

ב"ה

תרגיל מס' 3 – פונקציות (מתרגל אחראי: מור)
התרגיל שווה 12% מציון התרגול

הוראות הגשה

שאלות בנוגע לתרגיל נא להפנות דרך פורום הקורס שנפתח במיוחד לשם כך:

<https://piazza.com/biu.ac.il/fall2016/89110>

אם לא נענתה תשובה תוך 24 שעות, נא לשלוח אלי (מור) מייל עם לינק לדיון הרלוונטי ואענה.
המייל הוא: mor.sinay@gmail.com. בכל מייל יש לציין **שם, שם משתמש, מס' קורס, וקבוצת תרגול**.

- מועד פירסום: 1/12/16
- מועד אחרון להגשה: 23:55 8/12/16
- יש לשלוח את הקבצים באמצעות האתר:
<http://help.cs.biu.ac.il/submit.htm>
- לפני חלוף התאריך הנקוב לעיל.
- שם ההגשה של התרגיל: ex3
- 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 עלול לגרום ירידה משמעותית ביותר בציון התרגיל עד כדי 0. ראו הוזהרתם!
- להזכירכם, העבודה היא אישית. "עבודה משותפת" דינה כהעתקה.
- 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 (IDE) – עבור C השתמשו ב-Visual Studio שכולל בתוכו מהדר ל-windows. מומלץ להתנסות בכולם.

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

יש להשתמש בחומר נלמד עד תרגול 4 (כולל) בלבד

Ex3 – C Program

הנחיות עבור ex3

- שם קובץ מקור (source file) שיש לשלוח: ex3.c
 - כל משימה צריכה להיות בפונקציה נפרדת
 - יש להוסיף פונקציות עזר.
- (כלל אצבע: אם הפונקציה מעל 10 שורות כנראה שיש צורך לפצל. נא לפצל בצורה חכמה.)

כתבו תכנית בעלת הזרימה הבאה:

1. הדפס בקשה למספר וקלוט מספר שלם
2. אם הספרה 0 סיים את התוכנית
3. אם הספרה 1 בצע את משימה מספר 1
4. אם הספרה 2 בצע את משימה מספר 2
5. אם הספרה 3 בצע את משימה מספר 3
6. אם הספרה 4 בצע את משימה מספר 4
7. אם הספרה 5 בצע את משימה מספר 5
8. אם הספרה שונה מ- 0-5 הדפס הודעת שגיאה (לפי הדוגמא המצורפת)
9. אם התוכנית לא הסתיימה הדפס תו ירידת שורה וחזור לשלב 1.

משימה 1 - לוח הכפל

קלוט מהמשתמש שני מספרים שלמים (הקלט חוקי) והדפס את לוח הכפל של המספרים הנ"ל עם ריווח 4 ספרות לצד שמאל. (המספרים יכולים להתקבל גם בסדר הפוך)
לדוגמא: עבור 9 ו 12 נקבל את המטריצה

	9	10	11	12
9	81	90	99	108
10	90	100	110	120
11	99	110	121	132
12	108	120	132	144

שימו לב כי עבור המספרים 12 ו 9 נקבל את אותה מטריצה.
בנוסף המספרים יכולים להיות שליליים. (לדוגמא 1 -3)

משימה 2 - מחלקים

כתוב תוכנית המקבלת את המספרים השלמים והחיוביים n , $div1$, $div2$ והתו key מהמשתמש. (הקלט חוקי)

1. אם ה- key הוא o או O אזי התוכנית מדפיסה את כל המספרים בן 1 ל- n (לפי הסדר) שמתחלקים ב- $div1$ או ב- $div2$
2. אם ה- key הוא a או A אזי התוכנית מדפיסה את כל המספרים בן 1 ל- n שמתחלקים ב- $div1$ וגם ב- $div2$.
3. אחרת, יש לרשום ERROR IN KEY ולחזור לתפריט ההתחלה.

ההדפסות עם ריווח יחיד בן המספרים וירידת שורה בסיום הסדרה

לדוגמא :

עבור הקלט $n=10$ ו- $\text{div1}=3, \text{div2}=6$ ו- $\text{key}=0$ יודפס 3 6 9

עבור הקלט $n=12$ ו- $\text{div1}=3, \text{div2}=2$ ו- $\text{key}=a$ יודפס 6 12

עבור הקלט $n=1$ ו- $\text{div1}=3, \text{div2}=6$ ו- $\text{key}=0$ תודפס שורה ריקה.

משימה 3 - פיבונאצ'י

כתוב תוכנית המקבלת מספר שלם n מהמשתמש (קלט חוקי) ומדפיסה את התת סדרת פיבונאצ'י S_n

אם המספר n שהתקבל הוא קטן מאחד יש להדפיס הודעת שגיאה לפי הדוגמא.

לדוגמא: עבור הקלט 5 יודפס 1 1 2 3 5 (ריווח יחיד בין המספרים וירידת שורה בסיום הסדרה)

נוסחת הנסיגה היא $F_{n+2} = F_n + F_{n+1}$ כאשר תנאי ההתחלה הם: $F_1=1, F_2=1$

משימה 4 - שני מספרים קטנים

כתוב תוכנית המקבלת מספר מסוג unsigned long ומחשבת את סכום ספרותיו סידרה לא

מוגבלת של מספרים שלמים (לא בהכרח חיוביים) המסתיימת במספר 1- ומדפיסה את שני

המספרים החיוביים הקטנים ביותר - ניתן להניח כי יש כאלו.

(ריווח יחיד בין המספרים וירידת שורה בסיום הסדרה)

לדוגמא :

עבור 1-7-2-8-3-8 יודפס 2 3

שימו לב שגם עבור 1-7-2-8-3-8 יודפס 2 3

משימה 5 - סכום ספרות

כתוב תוכנית המקבלת מספר מסוג unsigned long ומחשבת את סכום ספרותיו

לדוגמא :

עבור 80011825 יודפס 25

ריצה לדוגמא של תוכנית זאת (בשחור מופיעות ההדפסות של התוכנית ובאדום הקלט של המשתמש):

Please select the assignment:
1
Please enter two numbers for the multiplication table:
9 12
81 90 99 108
90 100 110 120
99 110 121 132
108 120 132 144
Please select the assignment:
2
Please enter n:
10
Please enter two dividers:
3 6
Please enter the key:
O
3 6 9
Please select the assignment:
2
Please enter n:
1
Please enter two dividers:
3 6
Please enter the key:
K
ERROR IN KEY
Please select the assignment:
0

Please select the assignment:

2

Please enter n:

1

Please enter two dividers:

3 6

Please enter the key:

0

Please select the assignment:

3

Please enter n:

5

1 1 2 3 5

Please select the assignment:

3

Please enter n:

0

INPUT ERROR

Please select the assignment:

4

Please enter your sequence:

8 3 -3 -8 18 2 -7 -1

2 3

Please select the assignment:

6

NO SUCH ASSIGNMENT!

Please select the assignment:

5

Please enter your number:

80011825

25

Please select the assignment:

0

בהצלחה!

