

# פרויקט גמר – נעל ספורט חכמה

מגמות: עיצוב, אלקטרוניקה, הנדסת תוכנה

תש"פ 2020



בתמונה: לוגו של הפרויקט



משרד החינוך  
מנהל תקשוב טכנולוגיה  
ומערכות מידע

## למידת צוות בין-תחומי

המגמות הטכנולוגיות

בית הספר:

תיכון מאר אליאס, אעבלין





## הצורך והאתגר

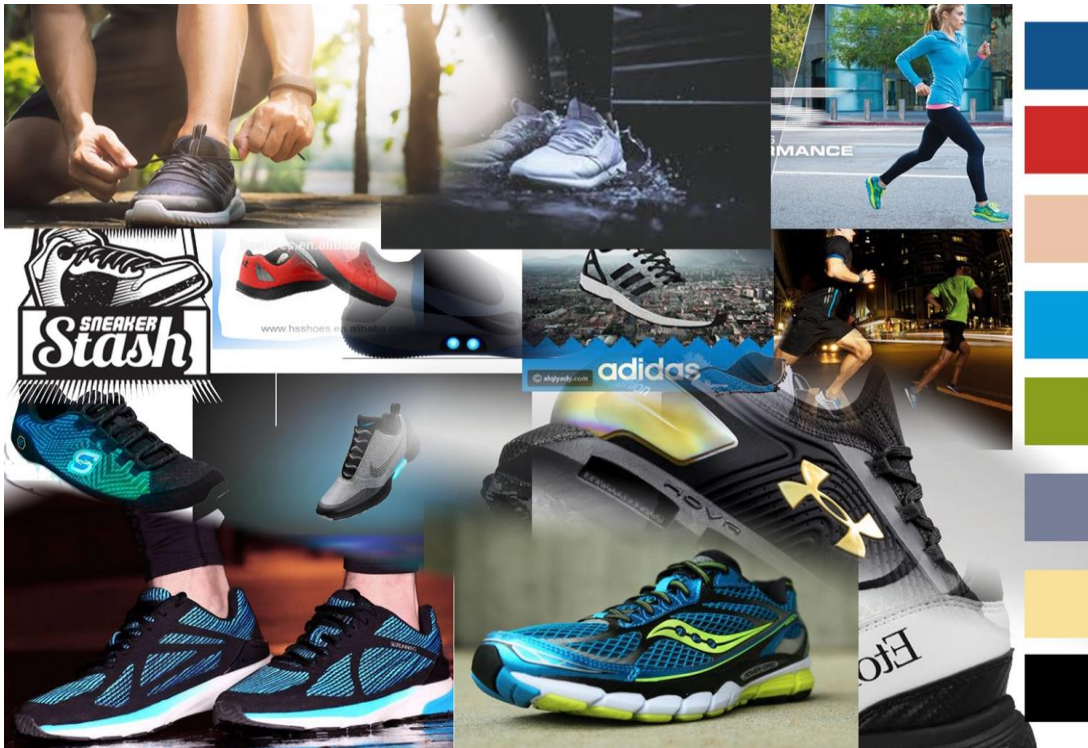
אנחנו נועלים נעלי ספורט יום יום. בפרויקט זה נעשה נעלי ספורט חכמות יותר שיעזרו לספורטאים. בנעלי הספורט יתבצע ניתוח הליכה באמצעים טכנולוגיים, חיישנים חכמים.

### המטרה :

נעלי הספורט מכילות מערכת לאיסוף נתונים באמצעות הסמארטפון. פיתוח של נעלי ספורט עבור אצנים אשר תקל עליהם את הניווט בריצות שטח או בדרכים עירוניות.

שיפור מדדי הריצה בשטח או בדרכים עירוניות להפוך את הריצה לנעימה יותר. בנעליים תהיה מערכת לגילוי מכשולים, ניטור ומעקב בריאות....

איסוף נתוני ריצה לאתר אינטרנט.



