

אמי"ת
רשת מוסדות חינוך בישראל



טכנולוגיה והלכה

תלקיט

פעילות 3

העלאת רעיונות

ופתרונות



מידע

-תהליך העלאת רעיונות פותח בדרישות הלקוח ובכפוף למפרט.

-יש להעלות מספר רב ככל האפשר של רעיונות לפתרון. כך אנו יוצרים לעצמנו מגוון רחב של אפשרויות לבחירת פתרון מתאים.

-שלב העלאת הרעיונות חייב להתבצע בעבודת צוות תוך הפריה הדדית.

-בהעלאת רעיונות חשוב להצמד לדרישות ההכרחיות והרצויות. רעיון שכרוך בויתור על דרישה הכרחית לא יכלל ברשימת ההצעות!

בפעילות זו יוצעו לפניכם מספר פתרונות. אתם מתבקשים להוסיף רעיונות משלכם.

שימו לב !!! אין להשתמש בפתרונות הלכה למעשה, מאחר שבפועל ישנם רכיבים נוספים שאנו לא דנים עליהם.



פנו למשימה הבאה (12) להעלאת רעיונות למערכת אזעקה הפועלת עפ"י כללי ההלכה. רישמו את כל הרעיונות העולים בדיון במליאה.



העלאת רעיונות למערכת אזעקה הפועלת על פי כללי ההלכה



בבואנו להעלות רעיונות נפעל על פי מס' שלבים:

- א. הבהרת המשימה, הבנה, פירוק הבעיה ל"תת בעיות".
- ב. חיפוש אחר פתרונות קיימים או אחר רעיונות חדשים באמצעות מומחים, פטנטים, סקירת הספרות המקצועית, סקר משתמשים, מנהלים.
- ג. שילוב של רעיון לפתרון.

תהליך בחירת הרעיון

לאחר שאספנו רעיונות רבים למוצר או לתהליך, עלינו לבחור את הרעיון הרצוי אותו ניתן לפתח. מטרתנו צריכה להיות: למצוא את הרעיון בעל הפוטנציאל הגבוה להניב מוצר איכותי. בחירת הרעיון תעשה באופן של תהליך הערכת פתרונות. הערכת הפתרונות משמעותה השוואה בין פתרונות וקבלת החלטה. יש שיטות שונות להשוואה: שיטות המבוססות על קביעת קריטריונים וציונים והשוואה ביניהם ויש שיטות המבוססות על שיפוט לאור אפיונים רצויים (כגון הדרישות ההלכתיות). בתהליך בחירת הפתרון הרצוי "מנפים" את האפשרויות הלא רלוונטיות או העדיפות פחות ובחרים באפשרויות שממלאות אחר התנאים הבאים:

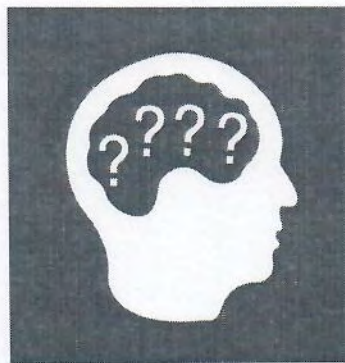
- * תואמות את הפסיקה ההלכתית (לא תמיד לדעת רוב הפוסקים).
- * תואמות את המטרות הכלליות.
- * ממלאות אחר הדרישות ההכרחיות.
- * מימושן מציאותי.
- * אפשר לממשן בעלות סבירה.



בעמודים הבאים נציג ארבעה פתרונות:

- 1 - פתרון המוצע על בסיס חיבור וניתוק מעגל שאין בו זרם.
- 2 - פתרון המבוסס על שעון שבת.
- 3 - פתרון המשלב את אחד הפתרונות הראשונים ופותר את בעיית ניתוק האזעקה אם הופעלה בשבת.
- 4 - פתרון נוסף שמאפשר לנתק את האזעקה ולהפעילה מחדש.

לאחר לימוד ארבעת הפתרונות נסו לחשוב על פתרון חדש או שיכלול של הפתרונות המוצעים.



פתרון מס' 1

הצעות לפתרון הלכתי-טכנולוגי לפעלת מערכת אזעקה בשבת

לאור הבעיות ההלכתיות שתוארו ביחידה הקודמת,
נבחן את הפתרונות שאפשר להציע לבעיות הנ"ל.

בעיה מס' 1 - הפעלת המערכת לפני שיוצאים מן הבית.

בעיה מס' 2 - ניתוק המערכת כאשר רוצים להכנס לבית.

הפתרון המוצע:

חיבור בטור של מפסק ON - OFF ומפסק מגנטי באופן שחיבור
וניתוק המערכת מתבצעים במעגל חשמלי מנותק.

הזכרו בידע שרכשתם מיחידה זו, שעסקה בחיבור וניתוק מעגל אשר
לא עובר בו זרם. (שימו לב שיש הסוברים שפעולה זו עדין אסורה
לדעת החזו"א ואחרים).

המשימה:

- שרטטו את המערכת המוצעת.
- בנו את המערכת עפ"י השרטוט.
- בדקו את המערכת-האם היא פותרת את הבעיה ההלכתית?
- העלו על הכתב את היתרונות והחסרונות במערכת זו (בטבלא שלהלן).

