

תרגיל 2 – לולאות ופונקציות**הגשה עד 17/12/2024 בשעה 23:50****הוראות הגשה:****1. שאלות ובקשות בקשר לעבודה להפנות אך ורק ל- גב' סבטלנה רוסין, במייל:****sceassign2016@gmail.com****2. יש ליצור קובץ C (עם סיומת C) אחד.****3. ההגשה רק דרך מערכת מודול באופן עצמאי, ולא בזוגות או בקבוצות גדולות יותר.****4. להגיש רק תכניות שעוברות קומפילציה על מהדר Visual Studio C.****5. בתחילת כל קובץ יש להוסיף את התיעוד הבא:**

/* Assignment: 2

Author: Israel Israeli, ID: 01234567

*/

כמובן שיש לעדכן את השמות ומספרי תעודות הזרות שלכם.

6. אין להשתמש בתרגיל בחומר שטרם נלמד, או שנלמד לאחר נושא התרגיל, אלא אם נכתב**במפורש בתרגיל שמותר. אסור להשתמש במערכים****7. הארכות יינתנו אך ורק במקרים חריגים (מילואים, אבל על קרובים ומחלה חריפה!) ובצרוף****אישורים מתאימים. כמו כן במקרה של ידע מוקדם חובה ליצור קשר עם המרצה האחראי על****התרגיל לפחות יומיים לפני חלוף מועד ההגשה!****8. ההגשה היא עד 17/12/2024 בשעה 23:50. הגשה מאוחרת אפילו בדקה – לא תתקבל****(המערכת חוסמת את אפשרויות ההגשה!). קחו זאת בחשבון ותכננו את זמנכם בהתאם!****תרגיל 1 (20 נקודות)**

כתוב פונקציה הקולטת בלולאה סדרה של מספרים חיוביים. כאשר המשתמש מקליד מספר לא חיובי

מסתיימת הסדרה ויוצאים מהלולאה. (המספר האחרון אינו נחשב חלק מהסדרה.) הפונקציה מדפיסה

את שלושת המספרים הגדולים ביותר. ניתן להניח כי אורך הסדרה לפחות 3.

דוגמא לריצת התכנית:

Enter numbers:

681

36

297

47

640

681

719

361

442

-2

first=719

second=681

third=681

דוגמה הנוספת :

Enter numbers:

47

עמוד 1 מתוך 3

```
297
36
681
640
441
361
719
-2
first=719
second=681
third=640
```

תרגיל 2 (15 נקודות)

כתוב פונקציה המקבלת 2 מספרים שלמים, ומחזירה מספר שלם ארוך שהספרות שלו הן הספרות של הפרמטר הראשון ואחריהן הספרות של הפרמטר השני. הפונקציה לא מדפיסה דבר. ניתן להניח ללא בדיקה כי הפרמטרים לא שליליים.

לדוגמא, אם הפרמטרים של הפונקציה הם 1234 ו-567 אז הפונקציה תחזיר 1234567.

תרגיל 3 (20 נקודות)

מספר ראשוני הוא מספר גדול מ-1 שמתחלק רק בעצמו וב-1. לדוגמא, 31,43,61 הם ראשוניים.
כתוב פונקציה המקבלת כפרמטר מספר ומפרקת אותו לגורמים ראשוניים.
לדוגמא, עבור הפרמטר 72 יודפס $2^3 \cdot 3^2$.
דוגמא נוספת: עבור הפרמטר 71 יודפס 71.

תרגיל 4 (15 נקודות)

מספר זהות הוא תקין אם הוא מכיל 8 או 9 ספרות, וסיפרת הביקורת מתאימה לשאר הספרות במספר. בקישורים הבאים מוסבר כיצד מחשבים את ספרת הביקורת.

https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A1%D7%A4%D7%A8%D7%AA_%D7%91%D7%99%D7%A7%D7%95%D7%A8%D7%AA

[/http://halemo.net/info/idcard](http://halemo.net/info/idcard)

כתוב פונקציה המקבלת כפרמטר מספר שלם ארוך, מחזירה 1 אם הוא תקין, ו-0 אחרת.