בתמונה: מקורות השראה



## חקר ותובנות

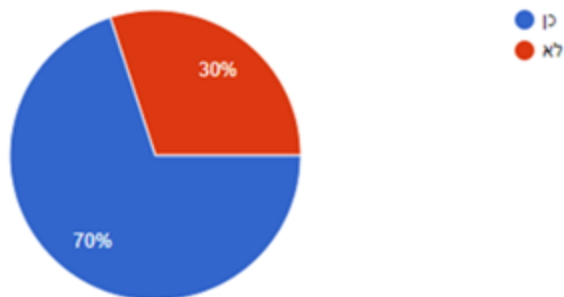
למדתי שכיום יש נעל ספורט חכמה שנותנת לנו מידע על מצבנו בזמן שאנחנו רצים, הולכים ועושים פעילות הנעל מגיעה עם חיבור בלוטוס וחיישני תאוצה וחיישן לחץ גירוסקופי המשמשים להכיל דברים ומידע על פעילותו הגופנית של המשתמש.



בתמונה נעלי ספורט חכמות שקיימות היום..

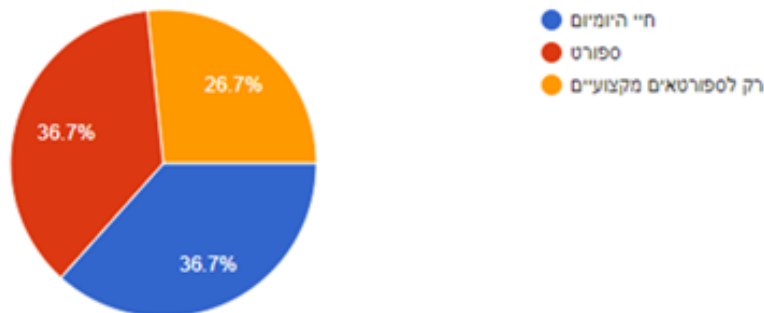
4. אם נעצב נעלי ספורט חכמות, האם תשתמש בהן?

30 responses



5. לאיזה מטרה לדעתך יכולות לשמש נעלי הספורט החכמות?

30 responses



בתמונה תחקיר משתמשים.