העזרו בקטע המאמר המצ"ב, אשר לקוח מתוך שו"ת "מעשה חושב".

שימו לב! פתרון זה אינו משלב חיישנים אקטיביים (כגון: חיישן א. א.).
השימוש כאן הינו בחיישנים פסיביים כגון מפסק מגנטי.
חישבו: מדוע לא ניתן להשתמש בפתרון זה בחיישנים אקטיביים?



פתרון מס' 1

פתרון לבעיה מס' 2, 1. חיבור וניתוק מערכת אזעקה בכניסה וביציאה מן הבית.

שרטוט מערכת אזעקה

מצאו בערכה את החלקים הנחוצים ובנו מודל זה:



ציינו את החסרונות ואת היתרונות. שימו לב באיזה רכיב לא השתמשנו במודל זה? הסבירו מדוע?

יתרונות	חסרונות	
		טכנולוגים
		הלכתיים

שימו לב לקטע בעמוד הבא.



העזרו בגלגל הצלה מס' 9

זאל הצלה



קטע מאמר מתוך שו"ת "מעשה חושב"

חיבור מתקן אזעקה בשבת למתח בלי מעגל סגור :

...אותו מצב קיים במתקן אזעקה העשוי באופן שכל הזמן המגע שלו מנותק, וע"י פריצה ופתיחת דלת או חלון, המעגל מתחבר ומפעיל אזעקה. (מתקן זה שונה מרוב מתקני האזעקה בהם המעגל סגור וע"י פתיחת דלת או חלון מתנתק המעגל ועקב כך נגרמת האזעקה).

המתקן האמור, מאפשר לדעת היצרנים את השימוש במערכת גם בשבתות וחגים, כי במתקנים האחרים, כשהאדם רוצה לפתוח את הדלת או את החלון מבלי שהאזעקה תופעל ע"י כך, צריך, ראשית, להשבית את המערכת ולגרום שתופעל מחדש לאחר המעבר בדלת וסגירתה. אפשרות אחרת היא לחבר מעבר חשמלי זמני אשר יחזיק את המעגל במצב סגור גם בעת שנפתח המגע בדלת.

המתקן האמור, שהוצע לשימוש בשבת, פועל במצב של מגע מנותק, אשר סגירתו בשעת פתיחת הדלת מפעיל את האזעקה. במתקן זה יש דרך למנוע את חיבור המעגל ע"י פתיחה במקום אחר.

ציור 1-א מדגים, כי בנוסף למגע הדלת יש מגע נוסף באותו טור והוא: מתג ההפעלה הנמצא במקום מוסתר או המופעל באמצעות מפתח. הרוצה לפתוח את הדלת בלי לגרום לאזעקה להשמע בעת סגירת מגע הדלת, צריך לנתק קודם את מתג ההפעלה. את המתג מנתקים כאשר הדלת עודנה סגורה ומגעה מנותק וכך הוא מנתק מתג במעגל שכבר מנותק במקום אחר. כאשר המשתמש פותח את הדלת לאחר מכן-הוא מחבר את מגעה במעגל שמנותק ע"י מתג ההפעלה (כמצוייר בציור 1-ב).

בכדי להגן על הדלת אחרי סגירתה, צריך המשתמש לחבר את מתג ההפעלה. פעולה זו אינה סוגרת מעגל, כי המעגל מנותק במגע הדלת (כמצוייר בציור 1-ג). כך הוא מחבר מתח לחלק של הקו שבין שני המתגים. (בין נקודות א' ו-ב' בציור).

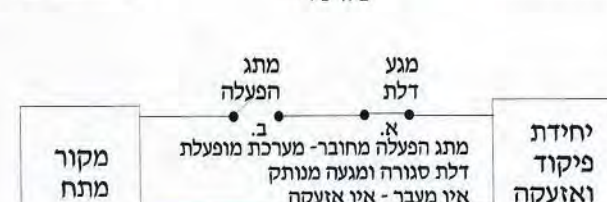
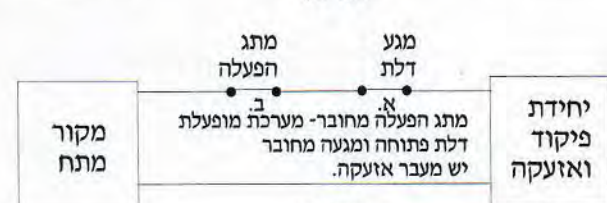
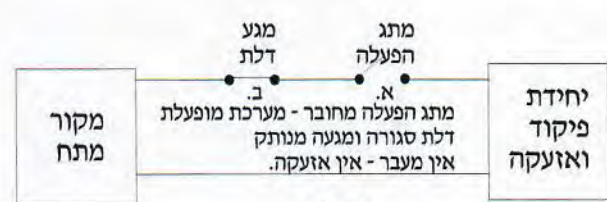
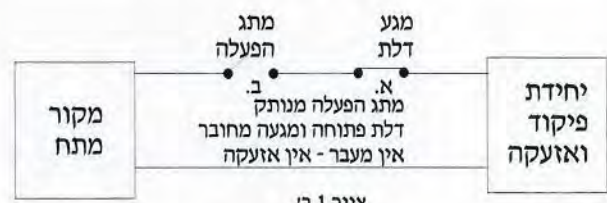
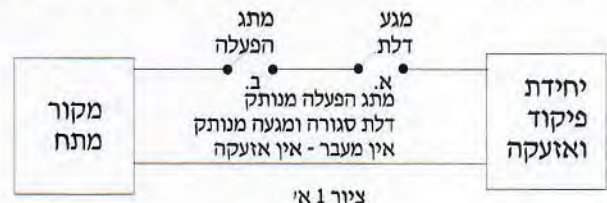
לדעת החזון איש הדיון בחיבור זה של מתח לחלק של המעגל, הוא משום איסור "בונה" והניתוק הוא משום איסור "סותר".

