

**תרגיל מס' 2 – C - מבני בקרה (מתרגל אחראי: אייל)
התרגיל שווה 10% מציון התרגול**

הוראות הגשה

- שאלות בנוגע לתרגיל נא להפנות דרך פורום הקורס שנפתח במיוחד לשם כך :
<https://piazza.com/biu.ac.il/fall2017/89110/>
אם לא נענתה תשובה תוך 24 שעות, נא לשלוח אלי (אייל) מייל עם לינק לדיון הרלוונטי
ואענה. המייל הוא : eyal.dayan@live.biu.ac.il. בכל מייל יש לציין **שם, שם משתמש,**
מס' קורס, וקבוצת תרגול.
- מועד פרסום : 10/11/17
 - מועד אחרון להגשה : 17/11/17 23:50
 - יש לשלוח את הקבצים באמצעות האתר :
<http://help.cs.biu.ac.il/submit.htm> לפני חלוף התאריך הנקוב לעיל.
 - יום איחור גורר הורדה אוטומטית של 10 נקודות.
 - יומיים איחור גוררים הורדה אוטומטית של 20 נקודות.
 - שם ההגשה של התרגיל : ex2
 - יש להקפיד מאוד על כל הוראות עיצוב הקלט והפלט, כמפורט בכל סעיף וסעיף. על
הפלט להיראות בדיוק כמו בדוגמאות. **אין להוסיף או להשמיט רווחים או תווים
אחרים ואין להחליף אותיות גדולות בקטנות או להיפך** ⊕ **אי-הקפדה על פרטים אלה
עלולה לגרור ירידה משמעותית ביותר בציון התרגיל עד כדי 0. ראו הוזהרתם!**
 - להזכירכם, העבודה היא אישית. "עבודה משותפת" דינה כהעסקה.
 - אין להדפיס למסך שום דבר מעבר למה שנתבקש בתרגיל.
 - יש לוודא שהתרגיל מתקמפל ורץ על השרתים באוניברסיטה (u2) ללא
שגיאות/אזהרות.
 - אתם יכולים לעבוד עם כל עורך טקסטואלי שאתם מעדיפים. להזכירכם – pico
בשרתי linux שבמעבדות ; notepad ב-windows ; או בסביבת פיתוח ייעודית.

הקפידו על כתיבה לפי קובץ ה-Coding-Style שבאתר הקורס!!

הוראות כלליות לתרגיל

כתבו תכנית בעלת הזרימה הבאה :

1. קלוט מספר שלם (ניתן להניח שיתקבל מספר שלם)
2. אם התקבל 1 בצע את **משימה 1**.
3. אם התקבל 2 בצע את **משימה 2**.
4. אם התקבל 3 בצע את **משימה 3**.
5. אם התקבל 4 בצע את **משימה 4**.
6. אם התקבל 5 בצע את **משימה 5**.
7. אחרת הדפס הודעת שגיאה.

משימה 1:

התוכנית תקלוט מהמשתמש שישה תווים (chars) המייצגים מספר בינארי, כאשר התו הראשון שנקלט הינו הביט השמאלי ביותר (MSB). על התכנית להדפיס למסך את המספר בייצוג עשרוני (המספר יכול להיות חיובי או שלילי, על פי שיטת המשלים ל2 שנלמדה בתרגול).

לדוגמה :

- עבור 001101 נקבל 13
- עבור 111011 נקבל -5

משימה 2:

התוכנית תקלוט קוד ASCII כמספר שלם בבסיס 10 למשתנה מסוג int (ניתן להניח כי המספר יהיה בטווח 0-127) ותבדוק אם הוא מתאים לאות אנגלית (קטנה או גדולה). התוכנית תדפיס את המספר שנקלט יחד עם התו שמתאים לו כאות קטנה וכאות גדולה. במידה והקוד אינו מתאים לאות אנגלית יש להדפיס רק את המספר.

לדוגמה :

- עבור 97 (המתאים לתו a) נקבל 97 וגם A וגם a
- עבור 66 (המתאים לתו B) נקבל 66 וגם B וגם b
- עבור 5 (שאינו מתאים לאות אנגלית) נקבל 5

משימה 3:

התוכנית תקלוט מספר עשרוני מהפורמט הבא : xyz.abc (שלוש ספרות משמאל לנקודה העשרונית ושלוש ספרות מימין לנקודה העשרונית), את המספר יש לקלוט כמשתנה מסוג float. לאחר מכן יש להדפיס למסך, על פי הסדר הבא : את המספר משמאל לנקודה העשרונית, את המספר מימין לנקודה העשרונית, ואת סכום הספרות במקומות האי זוגיים בלבד (כלומר $x+z+a+c$).