## מתוך החקר

## חקר ותובנות - תחקיר משתמשים

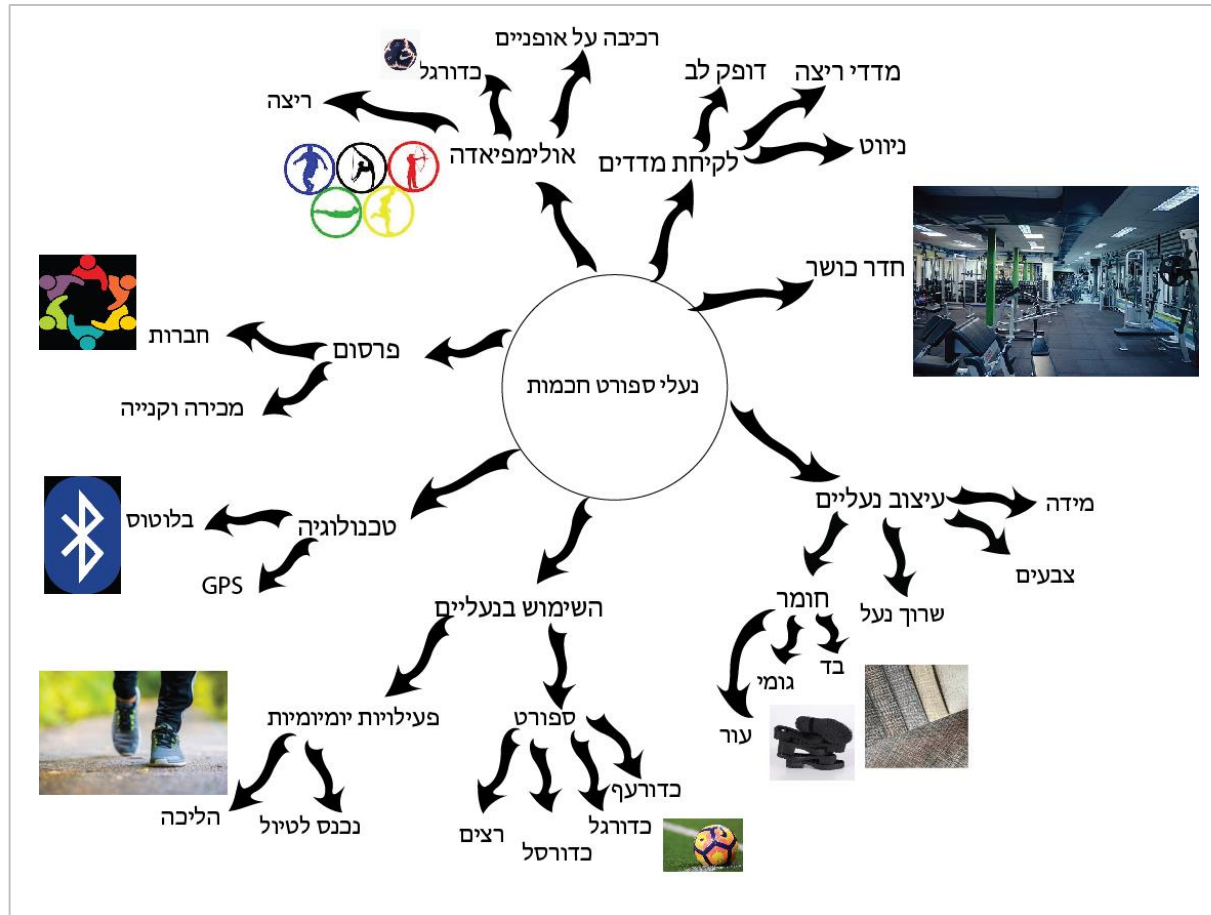


על הסקר ענו 30 נשאלים. בגילאים 16-20, העונים היו נערים בנים, חצי מהנשאלים ענו שהם מתאמנים בחדר כושר והשאר בתחומי ספורט אחרים. רוב הנשאלים ענו שאם היו נעלי ספורט כאילו הם היו משתמשים בהם, כאשר שאלנו אם נעצב נעלי ספורט חכמות, האם תשתמש בהן, הרוב ענו שכן. בשאלה לאיזו מטרה ישתמשו בהן העונים התחלקו ל 3- אפשרויות בצורה שווה: לחיי היומיום ולספורט הספורטאים המקצועיים. אבל הרבה חששו שהמדידות לא יהיו מדויקות, הם העדיפו לקבל מידע על מרחק ריצה, התמצאות בשטח, ושעון עצר. המראה החיצוני של הנעל גם הוא היה חשוב ליותר מחצי הנשאלים...



## הגדרת המוצר

ניתוח הליכה באמצעות טכנולוגיית חיישנים חכמים ממלא תפקיד חיוני בתהליך האבחון הרפואי ויש לו מספר יישומים בתחום ניטור, שיקום וטיפול בבריאות וכושר. בפרויקט זה מוצגת מערכת ניידת הנקראת נעליים חכמות. נעליים חכמות משמשות לניתוח פונקציונליות שונה של ההליכה בזמן ההליכה.