וכן, כאמור לעיל, בחיבור יש משום איסור "מוליד" לדעת ה"בית יצחק".

לפי דעות אלה בחיבור מתג ההפעלה המשתמש מעמיד את מערכת האזעקה על תכונתה כמערכת פעילה שתגלה את הפורץ אם יבוא ויפתח את הדלת. זוהי כל מהותה ותכונתה של המערכת.

בחיבור מתח לקטע הקו ע"י חיבור מתג ההפעלה, המשתמש ביצע את כל תפקידו ותיקונו של המתקן המתחיל מיד להגן על המקום.

במקרה ופורץ פותח את הדלת אחרי הפעלת מתג ההפעלה, הרי שבפתיחתה הוא סוגר את המעגל השלם וגורם לאזעקה (כמצוייר בציור 1-ד).



אם מחליפים את סדר המתגים (כמצוייר בציור 2), כך שמגע הדלת קרוב יותר למקור המתח, נראה שאם מגע הדלת מנותק, חיבורו של מתג ההפעלה אינו מחבר מתח מהמקור לקטע בין א' ל-ב', ויש לדון אם גם במקרה זה יש חשש איסור.



פתרון מס' 2

הצעות לפתרון הלכתי-טכנולוגי לפעלת מערכת אזעקה בשבת

לאור הבעיות ההלכתיות שתוארו ביחידה הקודמת,
נבחן את הפתרונות שאפשר להציע לבעיות הנ"ל.

בעיה מס' 1 - ניתוק המערכת כאשר רוצים להכנס לבית.

בעיה מס' 2 - הפעלת המערכת כאשר יוצאים מן הבית.

בעיה מס' 4 - מעבר ליד חיישנים אקטיביים (א.א) הגורמים
לסגירת מעגל חשמלי או להדלקת נוריות.

הפתרון המוצע:

- א. שעון שבת המפעיל את המערכת בשעות מוגדרות בהן אנו
מעוניינים.
ב. ניתוק מלא של החיישן כאשר המערכת כבויה.

- א. שרטטו את המערכת.
ב. בנו את המערכת עפ"י השרטוט.
ג. בדקו את המערכת-האם היא פותרת את הבעיה ההלכתית?
ד. העלו על הכתב את היתרונות ואת החסרונות שבפתרון זה
בטבלא שלהלן.



פתרון מס' 2

שרטוט מערכת אזעקה
פתרון לבעיה מס' 1, 2, 4.
חיבור וניתוק מערכת אזעקה בכניסה וביציאה מן הבית.

מצאו בערכה את החלקים הנחוצים ובנו מודל זה:



		יתרונות	חסרונות
סכנוגים			
	הלכתיים		

העזרו במידע בדף הבא.



העזרו בגלגל הצלה מס' 10 זאלא הצלה



מכון "צומת" מציע שימוש במערכת הרגילה, הביתית, אולם המיגבלה של מערכת זו היא בהפעלתה ע"י שעון שבת.

במערכת אזעקה הבנויה עם חיישנים (כגון "חיישני אינפרא") החיישנים פועלים כל הזמן גם אם המערכת כבויה. הסיבה לכך היא שלאחר הדלקת החיישנים נדרש פקד זמן מסוים עד לכניסתם למצב המתנה, ובזמן כניסת החיישנים לפעולה - עלול הדבר לגרום ל"הפעלת סרק" של המערכת כתוצאה מהשינוי. מסיבה זו נוהגים להשאיר את החיישנים במצב ON כל הזמן ולפיכך מעבר ליד החיישן מפעיל את המערכת. אם לוח הפיקוד כבוי - אין תגובה, אם לוח הפיקוד דלוק - מופעלת מערכת האזעקה.

הפעולה של מערכת האזעקה ע"י שעון-שבת בדרך כלל אינה מנתקת את החיישנים ולכן ב"מכון צומת" פיתחו מעגל בו מחוברים כל החיישנים לשעון-שבת עם לוח הפיקוד, אולם כדי למנוע מצב של הפעלת סרק בעקבות הדלקות החיישנים - בנו מעגל מיוחד הגורם להשתקת המערכת בזמן ההדלקה, ורק לאחר מסי דקות כשנכנסים החיישנים למצב המתנה - המערכת מופעלת. כתוצאה מכך, לא נגרמת שום הפעלת שווא.