לדוגמה :

- עבור 353.624 נקבל 353 וגם 624 וגם 16
- עבור 500.001 נקבל 500 וגם 1 וגם 6

משימה 4:

בחלק הזה נממש מחשבון "משוגע" המשתמש בסט פעולות ייחודי:
! – חיבור, @ – חיסור, # – כפל, \ – חילוק רגיל, % – חילוק שלמים.
התוכנית תקלוט שני מספרים שלמים ותו נוסף מתוך סט הפעולות, ותדפיס את התוצאה. אם
התקבל תו שאינו מתוך סט הפעולות, יש להדפיס הודעת שגיאה.

לדוגמה (הקלט מתקבל ללא פסיקים, דוגמת הרצה מלאה בסוף המסמך):

- עבור 2,3 ! 3 = 5 נקבל
- עבור 2,3 # 3 = 6 נקבל

משימה 5:

כידוע, הצורה הכללית של משוואה ריבועית נראית כך: $ax^2 + bx + c = 0$
התוכנית תקלוט שלושה מספרים שלמים המייצגים את המקדמים a,b,c של איברים במשוואה
ריבועית, ותדפיס את המשוואה הריבועית באופן שבו בני אדם כותבים אותה (כלומר ללא סימני
חיבור מיותרים, וללא אפסים או אחדות אם אין בהם צורך).

לדוגמה (הקלט מתקבל ללא פסיקים, דוגמת הרצה מלאה בסוף המסמך):

- עבור 3,4,5 $3x^2+4x+5 = 0$ נקבל
- עבור -1,0,-3 $-x^2-3 = 0$ נקבל
- עבור 0,-1,0 $-x = 0$ נקבל

הערות:

- יש לתעד בהערות כל משימה וכל בלוק של פקודות
- הבדיקה הידנית תבדוק בעיקר כתיבה תואמת ל-Coding Style

הקפידו על כתיבה נכונה ותואמת ל-Coding Style.

חשבו איזה משתנים נדרשים ומה הסוג (type) של כל אחד מהם. השתמשו במבני הבקרה
המתאימים לכל חלק. להזכירכם - בבדיקה הידנית נבדקת קריאות ופשטות התוכנית, נוסף על
נכונותה. יש להקפיד לכתוב הערות, לשים לב להזחות, ולא לשכוח לכתוב את הפרטים שלכם
בראש כל קובץ.

בהצלחה!



Please enter the mission number:

1

Enter six digits binary number:

110011

-13

Please enter the mission number:

1

Enter six digits binary number:

011011

27

Please enter the mission number:

2

Enter ASCII code of some character:

97

The number is: 97

The letter is: a

The capital letter is: A

Please enter the mission number:

2

Enter ASCII code of some character:

66

The number is: 66

The letter is: b

The capital letter is: B

Please enter the mission number:

2

Enter ASCII code of some character:

5

The number is: 5

Please enter the mission number:

3

Enter a real number:

256.489

The integer part: 256

The fractional part: 489

The sum of odd digits: 21

Please enter the mission number:

3

Enter a real number:

256.589

The integer part: 256

The fractional part: 589

The sum of odd digits: 22

Please enter the mission number:

4

Welcome to the crazy calculator:

Enter two numbers:

2 3

Enter an action from: { ! @ # \ % }:

!

$2 ! 3 = 5$

Please enter the mission number:

4

Welcome to the crazy calculator:

Enter two numbers:

2 3

Enter an action from: { ! @ # \ % }:

+

The action '+' is not "good" for me!

Please enter the mission number:

5

Enter three coefficients:

5 6 7

$$5x^2+6x+7 = 0$$

Please enter the mission number:

5

Enter three coefficients:

-2 0 1

$$-2x^2+1 = 0$$

Please enter the mission number:

5

Enter three coefficients:

-0 0 1

$$1 = 0$$

Please enter the mission number:

5

Enter three coefficients:

0 0 0

$$0 = 0$$

Please enter the mission number:

5

Enter three coefficients:

0 -1 0

$$-x = 0$$