מציגים גם את Blue הקמע
- אז התחלנו את המשחקים שלנו. בניגוד לתחרות שעברה, בה לא יכלנו לעשות קריפטובוקס מלא, בתחרות אימונים זו כן יכלנו! במהלך תחרות האימונים השלמנו לא מעט טבלאות ואפילו השלמנו Pattern! טבלה שלמה לפי הצופן! בפעם הראשונה בישראל!! בסוף שלב המוקדמות, הוכרז לנו, כי אנו במקום הראשון! בחרנו את קבוצה מספר #11636 מג'ת, ואת קבוצה מספר #11530 The Flamming Marshmallow ממבשרת ציון.

במהלך משחקי הגמר הלחץ רק עלה... אבל למרות זאת, ניצחנו במשחק רבע הגמר!

כשהגענו לגמר, יכלנו לחתוך את המתח באוויר בסכין.
ניצחנו במקצה הגמר הראשון, והפסדנו בשני.
במשחק השובר שיוון הפסדנו בכבוד לברית מספר 2 עם קפטן הברית Apollo #9662
ממשגב!

למרות שהפסדנו, הרגשנו שהתחרות הייתה הרבה מעל הציפיות שלנו. אנחנו בטוחים
שהפגנו את היכולות שלנו בצורה המירבית, ובכל זאת, לא משנה אם ניצחנו או לא, חשובה
הדרך, ומה שהשגנו דרכה.



משמור סקאטינג - Scrimmage II

קסר

3. חנוכה

מס'?	מס'?	איפה?
11:00 - 11:30	כנה, רגם, לטאז ושירה	משמור 1
11:35 - 12:00	רוי, נסלו, קרה ומעין	משמור 2
12:00 - 12:35	אלינור, יוזל, מורטאז וסלו	משמור 3
12:25 - 12:50	כנה, ליאז, רגם וסלו	משמור 4
13:00 - 13:28	מעין, רוי, קרה ואלינור	משמור 5
13:28 - 13:56	יוזל, קרה, כנה וליאז	משמור 6
13:56 - 14:17	כנה, יוזל, ליאז ושירה.	משמור 7

פגישה #48

תאריך, שעת התחלה: 28/1 18:00

נוכחים בפגישה: אמיתי, מעין והמנטור אוהד

משימות/מטרות

*צוות תכנות - להתחיל לתכנת עם ג'יירו

העבודה שנעשתה

- צוות תכנות - התחלנו לתכנת באופן תיאורטי עם חיישן ג'יירו בשביל שבמקרה והרובוט יסטה ממסלולו באוטונומי, הוא יחזור למסלולו הרגיל.

שעת סיום: 23:00



פגישה #49

תאריך, שעת התחלה: 17:30 29/1

נוכחים בפגישה: שירה, סול כנה, רות, ליאב, מוריאל, יובל, אמיתי, שחר, רתם, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה) ועידו.

משימות/מטרות

- *צוות תכנות - להמשיך לתכנת את חיישן הג'ירו
- *צוות מדיה - לקיים סיעור מוחות בנושא המחברת ההנדסית ולכתוב את המשימות שלנו. להתחיל לעבוד על המחברת ההנדסית ולהוסיף תמונות לעבוד על הטקסט של חדר השיפוט בהתאם להערות השופטים
- *צוות מכאניקה - לעבוד על מערכת Relic
- *צוות סרטוט - לסרטט את הרובוט השני שלנו כדי שנוכל להוציא אותו לייצור כבר בCNC

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - עשינו סיעור מוחות ודנו בנושא המחברת ההנדסית. הגענו למסקנה שמה שיש לנו ביד אינו מספיק, ואנו צריכים לכתוב עוד במחברת ולהגביר קצב. עבדנו על הטקסט לחדר שיפוט.
- צוות תכנות - המשכנו לתקן ולכתוב פונקציות מותאמות לג'ירו
- צוות מכאניקה - עבדנו על המערכת Relic
- צוות סרטוט - לאחר התחרות בדימונה החלטנו כי אנו רוצים לבנות רובוט שני אשר יהיה מיוצר כולו בCNC, והרובוט הנוכחי ילקח לתכנות כדי שיהיה אפשר לעבוד על תכנות גם כאשר עובדים על הרובוט במכאניקה. בפגישה זו, סרטטנו את הרובוט העתידי.

