

דף עבודה – פרק ה'3

תכנות חיישן מגע- תשובון למורה

הבנת אלגוריתם

1. הקבוצה של רונית כתבה אלגוריתם לרובוט שלה:

הפעל מנוע C במהירות 50 קדימה

הפעל מנוע B במהירות 50 קדימה

חכה עד שלחצן מגע לחוץ

עצור מנוע B

עצור מנוע C

א. לאחר ביצוע האלגוריתם מה יהיה כיוון נסיעת הרובוט? (סמנו את התשובה הנכונה)

1. ימינה

2. שמאלה

3. קדימה

4. אחורה

ב. מה יגרום לעצירת הרובוט?
לחיצה על חיישן המגע

2. הרובוט המתריע

כתבו תכנית שתגרום לרובוט לנסוע קדימה. בכל פעם שיתקל בעצם (לחצן המגע נלחץ) הוא ישמיע צליל, ייסע לאחור ויסתובב 180 מעלות. מומלץ להכניס לתוך חריץ הצלב בלחצן ציר כדי לשפר את הלחיצה בעת המפגש עם עצם. הילדים אמורים לתכנת בעזרת חזור עד ש... בלולאה, כדי שהתנאי ייבדק שוב ושוב יש כמה אפשרויות לפתרון מצורפות כמה דרכים:

```
לעולמים
חזור עד ש חיישן מגע לחוץ
  הפעל מנוע B מהירות 50 קדימה
  הפעל מנוע C מהירות 50 קדימה
  נגן תו C5 במשך 500 ms
  הפעל מנוע B מהירות 30 אחורה
  הפעל מנוע C מהירות 30 אחורה
  חכה 1 שניות
  עצור מנוע C מידי
  הפעל מנוע B מהירות 50 קדימה
  חכה 2.1 שניות
```

זכרו:
עצירת הרובוט הפועל בלולאת לעולמים, תעשה על ידי לחיצה על כפתור הבחירה (האמצעי) והכפתור התחתון ברובוט בזמנית.

```
לעולמים
  הפעל מנוע B מהירות 50 קדימה
  הפעל מנוע C מהירות 50 קדימה
  חכה עד ש חיישן מגע לחוץ
  נגן תו C5 במשך 500 ms
  הפעל מנוע B מהירות 30 אחורה
  הפעל מנוע C מהירות 30 אחורה
  חכה 1 שניות
  עצור מנוע C מידי
  הפעל מנוע B מהירות 50 קדימה
  חכה 2.1 שניות
```

```
לעולמים
אם חיישן מגע לחוץ אז
  נגן תו C5 במשך 500 ms
  הפעל מנוע B מהירות 30 אחורה
  הפעל מנוע C מהירות 30 אחורה
  חכה 1 שניות
  עצור מנוע C מידי
  הפעל מנוע B מהירות 50 קדימה
  חכה 2.1 שניות
ואם לא
  הפעל מנוע B מהירות 50 קדימה
  הפעל מנוע C מהירות 50 קדימה
```

3. הרובוט ההפכך

כתוב את התוכנית והרץ את הרובוט:

- בצע לולאה אינסופית .
- אם לחצן מגע לחוץ (וכל עוד הוא לחוץ) .
 - הפעל מנועים B C כיוון "קדימה" ללא הגבלה
 - אחרת הפעל מנועים B C כיוון "אחורה" ללא הגבלה.

התכנית:

