

Virtual Robotics Challenge

מהו אתגר Battery Raid?



CoderZ ורובוטק טכנולוגיות תומכים בקהילת FIRST ישראל במהלך מגפת הקורונה (COVID-19) וגאים להציג את אתגר הרובוטיקה הוירטואלי, שבו קבוצות FRC ו-FTC יכולות להתאמן על כישורי האסטרטגיה והתכנות שלהן, דרך אתגר Battery Raid.



על מנת לנצח באתגר, כל קבוצה תצטרך לשפר את כישורי התכנות שלה באמצעות Python, לתרגל שיתוף פעולה בין חברי הקבוצה ולשרוד את הזמן הרב ביותר על אי CoderZ (CoderZ Island).

שימו לב! בכל מקרה של סתירה בין החוקים במסמך זה לחוקים המקוריים באנגלית, החוקים הקובעים הם אלו המופיעים באנגלית.

צפו בסרטון האתגר וראו כמה מגניב זה יכול להיות:

<https://youtu.be/vWS1v9cf1c4>

אתגר Battery Raid כולל ארבעה שלבים:

קורס Python Gym

תהיה לכם גישה חנימית לפלטפורמת CoderZ, למדו Python ושפרו את כישורי התכנות שלכם באמצעות קורס Python Gym.

האתגר – שלב מספר 1 – אנרגיה חכמה

<https://youtu.be/ITn56tzCmzk>

המטרה של המשחק היא לשרוד את הזמן הארוך ביותר על אי CoderZ. כל שנייה שבה אתם שורדים על האי שווה נקודות.

עם זאת, ככל שחולף יותר זמן, וככל שמשפקים יותר כוח למנועים כך אנרגיית הרובוט מתרוקנת מהר יותר! זה אומר שאתם חייבים להיות חכמים בצריכת האנרגיה שלכם ולא לבזבז אנרגיה מיותרת.

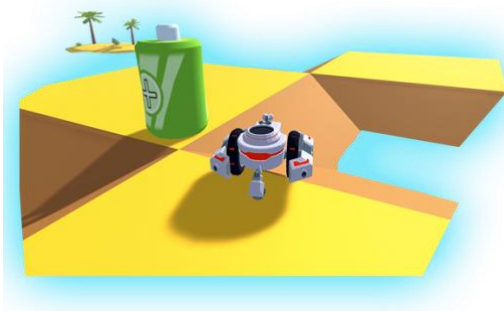
ניתן לטעון מחדש את הרובוט באמצעות סוללות שנופלות האי באמצעות רחפנים. געו בהן כדי לקבל עוד אנרגיה! יש שני סוגי סוללות: גדולות וקטנות. האנרגיה שהרובוט שלכם יקבל מהן תהיה גדולה או קטנה, בהתאמה. השתמשו בחיישני הרובוט על מנת לאתר את הסוללות.

כאשר האנרגיה של הרובוט שלכם יורדת לאפס, המשחק נגמר. נפילה למים תגרום לירידת כל האנרגיה של הרובוט והמשחק ייגמר.

האתגר – שלב מספר 2 – התייבשות

האי משתגע! בולענים הם סכנה רצינית, ואתם לא רוצים ליפול למים! בואו נגלה כמה זמן תוכלו להימנע מהבולענים ולשרוד על האי.

בשלב זה תהיה לכם הזדמנות מעולה להרוויח נקודות נוספות: סביב האי צפים מצופים הנושאים מטרות. תירו בהן בעזרת התותח שלכם כדי לצבור את הנקודות! הפקודות הרלוונטיות לירי בתותח זמינות בתיעוד ה-API.



האתגר – שלב מספר 3 – השתלטות (פרטים נוספים בקרוב)