שעת סיום: 00:30

פגישה #50

תאריך, שעת התחלה: 18:00 30/1

נוכחים בפגישה: מוראל, רתם, ליאב, אמיתי ויובל

משימות/מטרות

- *צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט
- *צוות תכנות - להשלים את המשימות שעצבנו לעצמנו
- *צוות מדיה - להמשיך לעבוד על מחברת הנדסית ולחשוב על שיר לrevil
- *צוות מכאניקה - להמשיך לעבוד על מערכת הרליק

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - אספנו חלק מהשירים ועדיין עובדים על מחברת ההנדסית
- צוות תכנות - השלמנו את המשימה סיבוב בעזרת הג'ירו
- צוות מכאניקה - התחלנו לשרטט תופסן לסרבו והמשכנו לעבוד על הכף של הרליק
- צוות חדר שיפוט - לא התקיימה חזרה לבסוף

שעת סיום: 00:45



פגישה #51

תאריך, שעת התחלה: 31/1 18:00

נוכחים בפגישה: מוריאל, ליאב, יובל, אמיתי ורתם

משימות/מטרות

- *צוות מדיה - להמשיך לעבוד על מחברת הנדסית ולתכנן את הReveal
- *צוות מכאניקה - לעבוד על מערכת של הרליק ולהתחיל לבנות מערכת שאסי חדשה

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - אספנו חלק מהשירים ועדיין עובדים על מחברת ההנדסית ועל השלמת הפרוטוטיפים
- צוות מכאניקה - המשכנו לעבוד על המערכת של הרליק התחלנו לעבוד על מערכת השאסי

שעת סיום: 01:00



פגישה #52

תאריך, שעת התחלה: 17:00 1/2

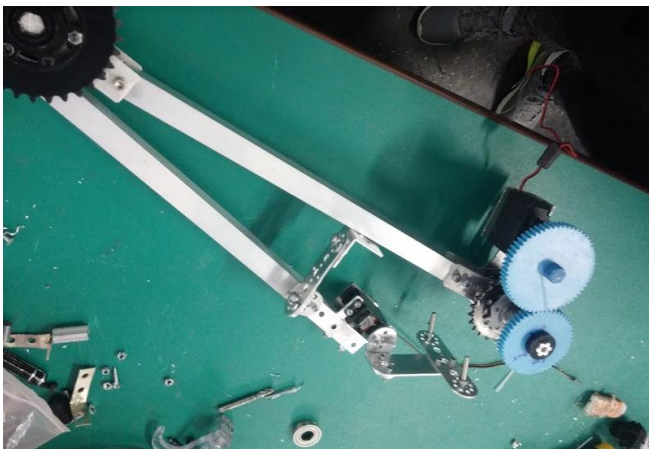
נוכחים בפגישה: שחר, יובל, אלינור, סול, ליאב, מעיין, כנה, מוריאל,
המנטורים (מוריה, אוהד ומורג), עדי ורחל

משימות/מטרות

- *צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט
- *צוות תכנות - להמשיך לתכנת אוטונומי
- *צוות מדיה - לעבוד על מחברת הנדסית ולסיים את סרטון הגלוייה
- *צוות מכאניקה - להמשיך לעבוד על מנגנון Relic

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - המשכנו לעבוד על המחברת ההנדסית
סרטון הגלוייה הערוך שלנו נמחק ובגלל שאנחנו מגישים באיחור את הסרטון אין לנו זמן לערוך אותו שוב, אז שלחנו את הסרטונים הקצרים.
- צוות תכנות - המשכנו לעבוד על האוטונומי
- צוות מכאניקה - המשכנו לעבוד על מנגנון Relic, קיבלנו את גלגלי השיניים מההדפסה וחיברנו אותם.
- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות קצרות לחדר שיפוט והתחשבנו בהערות השופטים



