

## מבוא למערכות

פרק שני חלק שלישי כיתה ד'	עמודים 161-164 בתוכנית הלימודים
זמן הוראה	שני שיעורים עיוני משולב במעשי (90 דקות)

### היכרות עם סביבת סקראץ X

#### לבנות תכנות

#### הקדמה למורה-

שיעור זה הוא החלק השלישי בפרק השני בתכנית הלימודים. לאחר שהכרנו לילדים את בקר הרובוט ושוחחנו על מה אלגוריתמים, נכיר להם עתה את סביבת התכנות ScratchX. מכיוון שזאת הפעם הראשונה שהילדים נפגשים עם סביבת סקראץ יש להציג בפניהם את הסביבה. במידה והילדים נחשפו לסקראץ יש לתת מקטע זה כחזרה.

### סביבת העבודה:

The screenshot displays the CodeLego ScratchX interface. The main stage area shows a project titled "במה- פלט התוכנית לדמות על הבמה" (Stage - Program Output to Mimic on the Stage) with a LEGO Technic robot icon. The script area contains a block for "EV3 Control" with the following code: "seconds forward B+C d", "100 speed B+C motor start", and "brake then degrees 30 by". The left sidebar shows a "לבנות תכנות" (Build Program) section with a "port on pressed button w" block. The bottom left corner has a button labeled "אזור הוספת רקע" (Background Addition Area).

### סוגי לבנים:

**לבנות תנועה** - בלבנות התנועה נמצא פקודות תכנות הקשורות בתנועת הדמות על המסך.



**לבנות מראה** - בלבנות המראה נמצא פקודות תכנות הקשורות למראה הדמות על הבמה.



**לבנות צלילים** - בלבנות הצלילים נמצא פקודות תכנות הקשורות להפקת צליל בתסריט שלנו.



**לבנות עט** - בלבנות העט נמצא פקודות תכנות הקשורות לציור המתבצע על ידי הדמות על הבמה.

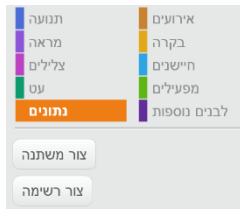


## לבנים נפוצות ב- ScratchX לתכנות הרובוט

### לבנות נתונים- בלבנות הנתונים יש את האפשרות ליצור משתנים

ורשימות. ברגע שניצור אותם תיווצרנה לבנות תכנות מתאימות.

נושא המשתנים נכלל בתכנית הלימודים בחלק ההרחבה.



### לבנות אירועים- בלבנות האירועים נמצא לבנות פקודות תכנות הקובעות

כיצד תתחיל הרצה של תוכנית. אזור זה פחות שימושי לנו בעבודה עם

הרובוט ותוכנת Lajos, כן יכול לשמש אותנו בחיבור Bluetooth.



### לבנות בקרה – בלבנות הבקרה נמצא לבנות תכנות הקובעות תנאים,

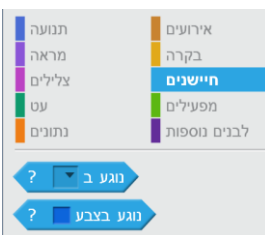
חזרות ותזמון בתוכנית שלנו



### לבנות חיישנים- בלבנות חיישנים נמצא פקודות תכנות המאפשרות

לדמות על במה לקיים קשר עם דמויות אחרות בסביבה. חלק מהפקודות

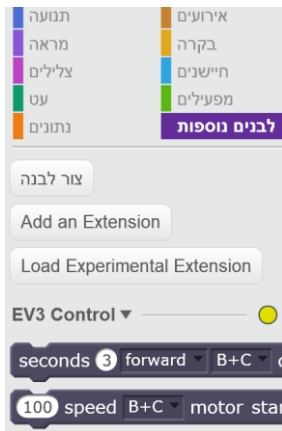
משמשות אותנו גם בתכנות הרובוט.



### לבנות מפעילים- בלבנות מפעילים נמצא פקודות תכנות המאפשרות

לנו לבדוק יחס בין נתונים.





**לבנים נוספות** - אזור בו ניתן לבנות תכנות.  
**באזור זה נמצאות פקודות התכנות המרכזיות של הרובוט.**

עתה ננסה לחבר את הרובוטים עם הילדים לתכנת ה- ScratchX. נתנסה עכשיו בתכנות ראשוני, בו נבקש מהם להניע את הרובוט קדימה.

מומלץ להדגים לילדים איך גוררים פקודה לאזור התכנות ואיך מחברים פקודה לפקודה.

## תרגיל

בתרגיל זה נאפשר לילדים להתנסות בתוכנה ללא הנחיה מקדימה וללמוד דרך החקירה)

## הנחיה

רשמו תכנית שתגרום לרובוט לנוע קדימה.

1. פתחו את התוכנה וחברו אליה את הרובוט
2. שמרו את התוכנית בשם Drive
3. גרו פקודות תכנות להנעת הרובוט קדימה לאורך שלוש מרצפות בכיתה.
4. גרו פקודות תכנות לעצירת הרובוט.

## למתקדמים

הוסיפו לתכנית:

המתן שתי שניות, השמע צליל, הבהוב מנורות.

## טיפים למתקשים

1. זכרו שיש להניע שני מנועים C i B באותה מהירות קדימה. בדקו שאכן המנועים שלכם מחוברים ליציאות אלה.
2. אם הרובוט לא נוסע ישר בדקו שהצמיגים מחוברים כראוי ושאינן מגע עם הכבלים.