

# משימת חקר במדעי המחשב ?



בנות אולפנת "צביה" – קרית גת  
והמורה יפית בוכריס.



# השלבים בתהליך החקר: (עפ"י הספרות המדעית)

- בחירת תחום/נושא החקר והגדרתו.
- סיעור מוחין (קישור לידע קודם/מיפויים)
- שאילת שאלות (מיון השאלות)
- ניסוח שאלת מפתח
- תכנון ומיפוי תהליך העבודה (מקורות ידע, כלי מחקר, לו"ז)
- רכישת ידע (איסוף ועיבוד מידע, יצירת ידע, מיזוג וארגון הממצאים)
- הסקת מסקנות והצעות למחקרים נוספים
- כתיבת העבודה, רפלקציה והצגת המידע לקהל היעד.

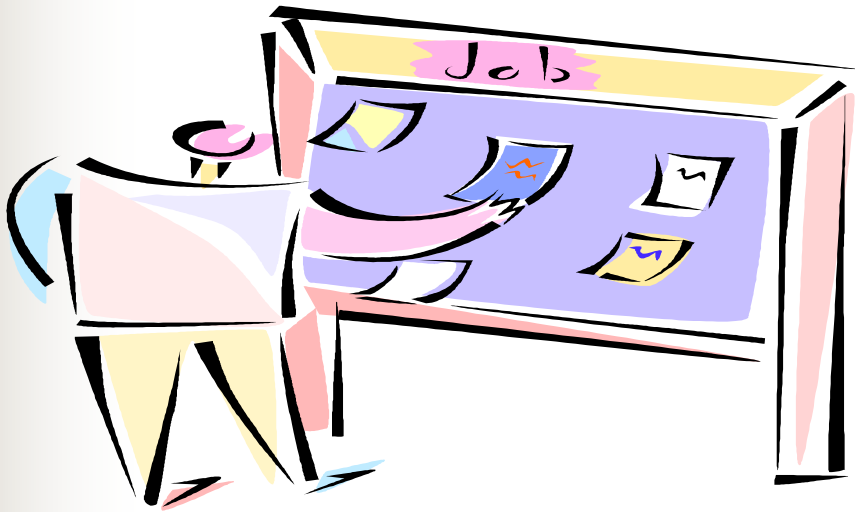
# מה גרם לי לבצע חקר בכיתה?

- אווירת אפטיה בכיתה (לאחר הוראת הבסיס ולולאות ולפני הוראת פונקציות)
- החשיבות בהדגשת פונקציה כיחידה עצמאית.
- הדגשת הבעייתיות שבשכפול קוד.
- ועוד סיבות של אוירה אוטומטית בכיתה....



# אז מה עושים?

- חלוקת הכיתה לזוגות.
- כל צוות קיבל 3 משימות כשלכל משימה היו הגדרות ברורות ו-Deadline.





## משימה 1: הגדרת השאלה.

עליכן לכתוב שאלה בכל נושא שתבחרנה ,  
השאלה צריכה להיות מורכבת משני חלקים :  
סעיף א' : כתיבת תת- משימה כלשהי.  
סעיף ב' : כתיבת תוכנית שמשתמשת בתת-המשימה  
לפעולה אחרת.  
את השאלה יש להגיש עד לתאריך : \_\_\_\_\_



## דוגמאות לנושאים שהבנות כתבו:

- המרה מדולר לשקלים בשדה תעופה...
- חיזוי מטאורולוגי בהתאם לסטטיסטיקות...
- ניתוח ביצועי השחקנים במשחק כדורסל.
- סימולציה של הגרלת הלוטו, ובדיקת הכרטיס הזוכה.
- ועוד ועוד..

## משימה 2: כתיבת האלגוריתם

■ עליכן לכתוב את האלגוריתם .

■ ולהריץ אותו על "יבש" .

בנוסף עליכן לכתוב:

האם יש בעיות בפתרון?

האם שכחתן משהו?

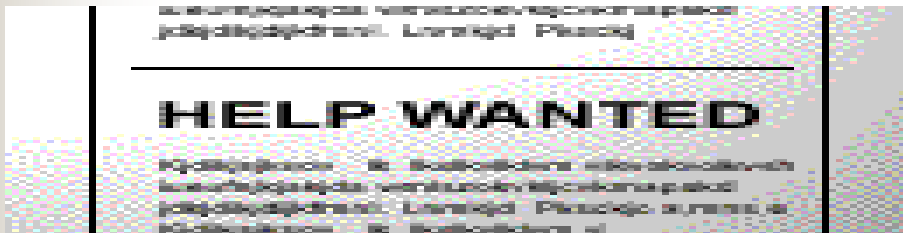
האם הפתרון מספיק יעיל?

אילו בעיות אתן צופות במעבר לסביבת העבודה?



# דוגמאות לבעיות שהבנות גילו:

- הבנות של ההמרה: מה עושים עם העודף? מעגלים?
- הבת של משחק הכדורסל: איך לחשב את הסטטיסטיקה? מה לקבל כקלט?
- הבנות של החיזוי: היכן לקלוט את הנתונים? בתוך הפונקציה? מחוץ?
- הבנות של הגרלת הלוטו: מה קורה אם אותו מספר מוגרל פעמים?
- ועוד כהנה וכהנה....





## משימה 3: קדימה למעבדה...



כתבו את התוכנית והריצו אותה.

נתקלתן בבעיות? יופי !

מה סוג הבעיות? (לוגיות, תחביר ....)

כיצד אפשר לתקן אותן?

האם התוכנית שלכן מטפלת בכל המקרים?

האם התוצר הוא מה שרציתן כאשר כתבתן את השאלה ?

אם לא, מדוע? האם נתקלתן במגבלות כלשהן? מהן?

לסיום: "נהנתן ספרו לנו... "

הצגת עבודת החקר בכיתה על כל  
שלביה....





## הערות לסיום:

- ניתן לאמץ את שיטת ההוראה הזו גם בעיצוב תוכנה.
- תלמידים שלי מתיכון "שלאון", נהגו ל"התקיל" אחד את השני בשאלות מורכבות באוטומטים ושפות פורמליות.
- מאוד חשוב: אם בוחרים בשיטה זו, לא להשאיר זנבות, ולהיות מאוד עקביים.
- המחקר המדעי מראה כי תמיד לומדים ממשימת חקר שמתנהלת נכון, אפילו מורים, (עפ"י מחקר שעומד להתפרסם).