שעת סיום: 23:50

פגישה #53

תאריך, שעת התחלה: 18:30 5/2

נוכחים בפגישה: מוראל, שחר, אלינור, רתם, ליאב, כנה, סול, אלינור, יובל, ברק, יובל, שירה, מעין, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), עדי, אבינעם וציפי

משימות/מטרות

- *צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט.
- *צוות תכנות - לעבוד על תכנות האוטונומי ועל הפיקטוגרפיה
- *צוות מדיה - להספיק לכתוב כמה שיותר במחברת ההנדסית
- *צוות מכאניקה - לעבוד על פרוטוטיפ חדש של הרליק ולחשוב על שאסי חדש

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - כתבנו בעיקר על הפרוטוטיפים ועל החלק ההנדסי במחברת ועל הקהילה
- צוות תכנות - המשכנו לעבוד על התכנות ועזרנו לצוות מדיה לכתוב על התכנות במחברת ההנדסית
- צוות מכאניקה - החלטנו שאנחנו לא משתמשים יותר במערכת הרליק הישנה שלנו ואנו בונים מערכת חדשה כיוון שהמערכת כבדה מדי. התחלנו לעבוד על מערכת רליק חדשה ועזרנו לצוות מדיה לכתוב על הפרוטוטיפים במחברת ההנדסית כיוון שהחלקים שהזמנו לרובוט החדש שלנו נתקעו במכס, החלטנו כי אנו צריכים להתחיל לבנות רובוט חדש מהחלקים שיש לנו. ואם אין לנו חלקים מסוימים, להשאיר אותם.
- צוות חדר שיפוט - לא התקיימו חזרות לבסוף



שעת סיום: 02:00

פגישה #54

תאריך, שעת התחלה: 14:00 6/2

נוכחים בפגישה: מעין, אמיתי, מוריאל, ליאב, שירה, שחר, כנה, רתם ויובל.

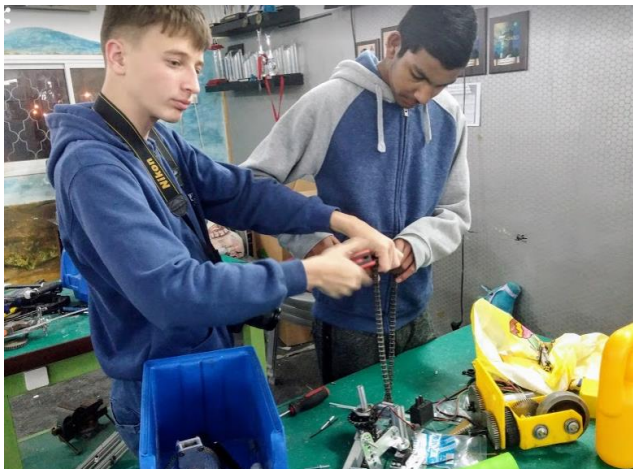
משימות/מטרות

- *צוות סרטוט - להמשיך לסרטט את הרובוט
- *צוות תכנות - לסיים את האוטונומי ולכתוב למחברת ההנדסית
- *צוות מדיה - לעבוד על מחברת ההנדסית
- *צוות מכאניקה - להמשיך לעבוד על המערכת של הרליק

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - כתבנו את הפגישה של היום
- צוות תכנות - המשכנו לתכנת את האוטונומי עם הג'ירו
- צוות מכאניקה - סיימנו פרוטוטייפ של תופסן לרליק
- צוות סרטוט - המשכנו לסרטט את הרובוט

שעת סיום: 01:00



פגישה #55

תאריך, שעת התחלה: 18:00 7/2

נוכחים בפגישה: יובל, מוריאל, ליאב, מעין, כנה והמנטורים (אוהד ומוריה)

