

חומרים שהוכנו על-ידי מורי הניסוי תש"ע להוראת "יסודות מדעי המחשב"

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.
לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי
ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

סביבת קארל, מבדק

מותאם להוראת הפרק הראשון (הכרות עם עצמים)

כתיבה ועריכה:

שירלי רוזנברג-כהן

מעובד על פי הספר "מבוא למדעי המחשב – סביבת קארל הרובוט"
שפותח ע"י צוות מגוון במחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, הטכניון

דפי העבודה מבוססים על התוכנה Object Karel for Karel++ מהדורת 2005

ניתן להוריד את התוכנה ללא תשלום בכתובת

<http://plc.pace.edu/~bergin/temp/findkarel.html>

מבדק- קארל הרובוט

.1

לפניך קטע תכנית.

א. פשט את הקטע ככל הניתן.

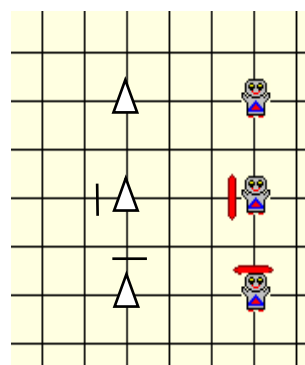
ב. תאר את ביצוע הקטע עבור שלשת מצבי התחלה הבאים:

(1) תאר את מצבו של הרובוט באמצעות תכונותיו.

(2) תאר את תמונת העולם באמצעות שרטוט הזמזמים בסיום.

```
Robot Karel(3,7,north,5)
Karel.putBeeper();
if ( karel.nextToABeeper() )
{
    Karel.turnLeft();
}
else
{
    Karel.putBeeper();
}
if ( !Karel.frontIsClear() )
{
    Karel.putBeeper();
}
else
{
    Karel.putBeeper();
    Karel.move();
}
}
```

התחלה סיום

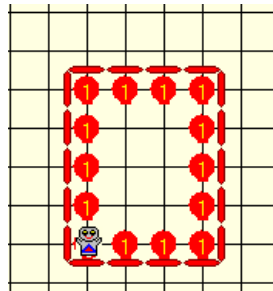


I.

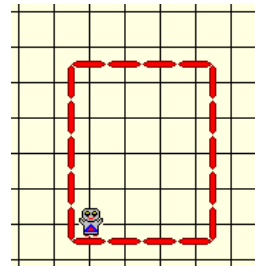
II.

III.

.2 קארל עומד בתוך חדר. משימתו של קארל להניח זמזמים לאורך הדפנות הפנימיים של החדר.



אחרי:



לפני:

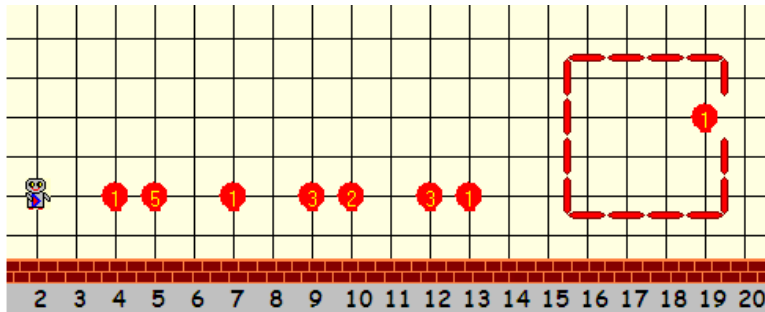
```
loop ( _____ )
{
    _____ (Karel.frontIsClear())
    {
        Karel.move();
        Karel.putBeeper();
    }
    _____;
    _____;
    _____;
}
}
```

תלמיד כתב את הקטע הבא, השלם את הקטעים החסרים:

יסודות מדעי המחשב עפ"י ת"ל החדשה – חומרי עזר למורה
ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד. אסור לפרסם את החומרים או לעשות בהם שימוש מסחרי כלשהו ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

3.

קארל נוהג באוטובוס ההסעות. עליו לאסוף את כל התלמידים המחכים בתחנות ההסעה, ולהוריד את כולם בפתח בית הספר (המסומן על-ידי זמזם).



דוגמא אפשרית
לתמונת עולם התחלתית

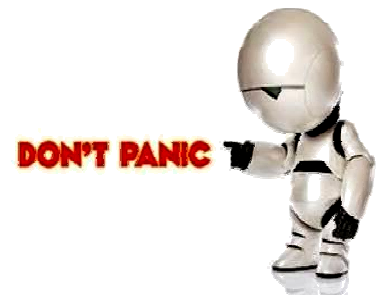
לצורך ביצוע המשימה נוצר טיפוס רובוט חדש שתיאורו:

```
class BusDriver : Robot
{
    void collectPupils(); // איסוף התלמידים בדרך לבי"ה
    void findEntry(); // מציאת פתח הכניסה לחצר ביה"ס
    void unLoad(); // הורדת התלמידים
};
```

- הוסף לפחות שתי פעולות נוספות בהתאם לצורך וממש גם אותן.
- ממש את הפעולות המתוארות.
- כתוב תכנית המבצעת את המשימה

הנחות: אין זמזמים בשק בתחילת המשימה. המרחק מביה"ס, מספר התלמידים בכל תחנה, אורך הקירות ומיקום הפתח - לא ידועים. תחנת ההורדה מסומנת על-ידי זמזם.

בהצלחה!



מבדק – קארל הרובוט

.1

לפניך הליך.

א. פשט את הקטע ככל הניתן.

ב. תאר את ביצוע הקטע עבור שלשת מצבי ההתחלה הבאים:

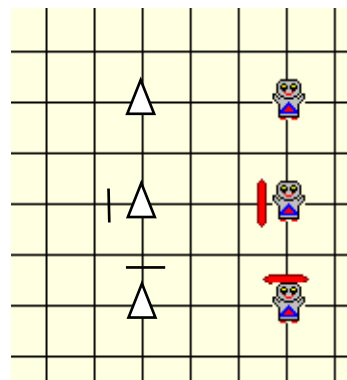
(1) תאר את מצבו של הרובוט באמצעות תכונותיו.

(2) תאר את תמונת העולם באמצעות שרטוט הזמזמים

בסיום.

```
Robot Karel (2,6,north,6)
Karel.turnLeft();
Karel.putBeeper();
if ( !karel.nextToABeeper() )
{
    Karel.turnLeft();
}
else
{
    Karel.putBeeper();
}
if (Karel.frontIsClear() )
{
    Karel.move();
    Karel.putBeeper();
}
else
{
    Karel.putBeeper();
}
Karel.putBeeper();
```

סיים התחלה



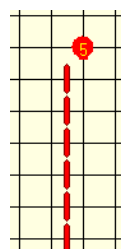
I.

II.

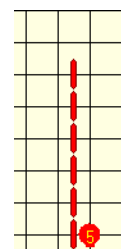
III.

.2

קארל עומד על ערימת זמזמים (כמותם אינה ידועה). תפקידו להעלות את כל הזמזמים לראש עמוד בגובה 6



אחרי:



לפני:

משבצות.

תלמיד כתב את הקטע הבא, השלם את הקטעים החסרים:

```
_____ ( K.nextToABeeper() )
{
    _____
}
loop ( _____ )
{
    K.move();
}
while ( _____ )
{
    K.putBeeper();
}
```