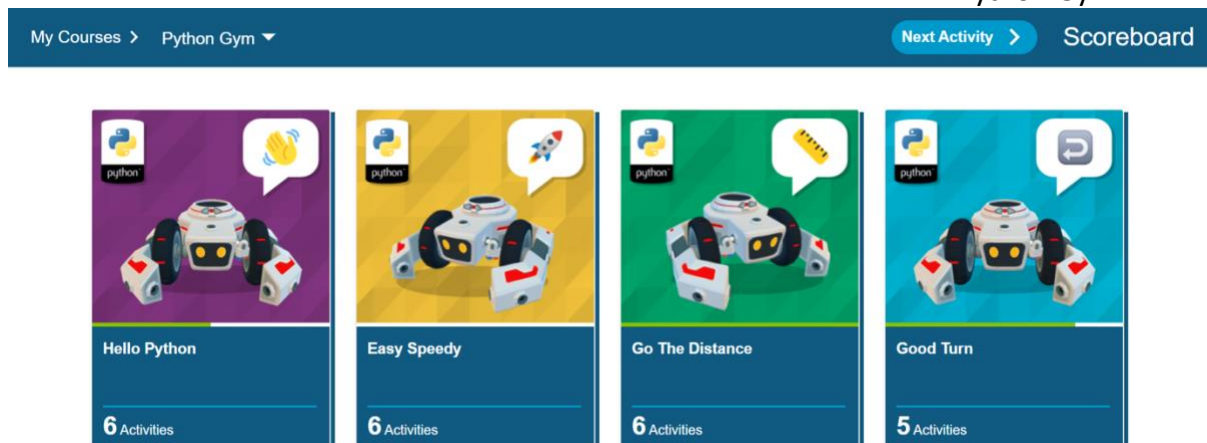
קחו את הרובוט שלכם למוסך שלנו והחליטו באילו חיישנים תרצו להשתפר על מנת לשפר את הרובוט שלכם אפילו יותר. האתגר מסתבך, וכדאי שתשרדו את הזמן הארוך ביותר אם תרצו לנצח!

איך להשתתף באתגר Battery Raid?



בשותפות עם FIRST ישראל 

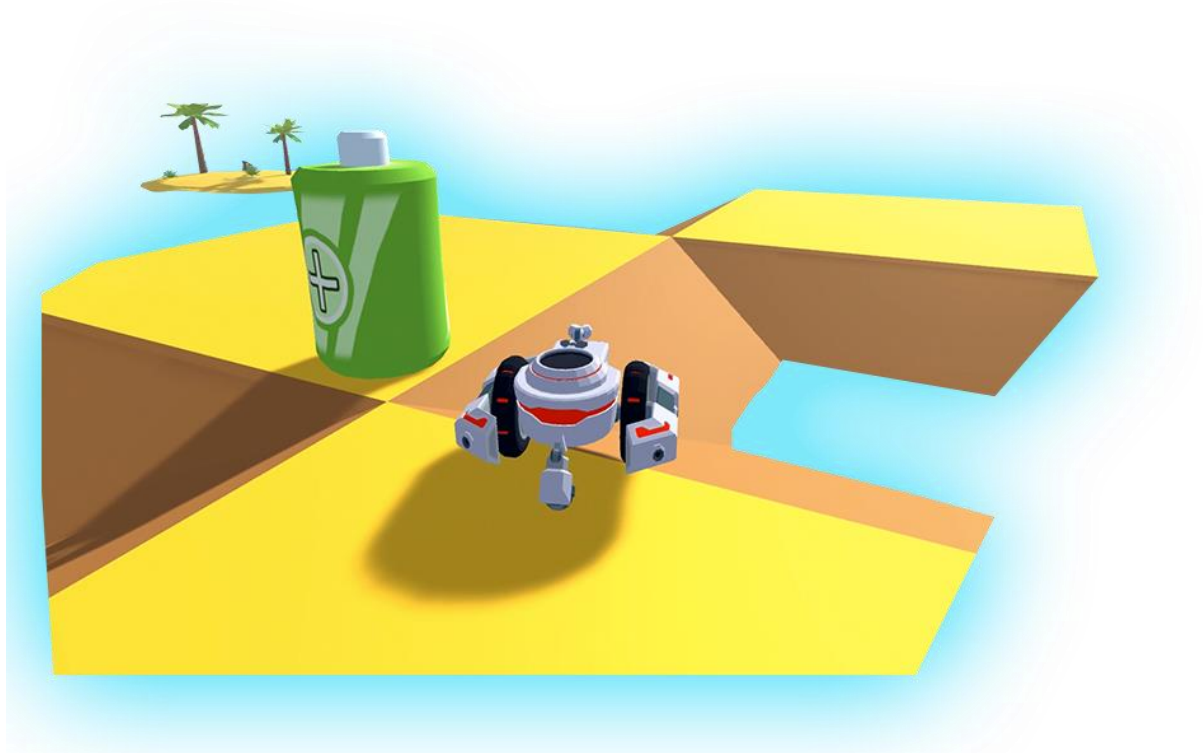
1. רישום ויצירת חשבונות אישיים:
השלב הראשון הוא [להירשם](#) לתחרות וליצור את החשבון האישי שלכם. עם החשבון הזה תוכלו להכיר את סביבת CoderZ וללמוד לתכנת ב-Python בקורס שלנו – Python Gym.