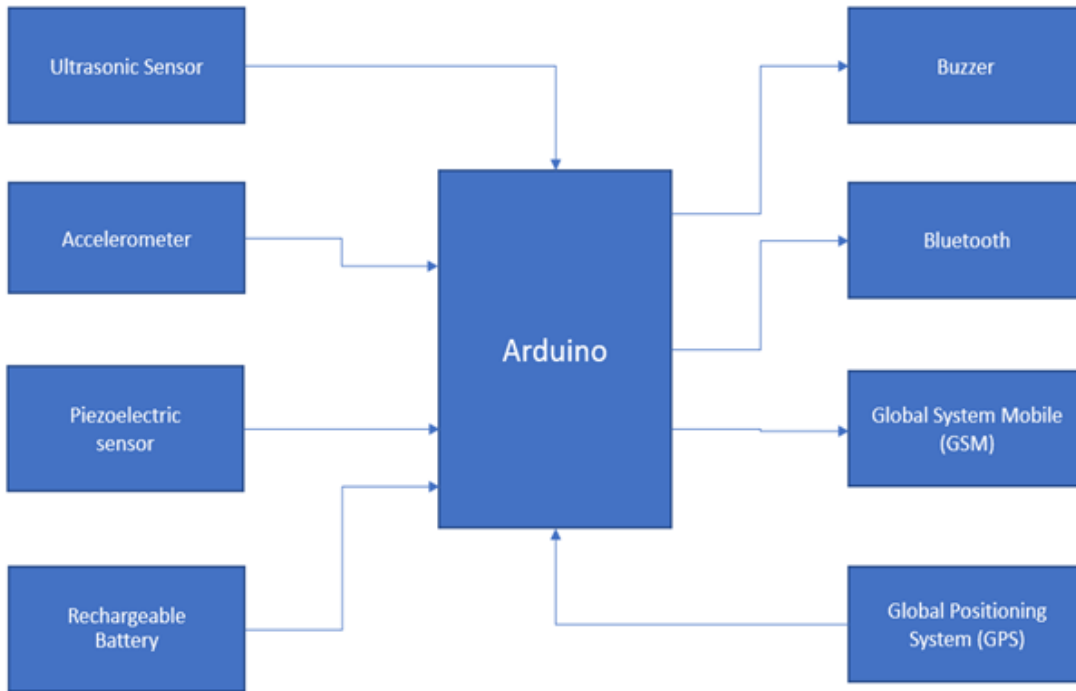
בתמונה : מפת חשיבה



## תכנון ופיתוח

פירוט רכיבי המערכת ותפקידם :

המערכת המיושמת מבוססת על טכנולוגיית Bluetooth העובדת ב 2.4 GHz - לאיסוף נתונים באמצעות סמארטפון . המערכת משלבת מודולי עבודה שונים כמו ספירת צעדים (מד צעדים), (גילוי מכשולים, ייצור חשמל, גילוי נפילות, ניטור, ומעקב בריאות במערכת אחת. המספר העודף של קלוריות האנרגיה שנשרפות כל יום הניע אותי לעשות את הפרויקט הזה בעזרתו ניתן לייצר אנרגיה שניתן להשתמש בה בכדי להניע לוחות אלקטרוניים וניידים רק בזמן ההליכה . הנעליים החכמות עם חיישנים יכולות לעזור גם לאדם עיוור . כך שהמערכת המעוצבת תעזור להיות עתיד טוב יותר למשתמש.



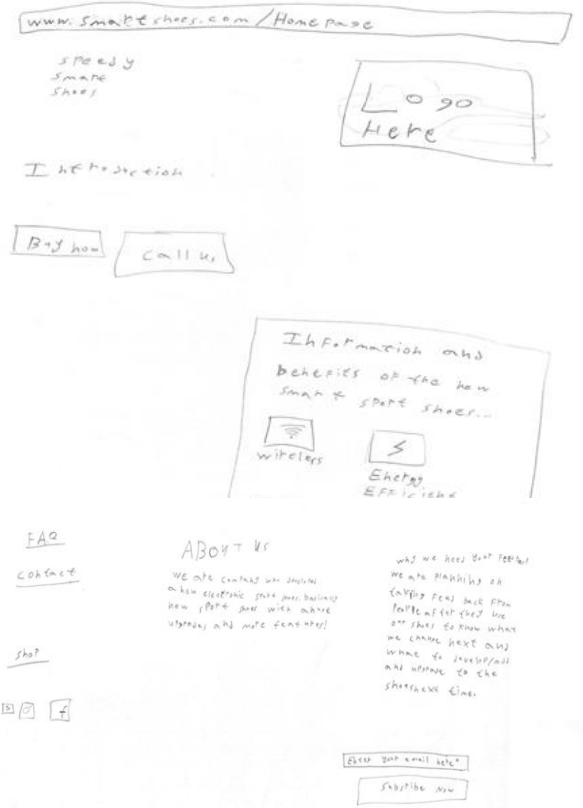
התרשים מלבנים - מדגים את מיקום הרכיבים ואופן פעולת המערכת.





# תכנון ופיתוח

## וריאציות עיצוביות



סקיצות ידניות לפיתוח של הכרזות ושל אתר.