כמו כן, קיימת מערכת לניתוק האזעקה אם היא נדלקה ע"י גנב או בטעות.



פתרון מס' 3

הצעות לפתרון הלכתי-טכנולוגי להפעלת מערכת אזעקה בשבת

לאור הבעיות ההלכתיות שתוארו ביחידה הקודמת, נבחן את הפתרונות שאפשר להציע לבעיות הנ"ל.

בעיה מס' 3 - מערכת האזעקה הופעלה ע"י הגנב כיצד ננתק או ננטרל את המערכת בשבת?

הפתרון המוצע:

שימוש בקוצב זמן.
פעולה זו גורמת להפעיל את הזמזם רק למשך זמן קצוב וכאשר הזמזם יתנתק אפשר יהיה לנתק את המערכת.

- א. שרטטו את המערכת המוצעת.
- ב. בנו את המערכת עפ"י השרטוט (מצאו בערכה את החלקים הנחוצים).
- ג. בידקו את המערכת-האם היא פותרת את הבעיה ההלכתית?
- ד. העלו על הכתב את היתרונות ואת החסרונות במערכת זו (בטבלא שלהלן).

מערכת זו משולבת עם פתרון 1 או 2.



פתרון מס' 3

פתרון לבעיה מס' 3 בשילוב הפתרון המוצע לבעיה 1+2 באמצעות חיבור וניתוק מערכת אזעקה בכניסה וביציאה מן הבית.

שרטוט מערכת אזעקה

מצאו בערכה את החלקים הנחוצים ובנו מודל זה:



- הדגימו פריצה במערכת
- ציינו את היתרונות והחסרונות

	יתרונות	חסרונות
טכנולוגים		
הלכתיים		



זאן הצלה העזרו בגלגל הצלה מס' 11

פתרון מס' 4

הצעות לפתרון הלכתי-טכנולוגי להפעלת מערכת אזעקה בשבת

לאור הבעיות ההלכתיות שתוארו ביחידה הקודמת,
נבחן את הפתרונות שאפשר להציע לבעיות הנ"ל.

עובדה היא שפתרון מס' 3 לוקה בחסר, שכו כאשר השתמשנו בקוצב זמן המערכת כבתה לאחר פרק זמן קצוב למרות שהגנב עדיין בבית. וכן אם הופעלה המערכת בהתראת סרק במקרה שלא התרחשה באמת פריצה- אסור להפעיל שוב את המערכת בשבת לפיכך נציע להלן דרך לפתרון בעיה 3 בשילוב בעיות 1, 2.

הפתרון המוצע:

שליטה ע"י כיבוי
 כיצד? ע"י: 1. שימוש במחולל.

2. שער AND

3. קוצב.

שילוב של היחידות הנ"ל מאפשרים לנו להפעיל את המערכת מס' פעמים בשבת, וגם לכבות את המערכת בסמוך להפעלתה.

- שרטטו את המערכת המוצעת.
- בנו את המערכת עפ"י השירטוט (מצאו בערכה את החלקים הנחוצים).
- בידקו את המערכת-האם היא פותרת את הבעיה ההלכתית?
- העלו על הכתב את היתרונות ואת החסרונות של המערכת בטבלה שלהלן.

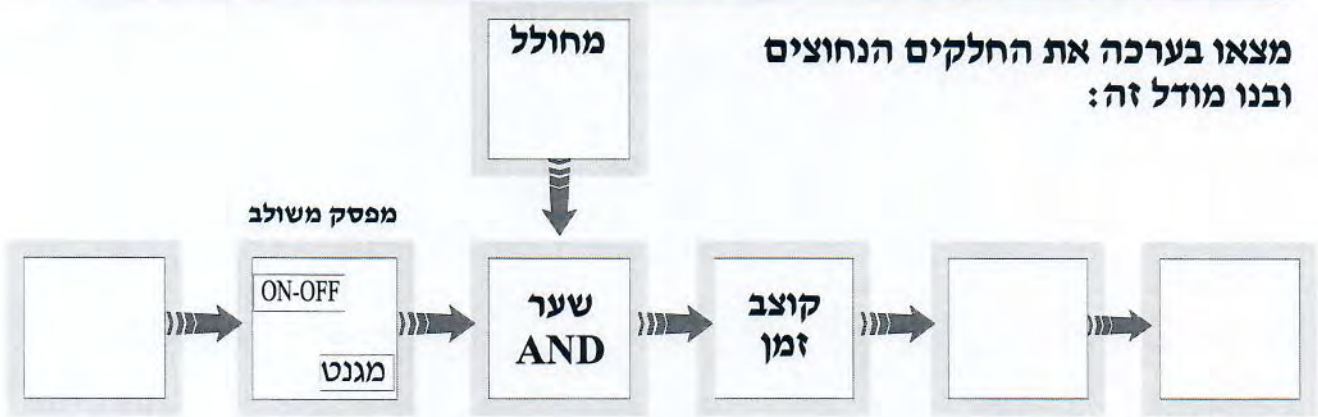


פתרון מס' 4

פתרון לבעיה מס' 3 בשילוב הפתרון המוצע לבעיה 1+2 באמצעות חיבור וניתוק מערכת אזעקה בכניסה וביציאה מן הבית.