לאחר מכן תוכלו להתחיל להתאמן לקראת **אתגר Battery Raid**, שישוחרר ב-14/05/2020.

2. יצירת חשבון תחרות קבוצתי:
השלב השני הוא לבחור חבר קבוצה שייצור את החשבון הקבוצתי וישלח את הקוד של הקבוצה. רכז מטעם FIRST ישראל ייצור אתכם קשר על מנת לקבל Email עבור כל קבוצה שאיתו ניתן יהיה ליצור את החשבון הקבוצתי שלכם.
3. להתחרות!
לאחר שהתאמתם כקבוצה ויצרתם את הקוד הכי טוב שאתם יכולים, השתמשו בחשבון הקבוצתי כדי לשלוח את הקוד המעודכן ביותר שלכם עד לתאריך הסיום של כל שלב של האתגר.
אתם צריכים להריץ את הקוד באמצעות החשבון הקבוצתי שלכם. אתם יכולים לעדכן את הקוד ולהריץ אותו כמה פעמים שתמצאו בזמן שהשלב של האתגר פתוח. רק הניקוד הגבוה ביותר של

הקבוצה יופיע בלוח התוצאות (לוח תוצאות פנימי בפלטפורמת CoderZ ולוח תוצאות חיצוני שיפורסם בקרוב).





בשותפות עם FIRST ישראל 

שימו לב! בכל מקרה של סתירה בין החוקים במסמך זה לחוקים המקוריים באנגלית, החוקים הקובעים הם אלו המופיעים באנגלית.

כללי התנהגות

1. לא לרמות! מה נחשב לרמאות?
 - כל קוד אשר מפעיל את הרובוט בהתבסס על מידע שלא יכול להתקבל מחיישני הרובוט. דוגמאות:
 - קוד שמאפשר לשלוט על הרובוט בשימוש במקלדת. זה אסור!
 - קוד המתבסס על הפיקסלים של המסך. הקוד אמור לעבוד בדיוק באותו אופן גם אם המסך שלכם נהיה שחור ואתם לא יכולים לראות את הסימולציה (זה עשוי לקרות...)
 - כל קוד שמשנה את הגדרות המשחק. דוגמאות:
 - הוספת אנרגיה באופן ישיר (ללא מגע בסוללות)
 - שינוי הקצב שבו אנרגיה נצרכת על ידי הרובוט
 - הוספת נקודות באופן ישיר
 - כל קוד שמתקשר באופן ישיר עם השרתים. הקוד שלכם צריך לתקשר אך ורק עם הסימולציה דרך ה-API שפורסם.
 - כל סוג של קוד לפריצה ו/או ניצול של באגים שהתגלו.
2. CoderZ שומרת לעצמה את הזכות לבדוק קוד של קבוצות על מנת לבדוק את עמידתו בחוקי המשחק. אם יתעורר חשד כלשהו לרמאות, ל-CoderZ יש את הזכות לפסול פתרון ספציפי ו/או את הקבוצה שהגישה אותו.
3. חמש הקבוצות בעלות התוצאה הגבוהה ביותר יידרשו לשלוח את הקוד הטוב ביותר שלהן לאישור על ידי CoderZ.

חוקי האתגר

האתגר בנוי משלושה שלבים, כאשר כל שלב הוא משחק נפרד. לכל שלב יש לוח תוצאות משלו, בנפרד מלוח התוצאות הכללי.

לוח התוצאות של שלב מראה רק את ביצועי הקבוצות בשלב הספציפי הזה.

לוח התוצאות הכללי מחשב את הניקוד המצטבר של כל קבוצה מכל השלבים, בנוסף לנקודות בונוס.

איך לקרוא את לוח התוצאות הכללי?

[לוח התוצאות הכללי](#) מתעדכן כל שעה. תוכלו לראות את הטיימר בפינה העליונה הימנית.

לוח התוצאות הכללי מציג שתי עמודות ניקוד:

תוצאה סופית (TOTAL SCORE) – עמודה זו מייצגת את הזמן הטוב ביותר של הקבוצה, בהתבסס על הזמן הארוך ביותר שכל קבוצה שרדה על אי CoderZ.

סך כל הנקודות (TOTAL POINTS) – עמודה זו מייצגת את סכום הנקודות הכולל, אשר נצברות בהתבסס על כמות הזמן שהקבוצה שלכם החזיקה מעמד באחד מעשרת המקומות הראשונים בלוח התוצאות הכללי.