חישוב ספרת ביקורת מתבצע כדלהלן: כל ספרה שנייה בת"ז מכפילים פי 2 לדוגמא:

1	7	2	3	7	2	2	9
X 1	X 2	X 1	X 2	X 1	X 2	X 1	X 2
1	14	2	6	7	4	2	18

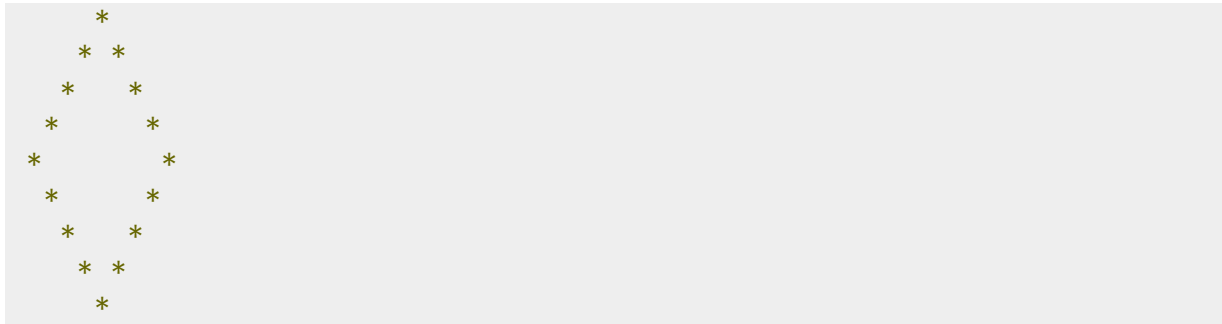
אם לאחר ההכפלה קיבלנו מספר דו-ספרתי מחברים את ספרות המספר לקבלת מספר חד-ספרתי

1	14	2	6	7	4	2	18
	$1+4=5$						$1+8=9$
1	5	2	6	7	4	2	9

כעת סוכמים את כל המספרים שקיבלנו בשלב הקודם. מוצאים את המספר הקרוב ביותר שמתחלק ב-10 שגדול או שווה לסכום שקיבלנו. ההפרש בינו ובין הסכום הוא ספרת הביקורת. בדוגמא שלנו סכום כל המספרים הוא $1+5+2+6+7+4+2+9=36$. המספר הקרוב ביותר מלמעלה שמתחלק ב-10 הוא 40. ההפרש בין 40 ל-36 הוא 4. לכן ספרת הביקורת היא 4.

תרגיל 5 (15 נקודות)

כתוב פונקציה המקבלת כפרמטר מספר. מדפיסה יהלום המורכב מהתוו " * " ואורך כל צלע שלו שווה לפרמטר. לדוגמא, אם הפרמטר הוא 5 אז יודפס



תרגיל 6 (15 נקודות)

כתוב את הפונקציה הראשית בתכנית. הפונקציה הראשית מציגה למשתמש את התפריט הבא:

- 1 – Third
- 2 – Compose
- 3 – Primes
- 4 – ID
- 5 – Diamond
- 6 – Quit

לאחר מכן, המשתמש בוחר מספר שלם.

אם המשתמש הקליד 6 אז התכנית מסתיימת. אחרת, התכנית ממשיכה לרוץ, ולהציג את התפריט שוב ושוב.

אם המשתמש בחר 1, אז קוראים לפונקציה מתרגיל 1.

אם המשתמש בחר 2, אז הפונקציה הראשית קולטת מהמשתמש 2 מספרים שלמים. היא מעבירה אותם כפרמטרים לפונקציה מתרגיל 2, ומדפיסה את הערך המוחזר.

אם המשתמש בחר 3, אז הפונקציה הראשית קולטת מהמשתמש מספר שלם, ומעבירה אותו כפרמטר לפונקציה מתרגיל 3.

אם המשתמש בחר 4, אז הפונקציה הראשית מבקשת מהמשתמש להקליד מספר תעודת זהות. היא מדפיסה הודעה הקובעת אם המספר תקין.

אם המשתמש בחר 5, אז הפונקציה הראשית קולטת מהמשתמש מספר שלם. אם המספר בין 1 ל-10 אז מודפס יהלום בגודל זה. אחרת, מודפסת הודעת שגיאה.

אם המשתמש בחר מספר שאינו בין 1 ל-6, אז מודפסת הודעת שגיאה.

עבודה פוריה