

חומרים שהוכנו על-ידי מורי הניסוי תש"ע להוראת "יסודות מדעי המחשב"

ניתן להשתמש בחומרים לצורך הוראה בלבד.

לא ניתן לפרסם את החומרים או לעשות בהם כל שימוש מסחרי

ללא קבלת אישור מראש מצוות הפיתוח

לולאות: מונים וצוברים

כתיבה ועריכה:

שירלי רוזנברג-כהן

פופאיות 2 מונים וצוברים

בדף התרגול הקודם נרצה להוסיף משימות לכמה מהשאלות, מה יש לשנות בתוכניות?

- 1. (לשעבר 4)** כתוב תכנית הקולטת 20 מספרים שלמים. אם המספר דו-ספרתי התכנית תדפיס את סכום ספרותיו, בכל מקרה אחר התכנית תודיע: "חישוב מסובך מידי".
חשב והדפס כמה מספרים ד-ספרתיים היו.
- 2. (לשעבר 5)** כתוב תכנית המדפיסה את כל השנים בהן היו ותהיינה אולימפיאדות בין 2000 ל-2100.
(אולימפיאדה יש כל 4 שנים, האחרונה היתה ב-2008).
חשב והדפס כמה אולימפיאדות יש בין השנים הללו.
- 3. (לשעבר 7)** כתוב תכנית המדפיסה את כל המספרים התלת ספרתיים המתחלקים ב-13 ללא שארית.
חשב והדפס כמה מספרים כאלה יש.
- 4.** כתוב תכנית היוצרת 30 מספרים אקראיים דו-ספרתיים. התכנית תספור ותדפיס כמה מהמספרים שנוצרו הם אי-זוגיים.
- 5.** כתוב תכנית הקולטת 10 מחירים של מצרכים ומדפיסה את סכומם.
- 6.** במועדון השכונתי נמכרים כרטיסים מוזלים למשחק השבת במחיר 50 ₪ לכרטיס. כל מי החפץ לקנות כרטיסים מקיש במחשב את כמות הכרטיסים, ומקבל בפלט את הסכום שעליו לשלם. בסוף היום מעוניינים במועדון לדעת כמה כרטיסים נמכרו ומהו הסכום בקופה.
כתוב תכנית לביצוע המטלה.
- 7.** כתוב תכנית הקולטת 10 ציונים של תלמיד, מחשבת ומדפיסה את הממוצע.
- 8. (לא תכנות)**
ציין עבור כל אחת מן המשימות הבאות האם דרוש מונה או צובר (או אף אחד) לפתרונה.
א. קלט: רשימת מחירים, פלט: סכום המחירים
ב. קלט: רשימת מחירים, פלט: מספר המחירים הגבוהים מ-100.
ג. קלט: רשימת מחירים, פלט: מספר המחירים שמרכיב האותיות בהם שונה מ-0.
ד. קלט: רשימת מספרים, פלט: הערך המוחלט של כל אחד מהם
ה. קלט: רשימת מספרים, פלט: הממוצע של הערכים המוחלטים של המספרים.

```
int mark, sum=_____, failed=_____;  
double goodAvg;  
for (int i=1; i<=40; i++)  
{ Console.WriteLine("enter mark");  
  mark = _____;  
  if (mark>59)  
    sum = _____;  
  else  
    failed = _____;  
}  
avg = _____;  
Console.WriteLine("_____");
```

9. לפניך הקטע המרכזי של תכנית הקולטת ציונים של 40 תלמידי הכיתה במבחן.

השלם את השורות החסרות על מנת לחשב את **ממוצע** התלמידים שעברו את המבחן ו**כמות** התלמידים שנכשלו.

10. כתוב תכנית שתקבל כקלט רשימה של 50 מספרים ותציג כפלט את **מכפלתם**. (חשוב! האם זהו מונה או צובר? כיצד יאותחל המשתנה הכופל?)

11. כתוב תכנית **יעילה** המחשבת ומדפיסה את **מכפלתם** של כל המספרים המתחלקים ב-7 בין 1 ל-100.

12. תלמיד לא זכר כיצד מעלים בחזקה. לכן, כתב קטע תכנית המקבל 2 מספרים שלמים x, y מחשב ומדפיס את x בחזקת y. כתוב את הקטע. (רמז: זוכר את תרגיל "כפל בלי כפל"?)

13. כתוב תכנית שמקבלת מספר חיובי שלם n, ומחשבת את n! (n עצרת: מכפלת המספרים מ-1 עד n כלומר: $n! = 1*2*3*...*n$)

14. כתוב תכנית המקבלת מספר חיובי שלם n ומחשבת את סכום: $\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$

15. **(שאלת בגרות)** בשכבת כיתה י' נערך מבצע איסוף של שני סוגי חפצים לצרכי מחזור: בקבוקי פלסטיק וסוללות. בשכבה 68 תלמידים הלומדים בשתי כיתות. הוכרזה תחרות איסוף בין שתי הכיתות. במהלך התחרות אספו התלמידים את הפריטים המיועדים למחזור. כל פריט שנאסף זיכה את כיתתו של התלמיד בנקודות באופן הזה: עבור בקבוק פלסטיק – 3 נקודות, עבור סוללה – 7 נקודות. הכיתה שצברה את מספר הנקודות הגדול ביותר תנצח בתחרות. כתוב תכנית, שתקלוט עבור כל תלמיד את מספר הכיתה שלו בשכבה, את מספר בקבוקי הפלסטיק שאסף ואת מספר הסוללות שאסף (אם התלמיד לא הביא פריט מאחד הסוגים, ייקלט 0 עבור אותו סוג). התכנית תסכם את מספר הנקודות שקיבלה כל כיתה. הפלט של התכנית יהיה מספר הכיתה המנצחת. אם שתי הכיתות צברו אותו מספר נקודות הפלט יהיה 'teko'.

תראו! אצונו!