כמות נקודות הבונוס משתנה בהתאם למיקום של הקבוצה באחד מעשרת המקומות הראשונים: הבונוס למקום הראשון גבוה יותר מהבונוס של המקום השני, שהוא גבוה יותר משל המקום השלישי וכך הלאה.

כמות הנקודות אשר נצברות על ידי הקבוצות גדלה ככל שהתחרות מתקדמת.

נקודות הבונוס מחושבות ומעודכנות בלוח התוצאות כל יום בשעה 6:00 ובשעה 18:00.

הדירוג הסופי נקבע בהתבסס על סך כל הנקודות.

לוח זמנים לאתגר Battery Raid



בשותפות עם FIRST ישראל 

תאריך	שלב	הערות/תאריך סיום
03/05/2020	פתיחת הרישום קבלת גישה חינמית לקורס Python Gym	צרו את החשבון האישי שלכם והתחילו להתאמן.
14/05/2020	חשיפת שלב מספר 1 – אנרגיה חכמה	צרו את החשבון הקבוצתי שלכם והתחרו עם הקוד של הקבוצה שלכם עד ה-31/05/2020.
31/05/2020	חשיפת שלב מספר 2 - התייבשות	התחרו עם הקוד של הקבוצה שלכם עד ה-14/06/2020.
14/06/2020	חשיפת שלב מספר 3 – השתלטות	התחרו עם הקוד של הקבוצה שלכם עד ה-29/06/2020.
יוכרז בהמשך	גמר – חשיפת התוצאות הסופיות	

שימוש ב-IDE החיצוני



בשותפות עם  FIRST ישראל

- אפשרי, ומועיל, להשתמש בעורך קוד חיצוני לכתיבת קוד ה-Python שלכם. היתרונות כוללים:
- IDE מאפשר שימוש ב-Python 3 (העורך הפנימי של CoderZ משתמש ב-2.7)
 - ביצועים טובים יותר, היות והקוד והסימולציה פועלים כשני תהליכים נפרדים.
 - אתם יכולים להשתמש ב-IDE שהכי נוח לכם להשתמש בו.

כדי לחבר את הקוד החיצוני פלטפורמת CoderZ, עקבו אחר הצעדים הבאים:

1. התקינו את חבילת CoderZ על ידי הפעולה הבאה:
(**הערה:** השלב הזה צריך להתבצע פעם אחת בלבד, לפני שאתם מתחילים לכתוב קוד למשימות שלכם)

```
python3 -m pip install coderz
```

2. לאחר ההתקנה, צרו קובץ עם הקוד הבא:

```
from coderz import Server
import time
```

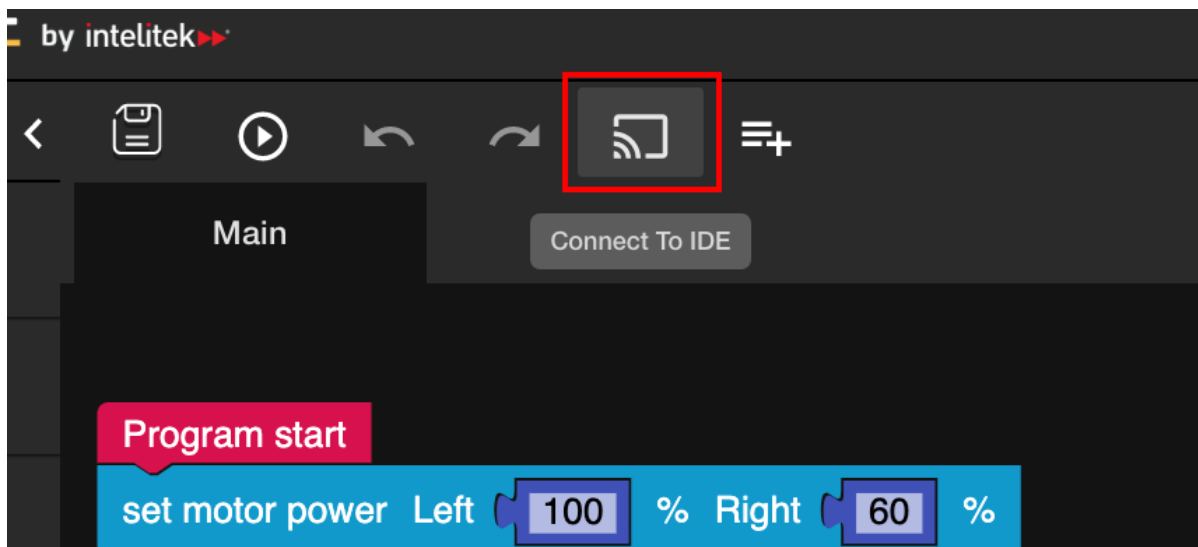
```
Server.start()
robot = Server.get_robot()
```

```
# ##### Your code goes here:
```

```
# #####
```

```
Server.stop()
```