שרטוט מערכת אזעקה

מצאו בערכה את החלקים הנחוצים ובנו מודל זה:



- הדגישו פריצה במערכת.
- זהו וציינו כיצד השפיע המחולל על פתרון הבעיה.
- ציינו את היתרונות והחסרונות.
- משימת אתגר: תכננו מערכת המשלבת חיישן אקטיבי ומאפשרת ניתוק האזעקה אם החלה לצפצף בשבת.

	יתרונות	חסרונות
טכנולוגים		
הלכתיים		



העזרו בגלגל הצלה מס' 12



לשילוף 13

פתרון אחר המוצע ע"י חברי הצוות

שרטוט מערכת אזעקה

שרטטו את המודל:

מצאו בערכה את הרכיבים הנחוצים ובנו את המודל שתכננתם:

יתרונות	חסרונות	טכנולוגים



איצד בוחרים פתרון?

בתום העלאת הרעיונות יש צורך לבחור ב"רעיון מוביל" שיהווה את הפתרון המוביל, ובעוד רעיון נוסף שיהווה "פתרון גיבוי". פתרון הגיבוי עשוי להפוך לפתרון מוביל במקרה שנכשלים במימוש הפתרון הראשון.

כעת בוחנים כל אחד מהפתרונות ביחס לדרישות ההלכתיות והטכנולוגיות. בכל פתרון בוחנים אם הוא עונה על הדרישות במלואן או בחלקן. יש להציע ניקוד לכל פתרון 1 עד 5 או להשתמש במינוח - חיובי, שלילי או מעניין.

יתכן שאם נציין את החסרון שבכל פתרון שאנו פוסלים, הדבר יוביל אותנו לחבר מסי רעיונות לפתרון אחד בעל מינימום חסרונות.

עברו לפעילות 4 העוסקת בגיבוש הפתרון הסופי וממושו.



פנו לפעילות 4 - גיבוש הפתרון ומימושו

בס"ד



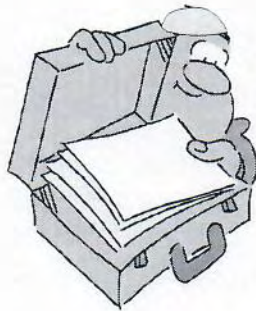
טכנולוגיה והלכה

תלקיט

פעילות 4

גיבוש הרעיון

ומימוש





תוך כדי תכנון מערכת אזעקה הפועלת על פי דרישות ההלכה, הבחנתם בוודאי, בקשיים העולים בנסיון למצוא פתרון המקובל על כלל הפוסקים. במהלך העלאת הרעיונות הוצעו לפניכם פתרונות, ונתבקשתם לחשוב ולהציע פתרונות נוספים.

שימו לב! ביחידה זו תוכלו לבנות את הפתרונות המוצעים. אם תבחרו בפתרון אחר שאינו מופיע בתוכנית - עליכם לתאם עם המורה את כל הדרוש מבחינה מדעית-טכנולוגית וראש לכל פתרון "הכשר רב".

מידע - גיבוש הפתרון כיצד מחליטים מהו הפתרון המתאים?

במליאה ציינתם את כל הפתרונות וכמו כן דרגתם את הפתרונות לפי מידת התאמתם לדרישות.

הפתרון המתאים ביותר, הווי אומר, בעל הניקוד הגבוה ביותר צריך לקיים את התנאים הבאים:

- א. עונה על הדרישות ההכרחיות.**
- ב. קיבל הכשר הלכתי של רב לשימוש בשבת.**

לא תמיד הפתרון שיקבל את הניקוד הגבוה הוא הפתרון הנבחר. ישנם פתרונות שונים שעונים על דרישות שונות, אפשר לשלב ביניהם כדי לענות על מירב הדרישות ולהגיע לפתרון המתאים ביותר.

* כעת עליכם לבחור מבין כל הרעיונות שהעליתם את הפתרון הנראה כמתאים ביותר.

* לאחר בחירת הרעיון עליכם להכין תוכנית מפורטת של הפתרון שבחרתם:



- יש לתאר כיצד הרעיון פותר את הבעיה מהיבטיה השונים.
 - יש לפרט את הכלים והחומרים הדרושים לביצוע המשימה.
 - יש לתאר במילים ובשרטוטים את המנגנונים בהם תשתמשו (חלוקה פיזית של המוצר לתת מערכות, צורת המוצר - הארכיטקטורה).

פנו ליחידה י' - גיבוש הפתרון ויישומו

יש לענות על מסמכי יחידה י' הנמצאת בתלקיט עמ' 64 - 70.



