**קלט פלט**

**שאלה 1**

1. כתבו תוכנית המדפיסה לוח כפל בגודל .
2. כתבו תוכנית המקבלת מספר, MaxMult, ומדפיסה לוח כפל בגודל .

לדוגמא עבור: MaxMult=4 יודפס:

1 2 3 4

2 4 6 8

3 6 9 12

4 8 12 16

הנחיות לשני הסעיפים

ההדפסות צריכות להיות בצורת טבלה ועל כל שדה בטבלה להיות מיושר לימין (כך שבכל טור ספרת האחדות תהיינה אחת מעל השנייה, ספרת העשרות תהיינה אחת מעל השנייה, וכך הלאה עבור כל הספרות)

הקפידו לא להכניס רווחים מיותרים (לפני המספר שבפינה הימנית תחתונה צריך להופיע רווח אחד בדיוק).

**שאלה 2**

כתבו את הפונקציה:

void printFormattedIntegers(char\* format, char\* numbers)

הפונקציה מקבלת כקלט מחרוזת, format, המכילה פורמט להדפסה של מספרים וכן מחרוזת, numbers, המכילה מספרים שלמים בבסיס דצימלי מופרדים במספר כלשהו של רווחים לבנים.

על הפונקציה להדפיס את המספרים מהמחרוזת numbers, בהתאם לתווי ההסבה שב-format. כך שתו ההסבה הראשון ב-format יקבע כיצד ייוצג המספר הראשון ב-numbers, תו ההסבה השני יקבע כיצד ייוצג המספר השני וכך הלאה (בדומה ל-printf).

מחרוזת הפורמט יכולה להכיל את תווי ההסבה הבאים (כמו ב- printf):

%d – ממיר int לטקסט המכיל ייצוג **עשרוני** של המספר

%x – ממיר int לטקסט המכיל ייצוג **הקסהדצימלי** (בסיס 16) של המספר

%o – ממיר int לטקסט המכיל ייצוג **אוקטלי** (בסיס 8) של המספר

וכן מחרוזת הפורמט יכולה להכיל את תווי ההסבה הבאים אשר אינם חוקיים ב- printf:

%b – ממיר int לטקסט המכיל ייצוג **בינארי** (בסיס 2) של המספר

%r – ממיר int לטקסט המכיל ייצוג **רומי** של המספר

כמו כן מחרוזת הפורמט יכולה להכיל תווים שאינם תווי הסבה, אשר מודפסים כמו שהם.

דוגמאות:

הקריאה:

printFormattedIntegers("Dec: %d Hex: %x Roman: %r"," 123 10 9")

תגרום להדפסת הפלט:

Dec: 123 Hex: A Roman: IX

הקריאה:

printFormattedIntegers("%b in Binary is %o in Octal" ,"18 18")

תגרום להדפסת הפלט:

10010 in Binary is 22 in Octal

הנחיות:

1. היעזרו בוויקיפדיה כדי למצוא את התיאור המלא של שיטת הספירה הרומית:   
   http://he.wikipedia.org/wiki חפשו את הערך:"ספרות רומיות"
2. הניחו כי הקלט לפונקציה תקין, כלומר הניחו כי המחרוזת numbers אכן מכילה מספרים שלמים מיוצגים בבסיס 10 ומופרדים ברווח לבן וכי format מכיל מחרוזת פורמט חוקית וכן שמספר תווי ההסבה במחרוזת הפורמט מתאים למספר המספרים שהתקבלו במחרוזת numbers.
3. השתמשו ככל הניתן בפונקציות הקלט/פלט שנלמדו בשיעור printf ,scanf ,sscanf ,sprintf וכו'.
4. ניתן להיעזר בפונקציה strtok (חפשו תיעוד המסביר כיצד להשתמש בה) אך בהחלט ניתן להסתדר גם בלעדיה.
5. הגדירו פונקציות עזר וחלקו את הבעיה לתת בעיות.