משימות/מטרות

- *צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט
- *צוות תכנות - להמשיך לתכנת את האוטונומי
- *צוות מדיה - להתחיל לגמור את המחברת ההנדסית
- *צוות מכאניקה - להמשיך לעבוד על מערכת הרליק

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - כתבנו על האסטרטגיה החדשה שלנו
- צוות תכנות - המשכנו לתכנת את האוטונומי וכתבנו על האוטונומי במחברת ההנדסית
- צוות מכאניקה - המשכנו לעבוד על מערכת הRelic
- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות קצרות לחדר שיפוט עם הנוכחים בפגישה

שעת סיום: 01:00



פגישה #56

תאריך, שעת התחלה: 8/2 17:00

נוכחים בפגישה: שירה, סול, אלינור, מעין, מוריאל, ליאב, רתם, ברק, יובל, שחר, יובל, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), אבינעם, ציפי ועידו.

משימות/מטרות

- *צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט
- *צוות תכנות - להמשיך לתכנת את האוטונומי
- *צוות מדיה - לכתוב במחברת על הטלאופ ולסיים את פרס Control
- *צוות מכאניקה - לבנות את החלקים שהגיעו מהCNC
- *צוות נהיגה - לקיים אימוני נהגים

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - המשכנו לכתוב במחברת ההנדסית וסיימנו לכתוב את פרס Control.
- צוות תכנות - המשכנו בתכנות האוטונומי אך התעסקנו בפעילות הקTeleOp והאם תכנות הטלאופ עובד
- צוות מכאניקה - החלקים שלנו לרובוט החדש הגיעו מהCNC והתחלנו לבנות
- צוות חדר שיפוט - קיימנו חזרות לחדר שיפוט בהן התחלנו לעבוד על חלוקת הנושאים של כל אחד ועל מה כל אחד מדבר.
- צוות נהיגה - קיימנו אימוני נהגים למרות הפסקת החשמל שהייתה לנו בסדנה (;

באמצע העבודה בסדנה, נפל לנו החשמל בסדנה. בכל זאת, המשכנו לקיים אימוני נהגים בחושך ולכתוב על המחברת ובסופו של דבר, חזר החשמל!



שעת סיום: 7:00

פגישה #57

תאריך, שעת התחלה: 9/2 18:30

נוכחים בפגישה: סול, יובל, רותם, אמיתי, אוהד, מורג, מוריה, ציפי ועידו.

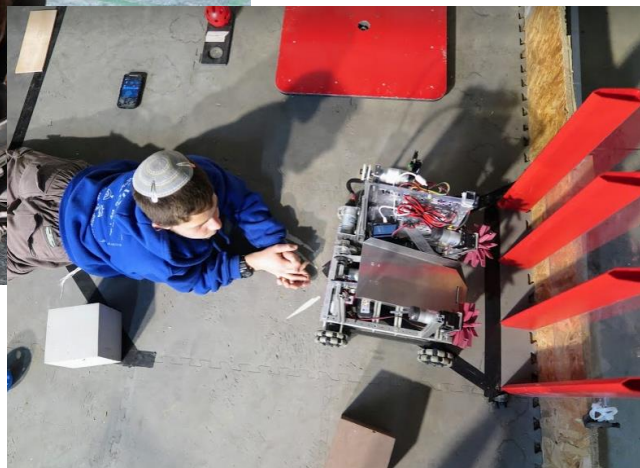
משימות/מטרות

- *צוות תכנות - להמשיך לעבוד על אוטונומי.
- *צוות מדיה - להמשיך לעבוד על מחברת הנדסית.
- *צוות מכאניקה - לבנות את זרוע הרליק.
- *צוות נהיגה- לקיים אמוני נהגים ולהתאמן על הקצב זמן מסויים.

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - המשכנו לעבוד על המחברת ההנדסית
- צוות תכנות - המשכנו לעבוד על האוטונומי
- צוות מכאניקה - סיימנו לבנות את הפרוטוטיפ של זרוע הרליק
- צוות נהיגה- התקימו אימוני נהגים

שעת סיום: 02:00



פגישה #58

תאריך, שעת התחלה: 12/2 16:00

נוכחים בפגישה: רות, שחר, מוריאל, ליאב, רתם, יובל, יובל, כנה, סול, אלינור, ברק, מעין, המנטורים (אוהד, מורג ומוריה), אבינעם, ציפי ועידו.