דרוג

ההצעות שהועלו לפתרון הבעיה:



הפתרון המוביל:

פתרון נוסף לגיבוי:

כעת ניגש לחלוקה הפיזית של המוצר לתת מערכות

גשו לערכת הבניה של מערכת האזעקה על פי הפתרון שבחרתם ובעמוד הבא הנכם מתבקשים לפעול עפ"י המשימות הבאות:





איור סכמתי של מערכת האזעקה

שרטטו את הפתרון שבחרתם

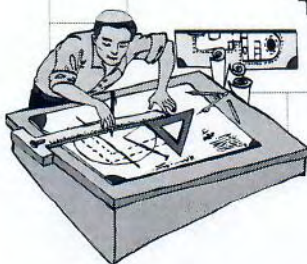
Large grid area for drawing the solution.

תיאור המערכות באמצעות תרשים יש לבנות בצורה הבאה :

קלט : הדברים המוזנים במערכת ודרושים לה כדי שתוכל לבצע את פעולתה.

תהליך : סדרת הפעולות המתבצעת במערכת כדי להשיג את הפלט הרצוי.

פלט : התוצרים שהמערכת מפיקר





פירוט תת המערכות המופיעות באיור הקודם



פרקו את הפתרון ע"פי התפיסה של קלט, תהליך, פתרון

											1
											קלט

											2
											תהליך

											3
											פתרון

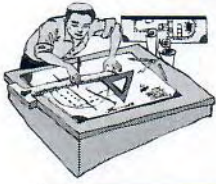


מבט ממוקד על החלק או היחידה המשמשת כפתרון לבעיה הטכנולוגית

איור של היחידה / חלק

פירוט הצעת הפתרון

חסרונות/יתרונות		מבחינה טכנולוגית:
חסרונות		



ערכו רשימה של החומרים הנדרשים לביצוע המשימה, כלים נחוצים וסביבה מתאימה

רשימת כלים

רשימה חומרים



* בדקו האם חסר לכם מידע על חומרים מתאימים לפתרון או כלים מתאימים?
* האם חסר לכם מידע כיצד בונים את הפתרון (החוקים המדעים המתאימים)?
אם כן חזרו וחקרו נושאים אלה.

75
גיבוש הפתרון



בניית מודל מערכת אזעקה ביחידה זו לא התייחסה לתיכנון התעשייתי של המוצר. אם וכאשר מודל זה אמור להפוך לביטוי תעשייתי יש לתת את הדעת ולשים דגש על הנקודות הבאות:

שימו לב! רשמו מתחת לכל יחידה כיצד הייתם מישמים בפועל מערכת זו.

תכנון היבטים של הנדסת אנוש

כגון: קל לשימוש והפעלה, תחזוקה והרכבה, נוחיות, בטיחות.

תכנון היבטים של אסתטיקה

כגון: מראה, עיצוב, צבע, סוג חומר וכדומה.

בחירת היבטים כלכליים בפתרון זה (יש להתייחס לפסקה זו בהשערה לדעתכם).
כגון: מראה, עיצוב, צבע, סוג חומר וכדומה.



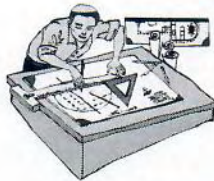
אם וכאשר יהפוך למוצר שיווקי:

* האם תהיה לו דרישה מצד הלקוחות?

* עלות המכשיר.

* עלויות של הפצת מוצר, פרסומו ושיווקו מול קהל היעד.

--

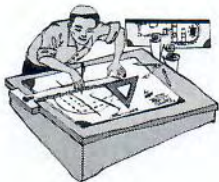


הוסיפו דברים משלכם

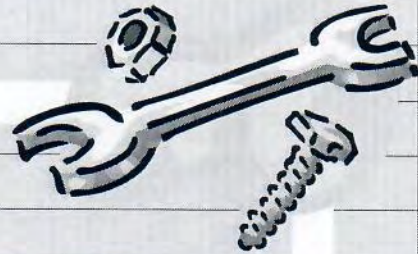


A large area of horizontal lines for writing, intended for students to add their own words or thoughts to the lesson.





**בניית דגם אבטיפוס
למערכת אזעקה לשומרי שבת**

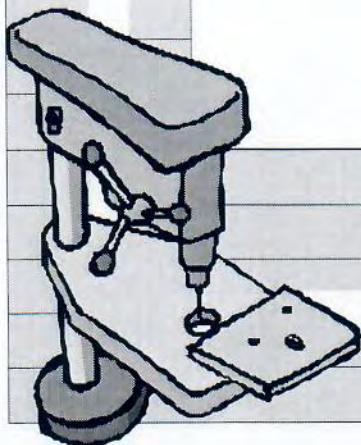


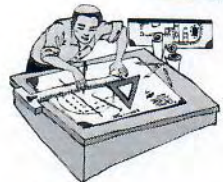
בנו את הדגם

חשבו על האפשרות של בניית מערכת
אזעקה שתהפוך ליצור מסחרי.
תארו את מערכת האזעקה!