# תכנון ופיתוח

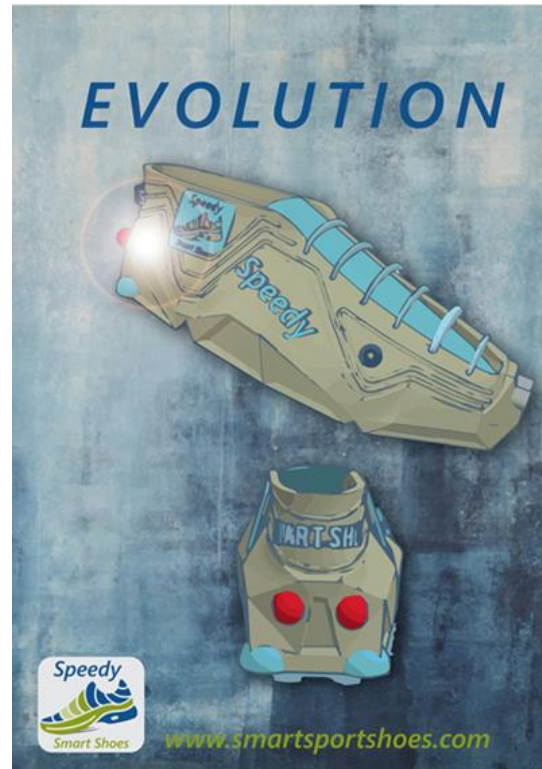
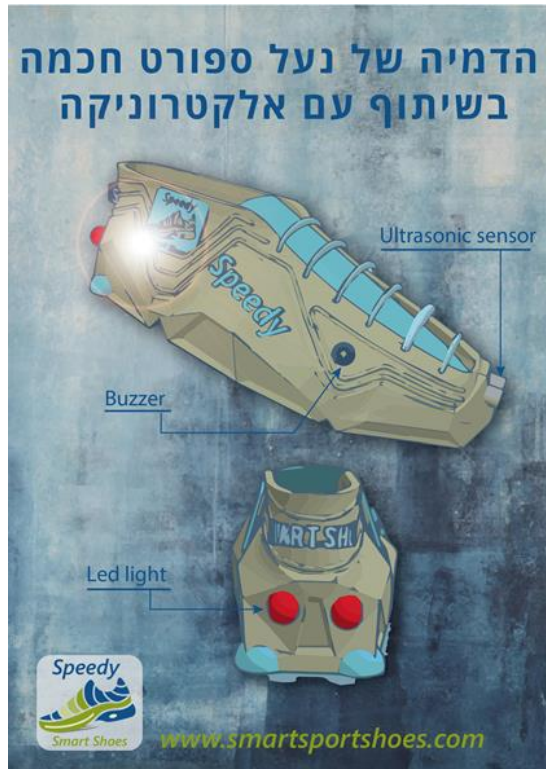
וריאציות עיצוביות לפיתוח של הלוגו.



בתמונה: סקיצות ללוגו



# התוצר הסופי - שיתוף פעולה עם אלקטרוניקה



בתמונה: סקיצות לכרזה.



## התוצר הסופי

אתר אינטרנט לתפעול מידע ואיסוף נתונים של המשתמש בנעל.

The screenshot displays the website for Speedy Smart Shoes. The top navigation bar includes links for HOME, Advertisement, SUPPORT, and a BUY NOW button. The main hero section features the Speedy Smart Shoes logo and the text "YOUR SHOES UPGRADED" with a sub-headline "Upgraded and more advanced sport shoes, welcome to the future." and a "LEARN MORE" link. Below this is a large image of a runner and a smart shoe, with the URL www.smartshoes.com and a "CHAT WITH US!" button. The page is divided into sections: "Welcome To The Future..." and "The Future... Smart Shoes". The footer contains sections for FAQ, CONTACT, ABOUT US, and SHOP. The ABOUT US section states: "We are a company who developed a new electronic sport shoes. Basically new sport shoes with a huge upgrades and more features!". The SHOP section includes a form to "Enter your email here\*" and a "Subscribe Here" button. The footer also includes social media icons and the text "© 2020 BY ELECTRONICS PACKED BY WISE.COM".





התוצר הסופי -  
שיווק



משרד החינוך  
מנהל תקשוב טכנולוגיה  
ומערכות מידע

## פרטים ותודות

### תלמידים מגישים:

- א. אליאס זהראן, יוסף זידאן - מגמת עיצוב
- ב. מגמת אלקטרוניקה
- ג. שאדי חסון - מגמת הנדסת תוכנה

### שמות המנחים:

- א. שושי בן דוד - מגמת עיצוב
- ב. טוני חורי - אלקטרוניקה
- ג. נימר אליאס - מגמת הנדסת תוכנה

### פרטי בית הספר:

תיכון מאר אליאס, אעבלין  
ליצירת קשר 052-6005238 :  
שם ומייל: שושי בן דוד [shoshi647@gmail.com](mailto:shoshi647@gmail.com)