משימות/מטרות

- *צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט
- *צוות תכנות - לגרום לאוטונומי והפיקטוגרפיה לעבוד
- *צוות מדיה - לכתוב על התהליך של הפרוטוטייפים שלנו למחברת
- *צוות מכאניקה - לשפר את המערכת של הרליק

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - כתבנו על התהליך של הפרוטוטייפים שלנו למחברת
- צוות תכנות - המשכנו לעבוד על האוטונומי
- צוות מכאניקה - התחלנו לשפר את המערכת של הרליק
- צוות חדר שיפוט - עשינו חזרות לחדר שיפוט



שעת סיום: 02:30

פגישה #59

תאריך, שעת התחלה: 13/2 18:00

נוכחים בפגישה: סול, יובל, אמיתי ומעין

משימות/מטרות

*צוות תכנות - להמשיך לעבוד על אוטונומי

*צוות מדיה - להמשיך מחברת הנדסית

צוות נהיגה- לקיים אמוני נהגים

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - המשיכו לעבוד על מחברת הנדסית
- צוות תכנות - המשיכו לעבוד על אוטונומי
- צוות נהיגה- קיימו אמוני נהגים

שעת סיום: 00:15



פגישה #60

תאריך, שעת התחלה: 14/2 18:00

נוכחים בפגישה: מוריאל, ליאב, שירה, יובל ושלו.

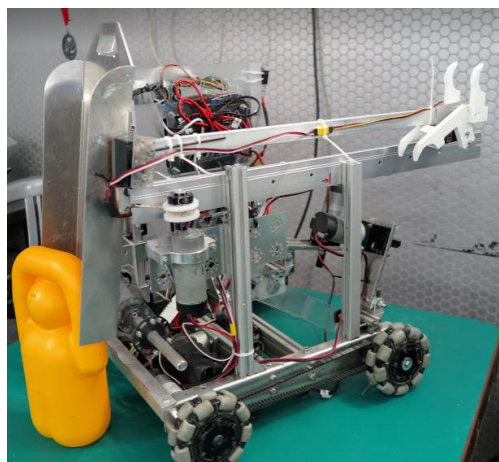
משימות/מטרות

*צוות מדיה - לעבוד על המחברת ההנדסית ולחשוב על הריביל
*צוות מכאניקה - לחבר את מערכת הרליק לרובוט, ולסדר את הבעיות האחרונות במערכת
הרליק

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - ממשיכים לעבוד על המחברת ההנדסית
- צוות מכאניקה - סיימו לשים את המערכת על הרובוט

שעת סיום: 02:00



פגישה #61

תאריך, שעת התחלה: 16:20 15/2

נוכחים בפגישה: מעיין, מוראל, ליאב, כנה, רתם, שירה, יובל, ברק, רות ואמיתי.

משימות/מטרות

- * צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט
- * צוות תכנות - לסיים את התכנות האדום והכחול ולתכנת את הכף הרליק
- * צוות מדיה - לגמור עם הסקאוטינג ולעשות פוסט של הרובוט
- * צוות מכאניקה - לסיים להרכיב את הכף של הרליק

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - סיימו את הפוסט
- צוות תכנות - המשכו את התכנות
- צוות מכאניקה - סיימו להרכיב את הכף של הרליק
- צוות חדר שיפוט - המשכו את החזרות לחדר שיפוט

שעת סיום: 01:00



פגישה #62

תאריך, שעת התחלה: 16/2 18:00

נוכחים בפגישה: סול, מעיין, אמיתי, יובל, רתם, שירה, ליאב וכנה.