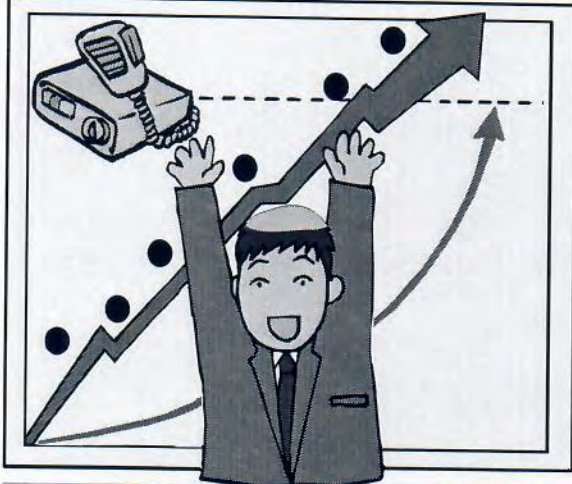
שימו לב!

בכתה יעבדו קבוצות אחדות על פתרונות אחרים
לכן הדווח צריך להיות ברור!





דוחו בנקודות על התהליך, הפתרון והתוצר



Lined writing area for the report.



לאחר גיבוש הפתרון והדיון בצדדיו השונים בונים דגם של המוצר. אותו דגם-מודל אינו בהכרח המוצר הסופי. המודל המוצע בערכה בנוי בשיטת "לגו" של הרכבה ופירוק. אם וכאשר מוצר זה יעבור לייצור תעשייתי מובן שתיערך חשיבה מחודשת על עיצוב המוצר, צורתו ודרך פעולתו.

* לאחר שיצרתם מוצר- פתרון עלינו לבצע הערכה שלו. בשלב ההערכה אנו אמורים לבחון את התוצאה של העבודה שביצענו. השאלה המרכזית עליה ננסה לענות: באיזו מידה המוצר שפיתחנו מהווה פיתרון מיטבי לבעיה או לצורך הנחקר, בתנאים ובדרישות שקבענו?

נצטרך כעת לחזור אל המסמך בו הגדרנו את המטרות לתכנון ואת האילוצים והתנאים ליצירת פתרון ולהשוותו לתוצאת עבודנו. אם כל הפרטים מתאימים-ללא ספק נעשתה על ידינו עבודה יפה! אלא, שלפעמים קורה שלא השגנו מטרה מסוימת או חרגנו מתנאי מסוים.

זה המקום לקבל החלטה: להשאיר את הדברים כמות שהם או לחזור לשלבים הקודמים כדי לשפר את הפתרון?



החזרה יכולה להיות לכל אחד מן השלבים הקודמים (כגון חזרה לשלב הרעיונות או חזרה לשלב הבניה או אפילו חזרה להתחלה לשלב ניתוח הבעיה). איננו מתיימרים כי מודל זה, שהוצע לכם, הוא דוקא הפתרון האידיאלי, יתכן וישנם בשוק פתרונות אחרים טובים יותר.

נדייק ונבחין:

בהיבטים הכלליים של המודל שאין להם נגיעה הלכתית, הרי שזהו הפתרון המתאים ביותר בתנאים הקיימים ועל פי השיקולים שלנו כיום. זהו ענין יחסי ועשוי להשתנות. לעומת זאת, בהיבט ההלכתי של הפתרון הקביעה היא חד משמעית: האם פתרון זה מקבל "הכשר רבני" אם לאו, אם פתרון זה קיבל אישור לפחות מפי מס' ברי סמכה בתחום התורני, הרי שאפשר להמשיך הלאה בפיתוחו, באם לא קיבלנו "הכשר רבני" אין טעם להמשיך בו.

עברו למשימה 15 להערכת המוצר.





81 גיבוש הפתרון

אם יש מקום לשיפור הפתרון - מהם השיפורים הדרושים?

Blank lined area for writing answers to the first question.

האם לדעתכם, הדגם עומד ברמה ובאיכות הרצויות?

Illustration of a man with a mustache sitting at a desk with a computer, looking thoughtful with his hands raised. Below the illustration are several horizontal lines for writing.

מעבר לרשימת הדרישות שבחנתם עד כה קיימים בתהליך הערכה קריטריונים נוספים. מהם?

Large blank lined area for writing answers to the second question.



שימו לב! חשוב מאוד לתעד את מהלך הבדיקה ואת תוצאותיה.

הדף הבא משמש כטופס לתיעוד תהליך הבדיקה ותוצאותיה וכן משמש לדווח בפני המליאה בסוף תהליך העבודה. מלאו דף זה, קראו את הסיכום שאחריו, ועברו למשימה 16.



טופס דיווח למליאה

להלן הבדיקה ותוצאותיה

A large rectangular area with horizontal lines for writing, intended for recording the results of the test.

