



היכרות עם SPIKE PRIME, התוכנה והבקר

Arvind and Sanjay Seshan מאת

מתל-אביב FRC D-Bug #3316 מתל-אביב

מטרות השיעור

- ללמוד כיצד עובדים עם ערכת SPIKE והבקר
- ללמוד על המרכיבים העיקריים של הSPIKE Prime ותוכנת SPIKE Prime
 - ללמוד כיצד לחבר את הבקר שלכם למחשב/טאבלט

כפתורי הבקר



- שם את הבקר במצב חיבור בלוטות′
 - כפתור שמאלי לניווט במסך הבית
- בחרו תכנית או צאו מתכנית. החזיקו ל-5 שניות
 לכיבוי. מדליק את הבקר.
 - כפתור ימני לניווט בתוכנה

. |

.2

.4

מסך הבקר



- מסך 5x5 פיקסלים לד ליצירת עיצובים ולבחירת תוכנות.
 - השתמשו בחיצים ובכפתור האמצעי לניווט בין התוכנות והרצתן.
 - ישנה הגבלה למקסימום 20 תוכנות.



מנועים, פורטים וחיישנים

- (a-f) לבקר 6 פורטים בנויים מראש •
- כל פורט יכול להיות בשימוש עם כל מנוע או חיישן 🔹
- ערכת הSpike Prime העיקרית מגיעה עם מנוע גדול אחד, שני מנועים קטנים, חיישן מגע, חיישן
 מרחק, חיישן צבע ו- IMU מובנה עם 6 צירים (מד תאוצה של 3 צירים + חיישן ג'יירו של 3 צירים)
- ערכת ה Robot Inventor מגיעה עם 4 מנועים קטנים, חיישן מרחק, חיישן צבע ו- IMU מובנה עם 6
 צירים (מד תאוצה של 3 צירים + חיישן ג'יירו של 3 צירים)



תפריט הבית



הוספת תוכן חדש

ב – Robot Inventor ניתן להוריד פעולות חדשות להמשך למודלים העיקריים

ב- Spike Prime ניתן להוריד יחידות חדשות תוכנית הלימודים של ה FLL נקראת ״מוכנים לתחרות"



FURTHER ACTIVITIES











REMOTE CONTROL

OBJECT Detection

FAN INVENTIONS – PET GELO

SPIKE PRIME: תכנות יסודות הקנבס



Copyright © 2020 Prime Lessons (primelessons.org) CC-BY-NC-SA. (Last edit: 1/9/2020)

ROBOT INVENTOR: תכנות יסודות הקנבס



Copyright © 2020 Prime Lessons (primelessons.org) CC-BY-NC-SA. (Last edit: 1/9/2020)

מתל-אביב FRC D-Bug #3316 מתל-אביב

הרחבות: הוספת בלוקים

- בפתיחת שתי התוכנות, לא כל הבלוקים האפשריים מוצגים.
 - לחצו על כפתור ההרחבות בתחתית המסך
- בשיעור שלנו, נשתמש ב-״מנועים נוספים״ וב- ״תנועות נוספות״ לעיתים קרובות.
 - הבלוקים הללו יופיעו בתור כרטיסיות שונות במסך התכנות מרגע ההורדה.



MY BLOCKS

קנבס התכנות

- קנבס התכנות העיקרי, הוא האזור בו תצרו כל תוכנית (הנקראת ׳פרויקט׳)
- כל בלוקי התכנות נמצאים בצד השמאלי של המסך
- סמל החיבור מאפשר גישה למסך הבקר
- סמל ההורדה/הרצה מאפשר לבחור את מצב ההורדה



מסך הבקר







עליכם לחבר את הבקר כדי לקבל גישה לחלק הזה (לחצו על סמל הבקר הקטן)

החלק הזה שימושי מאוד בשביל:

- בדיקת אחוזי הסוללה
- | מערכת ההפעלה של הבקר
 - ערכי חיישן הג′יירו
- בדיקת אילו מנועים וחיישנים מחוברים
- קבלת ערכים ב ״שידור חי״ מהמנועים והחיישנים 📕
 - לחיצה על שלוש הנקודות (...) מאפשרת את שינוי השם, אתחול הבקר ועדכון המנועים
- תכנית הניהול מכילה רשימה של כל התוכנות שעל הבקר (עד 20). השתמשו בחלק הזה על מנת לשנות את סדר ההופעה של התוכנות.

