

דגשים לפתרון התרגילים הבאים:

- יש לתת שמות שימושיים למשתנים.
- יש להגדיר לכל משתנה את הטיפוס המתאים ביותר.
- יש להשתמש בקבועים מיידת הצורך.

חלק א - כתיבה ופתרון במחשב

שאלה 1

דו, בן וחן קיבלו כל אחד דמי חנוכה מהורייהם. כל אחד קיבל סכום גדול מ-₪20. שלושת החברים החליטו לאחד את כל סכום הכסף לקופה אחת ולאחר מכן כדורים שמחירו ₪50. ביתרת הכסף יקנו מסטיקים שעולות ₪1 כל אחד.

1. כתבו אלגוריתם **המקבל קפלט** את דמי החנוכה **שקיים כל אחד מהחברים**, ומציג **כפלט את כמות המסטיקים** שאפשר לקנות.
2. ישמו את האלגוריתם בתוכנית בשפת #C.

שאלה 2

1. כתבו אלגוריתם אשר הקולט שלו הוא גובהי שני תלמידים, נתונים במספרים ממשיים, והפלט שלו הוא הערך המוחלט של הפרשי הגבהים שלהם. ישמו את האלגוריתם בתוכנית בשפת #C. שימו לב לבחירת דוגמאות קלט מגוונות.
2. שנו את התוכנית שכתבתם כפתרון לסעיף הקודם כך שפלט התוכנית יהיה גובה התלמיד הנמוך מבין השניים.

שאלה 3

פתחו תוכנית אשר הקולט שלו הוא אורך ורוחב צלעות של מלבן (**מספרים שלמים**) והפלט שלו

$$\text{הוא שטח המלבן ואורך אלכסון המלבן } (\sqrt{a^2 + b^2} = c).$$

שאלה 4

1. פתחו תוכנית אשר הקולט שלה הוא קוטר המעגל והפלט הוא שטח המעגל.
2. פתחו תוכנית המתקבלת כקלט זווית מסוימת, מחשבת ומדפיסה את סינוס (sin) הזווית.

תזכורת:

כדי לחשב את סינוס הזווית יש קודם להמיר את הזווית למספר רדיאני באמצעות

$$\text{הנוסחה: } rad = \frac{\alpha}{180} \times \pi$$

שאלה 5

1. כתבו תוכנית המגרילה מספר שלם בין 100 - ל-100 ומדפיסה למסך את הערך המוחלט של המספר שהוגרל (רמז: **חפסו שימוש ב- Random**).
2. כתבו תוכנית המגרילה מספר עשרוני בין 100 - ל-100, מעגלת את המספר לשלים הקרוב ביותר ומדפיסה את ערכו המוחלט של המספר החדש (רמז: **חפסו שימוש ב- Random**).

 שאלה 6

כתבו תוכנית המחשבת ומדפיסה את המרחק בין 2 נקודות במישור. קלט התוכנית יהיה ערכי x_1 ו- y_1 של כל נקודה.

כתבו תוכנית הקולעת 2 מספרים שלמים ומדפיסה את המכנה המשותף של שניהם.

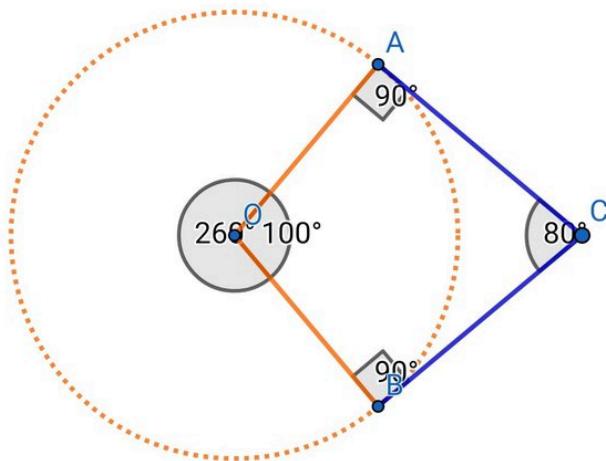
 חלק ב - כתיבה ופתרון ידני שאלה 1

לפניכם סרטוט של מעגל שמרכזו O ואורך הרדיוס הוא 5 ס"מ. למעגל 2 משיקים ישרים בנקודות A ו-B. שני המשיקים נפגשים בנקודה C ויצרים את המשולש ABC.

עליכם לכתוב אלגוריתם ותוכנית שתקלוט את אורך הצלעות AC ו- BC, תחשב ותדפיס את:

1. אורך הצלע AB.

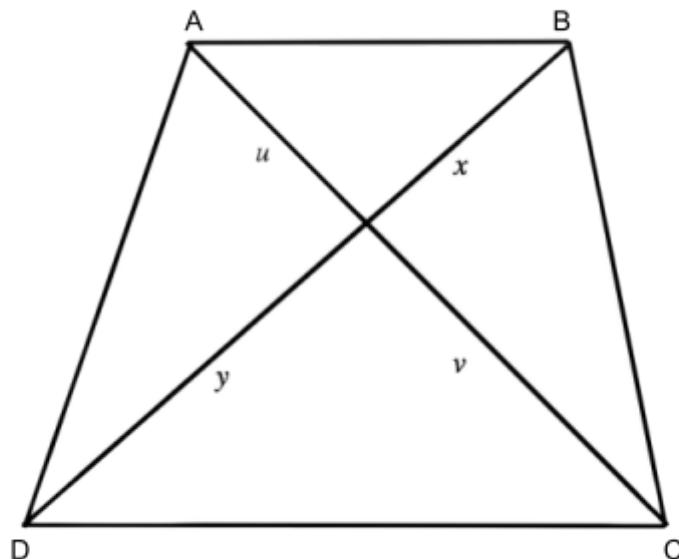
2. שטח המשולש ABC.



שאלה 2

לעפיפון ABCD יש אלכסונים AC ו-BD המطلבים בזוויות ישרות. עליכם לכתוב אלגוריתם ותוכנית שתקלוט את אורך הצלעות AB ו-CD, תחשב ותדפיס את:

1. אורך הצלע AC.
2. אורך הצלע BD.
3. השטח של העפיפון.

 שאלה 3

1. עליכם לכתוב תוכנית שתחשב ותדפיס את משווהת הקו הישר העובר דרך הנקודות (3,4) ו-(5,12).
2. מהי משווהת הקו ש夷ר שחוצה את הקו שמצאתם בסעיף הקודם? יש לכתוב תוכנית שתדפיס את משווהת הקו夷ר.