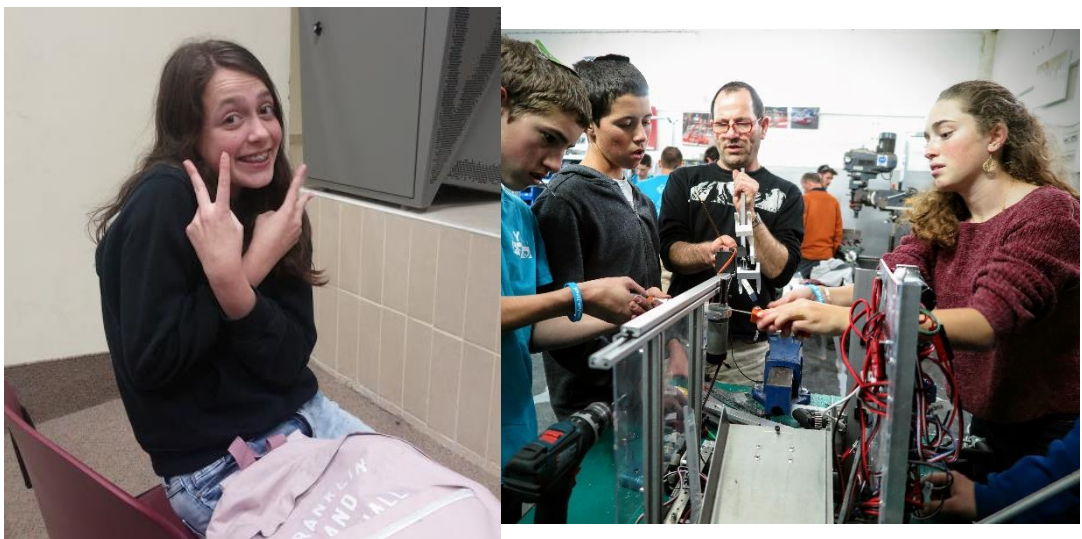
משימות/מטרות

- * צוות נהיגה - לקיים אמוני נהגים ולנסות בפעם הראשונה את זרוע הרליק
- * צוות תכנות - להמשיך לעבוד על הרובוט
- * צוות מדיה - להמשיך את העבודה במחברת הנדסית ולסיים את הדף על מערכת הרליק
- * צוות מכאניקה - להתקין את זרוע הרליק על הרובוט

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - המשיכו לעבוד על המחברת הנדסית וסיימו את הדף על מערכת הרליק
- צוות נהיגה - לא התקיימו אמוני נהיגה עקב בעיות תוכנה ולא ניסו את זרוע הרליק
- צוות תכנות - טיפלו בבעיות התוכנה
- צוות מכאניקה - התקינו את זרוע הרליק