מעבר על פלטת הבלוקים של SPIKE PRIME ו- ROBOT INVENTOR

ROBOT INVENTOR

– שליטה בכל מנוע בנפרד – Motors – שליטה בשני מנועים במקביל בסנכרון – Movement -5X5 תכנות מטריצת ה- Light – 5 Sound – השמעת קול Events – הפעל פעולות בהתאם ל׳אירועים׳ (טיימר, חיישנים...) - לולאות, הצהרות אם-אזי וכו'.... קריאת ערך של חיישן – Sensors - סתמטיקה ולוגיקה **Operators** - שמירת מידע במשתנה או רשימה Variables - צרו בלוקים אישיים - My Blocks – בלוקי תנועות נוספים – More Movement – בלוקי מנועים נוספים – More Motors - גישה למצבי האורור – Weather Manager - Music – השמעת תווים ובחירת כלי נגינה – בלוקי תכנות ל-5 דגמים מובנים Model Blocks **DualShock 4 Controller Xbox One Controller**

– שליטה בכל מנוע בנפרד – Motors

שליטה בשני מנועים במקביל בסנכרון – Movement -5X5 תכנות מטריצת ה- Light – 5 - השמעת קול – Sound Events – הפעל פעולות בהתאם ל׳אירועים׳ (טיימר, חיישנים...) - לולאות, הצהרות אם-אזי וכו'... קריאת ערך של חיישן – Sensors **Operators** – מתמטיקה ולוגיקה - שמירת מידע במשתנה או רשימה Variables צרו בלוקים אישיים – My Blocks – בלוקי תנועות נוספים – More Movement – בלוקי מנועים נוספים – More Motors - גישה למצבי האורור – Weather - Music – השמעת תווים ובחירת כלי נגינה ערכי צבע גולמיים, תאוצה – More Sensors – בחרו כלי נגינה ומקצב – Music – רישום נתונים – Line Graph Display – הצגת תמונות

הורדה VS מצב שידור

- הורדה: התוכנה רצה על הבקר ויכולה לרוץ בכל זמן, עם או בלי המחשב.
 - שידור: התוכנה רצה על המחשב ושולטת במנועי הרובוט
 - פעולה זו נוטה לגרום לתגובות איטיות יותר של הרובוט, אך מאפשרת להשתמש בתכונות IOT כמו בדיקת האוורור.
 - הערה: קבוצות FLL חייבות להשתמש במצב הורדה בתחרויות.

DOWNLOAD		STREAMING
		>
	\bigcirc	\checkmark

התחברות לבקר

- גם לSpike וגם לRobot Inventor, התוכנה תתחבר אוטומטית לבקר אם ישנו שימוש בכבל usb.
- על מנת להתחבר דרך בלוטות׳, לחצו על סמל החיבור בתוכנה (סמל הבקר הקטן).
- הפעילו את הבלוטות' על ידי לחיצה על כפתור הבלוטות' על הבקר.
 - הבקר שלכם יופיע בתחתית הרשימה, בחרו אותו.







קרדיטים

- המצגת נוצרה על ידי Arvind and Sanjay Seshan עבור Prime Lessons.
- המצגת תורגמה לעברית ע"י FRC D-Bug #3316 וקבוצות ה-FLL של עירוני ד'

תל-אביב DGITAL #1331-I D++ #285

ניתן למצוא שיעורים נוספים באתר www.primelessons.org





This work is licensed under a <u>Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International</u> License.