3. אם תריצו את הקוד הזה, תראו פלט עם כל הפקודות שאתם תוכלו להשתמש בהן כדי לתקשר עם הרובוט שלכם ב-CoderZ.
4. ערכו את הקוד כפי שצריך.
5. בפלטפורמת CoderZ, במשימה הספציפית לחצו על אייקון ה-IDE:



6. זה אמור ליצור חיבור והקוד שלכם יופעל באופן אוטומטי.

7. על מנת לעצור את הפעלת הקוד שלכם, עליכם להפסיק את תהליך ה-Python (בלומר, ctrl+C)

אם יש לכם שאלות, אנא צרו קשר עם התמיכה.

שאלות נפוצות



בשותפות עם FIRST ישראל



שאלות נפוצות

מי יכול להשתתף באתגר הרובוטיקה הוירטואלי?

- אתגר הרובוטיקה הוירטואלי זמין לתלמידי FIRST Robotics Competition ו- FIRST Tech Challenge בישראל, אשר נרשמו לעונת 2020. תלמידים אשר יצרו חשבון בלי מספר קבוצה לא יוכלו להגיש את הקוד שלהם בתחרות Battery Raid.
- אין הגבלה על מספר התלמידים שיכולים לפתוח חשבון אישי מכל קבוצה; עם זאת, כל קבוצה יכולה להחזיק בחשבון קבוצתי אחד (1) בלבד.

מתי הרישום נסגר?

- הרישום לאתגר נשאר פתוח עד לסוף האתגר. אנא שימו לב שאתם יכולים להגיש את הקוד הקבוצתי שלכם רק בזמנים ספציפיים כפי שפורט בלוח הזמנים של האתגר.

מתי להשתמש בחשבון האישי שלי, ומתי להשתמש בחשבון הקבוצתי?

- יש להשתמש בחשבון האישי לצורך התרגלות לסביבת CoderZ, למידת Python, ותרגול שלבי אתגר Battery Raid. כל תלמיד צריך שיהיה לו חשבון משלו. את/ה וחברי הקבוצה שלך יכולים לשתף פעולה ולנסות את הקוד של האחרים בשימוש בחשבון האישי שלכם.
- החשבון הקבוצתי שלכם צריך להיות בשימוש אך ורק על מנת להגיש את הקוד הכי עדכני שלכם עבור שלבי התחרות.

האם אפשרי להשתמש בעורך קוד חיצוני לכתיבת הקוד?

- כן! ראו את ההסבר על שימוש בעורך קוד חיצוני.

כמה פעמים הקבוצה שלי יכולה להגיש את הקוד שלנו?

- הקבוצה שלכם יכולה להגיש את הקוד ולשפר אותו כמה פעמים שתרצו, כל עוד השלב הספציפי באתגר פתוח.

מה אם הקבוצה שלי בחרה להגיש את הקוד שלנו פעם נוספת ושרדנו פחות זמן מבניסיון הקודם?

- אנחנו נציג את התוצאה הגבוהה ביותר שלכם בלוח התוצאות של Battery Raid, אז אל תדאגו!

כל כמה זמן לוח התוצאות מתעדכן?

- לוח התוצאות מתעדכן אחת לשעה.

למה יש הבדל בין המידע בלוח התוצאות בשלב ספציפי למידע בלוח התוצאות הכללי?

- לוחות התוצאות של השלבים מראים אך ורק את הביצועים של קבוצות בשלב הספציפי באתגר.
- לוח התוצאות הכללי מחשב את התוצאה המצטברת של כל קבוצה מכל השלבים, ובנוסף גם נקודות בונוס.

מה הדרישות הבסיסיות להרצת CoderZ?

- לחצו [כאן](#) לצפייה בדרישות הבסיסיות.

שימו לב! בכל מקרה של סתירה בין החוקים במסמך זה [לחוקים המקוריים באנגלית](#), החוקים הקובעים הם אלו המופיעים באנגלית.