שעת סיום: 06:00



פגישה #63

תאריך, שעת התחלה: 18/2 15:00

נוכחים בפגישה: מוריאל, ליאב, מעין, רתם, אלינור, יובל וסול

משימות/מטרות

* צוות חדר שיפוט - לקיים חזרות לחדר שיפוט

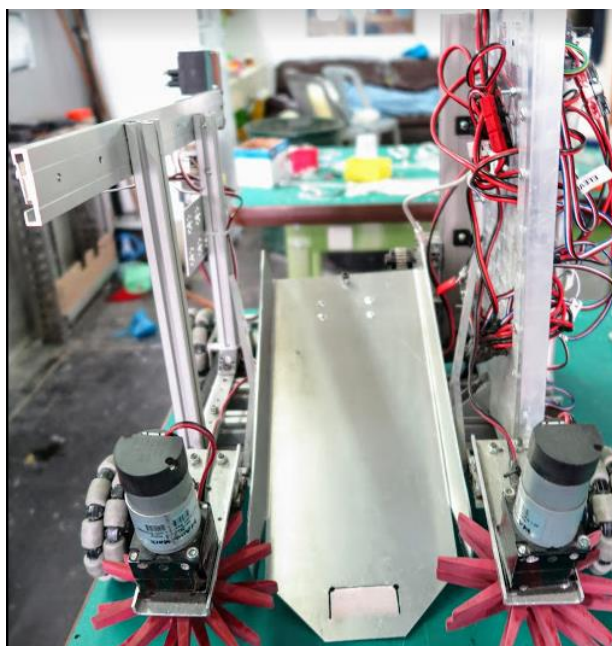
* צוות מדיה - עובד על מחברת ההנדסית

* צוות מכאניקה – לתקן את הרליק

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - ממשיך לעבוד על המחברת הנדסית
- צוות מכאניקה – תיקנו את הכף של הרליק והצלחנו לשים את הרליק במקומו!
- צוות חדר שיפוט - קיימנו מפגש ועבדנו על מה שאנחנו אמורים להגיד

שעת סיום: 02:40



פגישה #64

תאריך, שעת התחלה: 17:00 19/2

נוכחים בפגישה: מוראל, ליאב, יובל, שחר, אמיתי, יובל, כנה, רות, אלינור,
שירה, המנטורים (אוהד ומוריה), שלו, עדי, ציפי, לירון ועידו.

משימות/מטרות

- * צוות תכנות - להמשיך בתכנות האוטונומי
- * צוות מדיה - לתכנן את הפיט ולעבוד על המחברת ההנדסית
- * צוות מכאניקה - להמשיך לשפר את מערכת הרליק
- * צוות נהיגה - אימוני נהגים

העבודה שנעשתה

- צוות מדיה - תיכננו את הפיט ורשמנו תכנית עסקית למחברת הנדסית. בנוסף גם המשכנו לעבוד על כתיבת הפרוטוטיפים והמערכות במחברת ההנדסית
 - צוות תכנות - המשכנו לתכנת את האוטונומי ולגרום לרובוט לקחת שתי קוביות
 - צוות מכאניקה - המשכנו לעבוד על הרובוט ולשפר אותו לקראת התחרות
 - צוות נהיגה - קיימנו אימוני נהגים
- צבענו את העגלה מחדש!!



שעת סיום: 6:00



סיכום עונה:

אנחנו קבוצה מגוונת.

אם תציצו ב-SWOT שעשינו (עמוד 70), תראו שהגיוון, יכול להיות חוזק, אך מצד שני הוא גם יכול להיות איום.

את התהליך הזה התחלנו כ-17 חברי קבוצה, דתיים, חילוניים, תלמידי ח' עד י', בנים ובנות.

אז מה הקשר בינו אתם שואלים?

רובוטיקה.

את כולנו המקצוע הזה מעניין. אם זה מכאניקה או מדיה. סרטוט או תכנות.

אז אמנם בהתחלה לא כל כך הכרנו אחד את השני. התחלנו את העונה בפעילות חברתית, שמטרתה לגבש את כולנו ביחד.

במשך העונה למדנו להכיר אחד את השני, ולהבין שגיוון, הוא לא איום. הוא חוזק. אנחנו מממשים את הגיוון שלנו בכל דבר שאנחנו עושים. אם זה בפעילות הקבוצה, ובהתנדבויות שלנו, כמו פרויקט רחמה שבו אנחנו הולכים לפזורה הבדואית שעל יד ירוחם ומלמדים את הילדים רובוטיקה.

לאט לאט התחלנו להתגבש יותר ויותר. הלכנו לתחרויות אימונים, לפעילויות חברתיות כאלו ואחרות, והתנדבויות קהילתיות.

כיום, קבוצת The Y Bot #11056 מירוחם, כוללת 13 חברי קבוצה, בנים ובנות, דתיים וחילונים, מבתי ספר וגילאים שונים וממגוון הרקעים והעדות בירוחם, אשר עובדים ביחד, ללא שוני והבדל.

אז הבנו, שהגיוון יכול להיות חוזק, אבל הוא יכול בהחלט להיות גם הזדמנות!

להכיר חברים חדשים שלא היה לך אפשרות להכיר קודם, לעבוד עם ילדים שלא מאותו בית ספר שלך, או כיתה.

אין לנו ספק שהעונה הזאת ותכנית ה-FTC, היא חוויה של פעם בחיים.