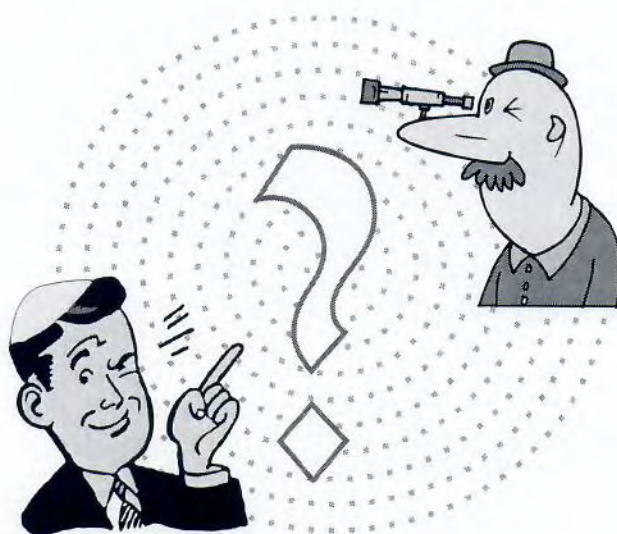




לאחר שלב ההערכה הנכם יודעים כבר אם פתרון זה הוא המוצלח ביותר או לפחות אם הוא מהווה את הפתרון הטוב בתנאים הקיימים.

זיכרו ששלב הערכה הוא שלב בעל חשיבות רבה בתהליך התיכנון של פתרונות טכנולוגיים. כאשר לא מוצאים קשר מספק בין השאלה שנשאלה (-הבעיה) לבין התשובה שענינו (-הפתרון) אנחנו בבעיה...

אם פתרון זה אינו עונה על הדרישות ההלכתיות שום סמכות תורנית לא תאשר אותו. אם הפתרון הטכנולוגי אינו מלא גם אז לא השגנו את מטרתנו- כי מערכת כזו לא תהיה שימושית.



זיכרו: את העיסוק בענין מערכת אזעקה התחלנו מתוך שהיה צורך ממשי לציבור שומרי השבת ומתוך שהיתה בעיה. סיפוק הצורך ופתרון הבעיה הם המניע של התהליך והם המנחים ומכוונים את החיפושים והפעולות ליצירת הפתרון. ההערכה תספק לנו מידע על הפער הקיים בין הפתרון לבין המטרה (-או הצורך) שבראשית הדרך. על סמך מידע זה נקבל החלטות לשיפור, שכלול ועוד.



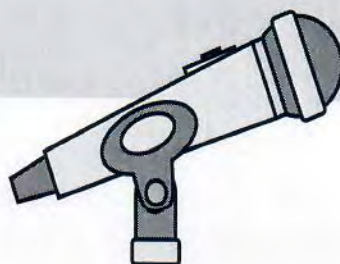
הצגת הפתרון

סוף דבר...

לאחר הערכת המוצר או הפתרון, ולאור החלטתכם על שיפור המערכת וישומה- הגיע השלב האחרון. משהו שאתם חייבים לעצמכם ובעיקר לחבריכם. אתם ראיתם מספר פעמים שידע מדעי וטכנולוגי הוא נכס אנושי מצטבר. ערכו בכך שהוא תורם להתפתחות הפרטים והחברה, עובר מדור לדור ומתקיים בתרבות האנושית. דבר זה מצביע על החשיבות של תהליך העברת הידע החדש לשאר החברים בקהילה, במקרה שלנו-שאר חברי הכתה. מצד שני קורא או מאזין יכול להרגיש מתוסכל ועייף ממידע המוצג בצורה דלה ולא מעניינת. על מנת להבין נחוצה תקשורת טובה בין מוסר המידע למקבל המידע. התקשורת הכרחית להתפתחות המדעית והיא צריכה להיות תורמת ומתגמלת לכל המשתתפים.

דרכי ארגון מידע, הפשטה, הדגשת עובדות- הכרחיים לתקשורת ברורה! העברת מסר מדויק חשובה כמו חישוב מדויק. תקשורת זה לא רק מילים בהרצאה או במאמר, אלא גם תקשורת ויזואלית המתבצעת באמצעות תמונות ותרשימים. הבהרת רעיונות בעזרת אמצעים חזותיים, תרשימים וכדומה היא מיומנות היכולה להירכש גם ע"י כאלה שאינם בקיאים ביצוג חזותי.

**בכדי להכין את ההצגה הטובה של המודל שלכם בפני חבריכם עיברו ליחידה ט'.
בחרו את צורת ההצגת המודל.
צלמו את המודל שתבחרו וצרפו אותו כאן לתלקיט.**





כעת אפשר "לברך על המוגמר".
ביצעתם את הדרך להצגה
הטובה ביותר של הפרויקט שלכם.

עליכם לקבוע תאריכים ושעות להצגת המודלים.



מילון יחידות באנגלית

POWER SUPPLY	יחידת ספק כח
DRIVER	יחידת דוחף
SWITCH	מפסק אלקטרוני
BUZZER	זמזם
PULSE GENERATOR	מחולל
MOTOR	מנוע
TEMPERATURE SENSOR	חיישן טמפרטורה
LATCH UNIT	נועל
AND	שער "גם"
TOUCH SWITCH	מפסק מגע
NOT	שער "לא"
AUDIO AMPLIFIER	מגבר שמע
MAGNETIC SWITCH	מפסק מגנטי
COMPARTOR	משווה
MONOSTABLE	קוצב זמן
OR	שער "או"
RELAY	ממסר
OPTICAL TRANSMITTER	משדר אופטי
LIGHT SENSOR	חיישן אור
COUNTER	מונה
VOLTAGE DIVIDER	פוטנציומטר
LAMP	מנורה
SPST	מפסק קבוע