**קלה**

**תרגיל 1**

כתוב תוכנית המדפיסה את המספרים מ-1 עד 10 חוץ מהמספר 7.

**תרגיל 2**

הדפס את כל המספרים בין 1 ל-100 המתחלקים ב-3 וב-7.

**תרגיל 3**

כתוב פונקציה המקבלת מספר ומחשבת את העצרת שלו.

**תרגיל 4**

כתוב פונקציה המקבלת שני מספרים ומעלה אחד בחזקת השני.

**תרגיל 5**

כתוב פונקציה המקבלת מספר טבעי n ומחזירה את המספר ה-n בסדרת פיבונצי.

**תרגיל 6**

כתוב פונקציה המקבלת מספר ומחזירה 1 אם הוא ראשוני, או 0 אם לא.

**תרגיל 7**

כתוב פונקציה המדפיסה את לוח הכפל על המסך.

**תרגיל 8**

כתוב פונקציה המקבלת מספר x מסוג unsigned long ומספר שלם נוסף i. הפונקציה תחזיר את הספרה ה-i מימין של המספר x.

**תרגיל 9**

כתוב תוכנית המקבלת קלט אינסופי של מספרים שלמים ומדפיסה בסופו סכומם.

**תרגיל 10**

תהא הפונקציה plot:\[f\left( x \right) = 164{x^2} -
 63{x^3} + \frac{1}{2}{x^4} + {( - 1)^{\left\lfloor x \right\rfloor }} \cdot
 {e^{\sqrt x }}\].

כתוב תוכנית המקבלת שני מספרים ממשייםplot:\[a,b\], המייצגים את גבולות הקטע הסגור plot:\[\left[ {a,b} \right]\]. יש למצוא את המקסימום והמינימום של הפונקציה בתחום הנתון ולהדפיסם. רמת הדיוק הנדרשת היא 3 ספרות אחרי הנקודה.

**תרגיל 11**

כתוב תוכנית המשחקת את המשחק "נחש את המספר".

המחשב בוחר מספר בין 1 ל-100 ונותן למשתמש עשרה נסיונות לנחש את המספר. לאחר כל ניחוש המחשב ידווח האם המספר שהכניס המשתמש גדול מהמספר, קטן ממנו, או אם המשתמש הצליח לנחש את המספר.

התוכנית תסתיים לאחר 10 נסיונות או כאשר המשתמש ניחש את המספר.

**רמה בינונית**

**תרגיל 1**

כתוב פונקציה המקבלת מספר מסוג unsigned long ומחשבת את מספר ספרותיו.

**תרגיל 2**

כתוב פונקציה המקבלת מספר מסוג unsigned long ומחשבת את סכום ספרותיו.

**תרגיל 3**

כתוב תוכנית המקבלת קלט אינסופי של מספרים שלמים ומדפיסה בסופו את הרצף של שלושת המספרים שסכומם הוא הגדול ביותר.

למשל עבור הקלט הבא: 1  11  8  9  2  3  20  התוכנית תדפיס 11 8 9 מכיוון שסכומם הוא הגדול ביותר מבין כל השלישיות הקיימות בקלט.

**תרגיל 4**

כתוב פונקציה הקולטת סידרה לא מוגבלת של מספרים המסתיימת במספר plot:\[ - 1\] ומדפיסה את השניים הקטנים ביותר החיוביים (ניתן להניח כי יש כאלו). למשל עבור הסידרה: 8 3 -3 -8 18 2 7 -1. יודפסו המספרים 2 3.

**תרגיל 5**

כתוב פונקציה המקבלת מספר x מסוג unsigned long ומספר שלם נוסף i. הפונקציה תחזיר את הספרה ה-i משמאל של המספר x.

**תרגיל 6**

כתוב פונקציה המדפיסה את הסדרה הבאה על המסך:

1 , -2 , 3 , -4 , 5 , -6 , … , 9 , -10

מותר להשתמש בלולאה אחת בלבד, ואסור להשתמש כלל בהסתעפויות (if או האופרטור :?  ).

**תרגיל 7**

כתוב תוכנית הקולטת קלט אינסופי של מספרים חיוביים, ובסופו מחזירה את המספר השני הגדול ביותר.

**תרגיל 8**

כתוב תוכנית המקבלת סדרת מספרים בלתי מוגבלת באורכה, ומחזירה את אורך רצף האפסים הארוך ביותר בה.

**רמה קשה**

**תרגיל 1**

כתוב תוכנית שמקבלת מהמשתמש שני מספרים שלמים n,k. התוכנית תדפיס למסך לוח שחמט  בגודל n´nמשבצות כאשר כל משבצת היא בגודל k´k תווים.

צבע שחור יצוין ע"י התו #, צבע לבן יצוין ע"י התו רווח. למשל, עבור הקלט 6 2 יודפס הלוח הבא:

##  ##  ##

##  ##  ##

  ##  ##  ##

  ##  ##  ##

##  ##  ##

##  ##  ##

  ##  ##  ##

  ##  ##  ##

##  ##  ##

##  ##  ##

  ##  ##  ##

  ##  ##  ##

**תרגיל 2**

תרגיל זה מורכב משני חלקים.

א.      כתוב פונקציה המקבלת ערך שלםplot:\[n\] ומחזירה את הסכום plot:\[1 + 2 + ... + n\].

ב.       לאחר מכן כתוב פונקציה המקבלת ערך שלם plot:\[k\] ומחשבת את הסכום plot:\[\sum\limits_{j = 0}^{k - 1} {\left( {j
 + 1} \right) \cdot \left( {k - j} \right)} \]. לצורך המימוש חובה להשתמש בפונקציה שנכתבה בסעיף הראשון.