

תאריך: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

מקצוע: מדעי המחשב אי - JAVA

שם: \_\_\_\_\_

נושא: לולאת מקוננות

### ☞ דף עבודה 4 - קינון לולאות ☜

\*\*\*\*\*

1. א. במתמטיקה, מספר נקרא ראשוני אם הוא מתחלק רק בעצמו ובאחד. לדוגמה: 2,3,5,7 הם מספרים ראשוניים ואילו 4 אינו ראשוני, כי 2 מחלק אותו. כתבי שיטה שתקבל מספר שלם, תחזיר 'אמת' אם המספר ראשוני, אחרת תחזיר 'שקר'. ב. כתבי תכנית ראשית המציגה את כל המספרים הראשוניים בטווח 2 עד 100.
2. כתבי שיטה המדפיסה את לוח הכפל (לוח המאה).
3. ברשת המרכולים "מגה-סל" קיימים 7 סניפים. ברשת רוצים לערוך סקר של הרווחים בכל סניף בשנה האחרונה (12 חודשים). הסניף הרווחי ביותר יקבל יום כף. פתחי ויישם/י אלגוריתם ותכנית בשפת JAVA, הקולטת לכל סניף את רווחיו בכל אחד מ-12 חודשי השנה האחרונה והדפס:
  - א. לכל סניף את מספרו את הרווח הגבוה ביותר מבין 12 החודשים?
  - ב. מספר הסניף הרווחי ביותר והודעה מתאימה על יום הכף?
  - ג. הרווח הממוצע של הסניפים?
4. בארץ "לה-לה-לנד" קיימים 10 בתי-חולים. בכל בית-חולים קיימות 5 מחלקות (עור, משפחה, ילדים, א.א.ג, עיניים). פתחי ויישם/י אלגוריתם ותכנית בשפת JAVA, הקולטת לכל מחלקה את מספר החולים שהגיעו לטיפול ואת שמות המחלקות והדפס/י:
  - א. לכל בית-חולים את ממוצע מספר החולים שהגיעו לטיפול?
  - ב. לכל בית-חולים, מספרי המחלקות והשם שלהן, אליהם הגיעו לטיפול מספר החולים הנמוך ביותר?
  - ג. בית-החולים והמחלקה (השם והמספר) אליהם הגיעו לטיפול מספר החולים הרב ביותר? (הנחי כי קיים רק בית-חולים אחד כזה וגם קיימת רק מחלקה אחת כזו)

5. במבצע ההתרמות של אגודת "אילן" השתתפו תלמידי כיתה י' בית-הספר התיכון.

בבית הספר שלושים כיתות.

פתח/י ויישם/י אלגוריתם ותכנית בשפת JAVA, הקולטת לכל כיתה את כמות הכסף שהתרים כל תלמיד (הקלט של כיתה יסתיים כאשר יקלט מספר תלמיד -1) והדפס/י:

א. סכום הכסף שנאסף ע"י כל כיתה וכיתה ?

ב. כמות הכסף של תלמיד/ים שהתרימו הכי הרבה ?

ג. הסכום הכולל שנאסף ע"י כלל תלמידי בית הספר ?

6. חיפוש ב-DNA. ה-DNA בנוי ממולקולות מורכבת מארבע תת-יחידות (אבני בניין) של

בסיסים חנקניים:

- Adenine
- Cytosine
- Guanine
- Thymine

אנו נשתמש באות הראשונה A/C/G/T כדי לציין כל יחידה.

דוגמה: מדענים בטכניון גילו כי אנשים, שה-DNA שלהם מכיל את הרצף "ATTAC", סובלים מנטייה לאלימות.

פתח/י ויישם/י אלגוריתם ותכנית בשפת JAVA, הקולטת את רצף אותיות המייצגת את הנטייה אותה יש לבדוק למערך בגודל 5, ואת רצף אותיות המייצגות את ה-DNA (סוף הרצף מסומן בעזרת התו \*), והדפס/י: הודעה אם נמצאת הנטייה המסויימת ב-DNA או אם לא.