בס”ד

### **תרגיל בית מספר 1 - סינטקס בסיסי של שפת C**

**חומר הלימוד לתרגיל**: יסודות שפת C, לולאות, תנאים ופונקציות

**מועד אחרון להגשה**: 18.11.24

### **תיאור התרגיל:**

כתבו תוכנית בשפת C שתעבוד עם מטריצה ריבועית בגודל nXn. מטרת התוכנית היא לבדוק האם היא **מטריצת קסם**.

**מטריצת קסם** היא מטריצה שבה סכומי כל השורות, העמודות והאלכסונים (הראשי והמשני) שווים

### **זרימת התכנית:**

1. **הגדירו ואתחלו** מטריצה ריבועית בגודל size×size (size יהיה מספר בין 3-10)
2. **חישוב סכומי האלכסונים**:

עליכם לחשב את סכום האלכסון הראשי וסכום האלכסון המשני במטריצה.

1. **בדיקת מטריצה קסם**:

עליכם לבדוק האם המטריצה היא מטריצה קסם, כלומר, האם סכום כל השורות, כל העמודות ושני האלכסונים שווה.

### **תיאור הפונקציות שיש לממש:**

1. **int calcDiagonalSums(int size , int matrix[size][size])**

הפונקציה תקבל מטריצה ריבועית בגודל size×size ותחשב את סכום האלכסון הראשי וסכום האלכסון המשני.

אם הסכומים שווים, הפונקציה תחזיר את סכום האלכסונים. אם הסכומים אינם שווים, הפונקציה תחזיר 0.

1. **int isMagicSquare(int size , int matrix[size][size])**

הפונקציה תקבל מטריצה ריבועית בגודל  *size×size* ותחזיר 1 אם המטריצה היא מטריצת קסם, ו-0 אם לא.

### **הערות:**

1. מותר להוסיף פונקציות נוספות כדי לשפר את קריאות התוכנית, אך יש לוודא ששתי הפונקציות המוגדרות ימומשו.
2. התוכנית אינה נדרשת להתמודד עם קלטים לא חוקיים. ניתן להניח שהפונקציות מקבלות ערכים חוקיים בלבד.
3. את התרגילים תגישו במערכת הVPL בסביבת moodle המאפשרת להריץ Pre-Submission tests כדי לוודא נכונות בסיסית של הקוד. **חובה לוודא שהקוד המוגש אכן עובר את הטסטים טרם ההגשה הסופית.** תרגיל שנכשל ב Pre-Submission testsיקבל אוטומטית ציון 0. לפרטים נוספים עקבו אחר ההנחיות במדריך לשימוש במערכת הVPL באתר הקורס.