

ב"ה

תרגיל מס' 2 – לולאות ומבני בקרה

הוראות הגשה

- שאלות בנוגע לתרגיל נא להפנות לאבשלום:
eng83120@gmail.com
- מועד אחרון להגשה: 9.12.14 בשעה 22:00.
- יש לשלוח את הקבצים באמצעות האתר:
<http://help.cs.biu.ac.il/submit.htm>
לפני חלוף התאריך הנקוב לעיל.
- מועד אחרון להגשה למאחרים בקיזוז של 15 נקודות מהציון: 12.12.14 בשעה 16:00
שם ההגשה של תרגיל 2: 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 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 ללא שגיאות/אזהרות.
- במסך המשתמש אתם תראו גם את הקלטים וגם את הפלטים אך אל דאגה כאשר אנו נריץ נראה רק את הפלטים. לכן וודאו כי הפלט מופיע במסך בפורמט הנדרש.
- בכל מקום בו אתם נדרשים לתת הודעה, אין להדפיסה במרכאות כפולות.

- לאחר כל הדפסה יש לרדת שורה!
- מותר לעשות include רק ל `stdio.h`

Loops and conditions (in C)

הנחיות עבור ex2

- שם התרגיל: ex2
- שם קובץ מקור (source file) שיש לשלוח: ex2.c

עליכם לכתוב תוכנית שמורכת מארבעה חלקים ומתפריט המאחד אותם.
בתפריט הראשי התוכנית צריכה להציג למשתמש את השאלה :

Choose an option

המשתמש יבחר מספר בין 1 ל 4.

1 : מחשבון

2 : מספר מושלם++

3 : שבע בום

4 : יציאה

כל מספר אחר : הדפיסו למסך Input error ותחזרו שוב לתפריט הראשי (Choose an option).
(הניחו שהמשתמש יכניס **מספר שלם** ולא משהו אחר)

1. מחשבון

התוכנית תדפיס למסך :

Please enter two numbers

ותקלוט שני מספרים **שלמים** (הניחו שהקלט תקין).

התוכנית תדפיס למסך :

Please enter operation

ותקלוט פעולה לבצע בין 2 המספרים. הפעולות האפשריות הינן : '+', '-', '*', '%', '/'.
(הניחו שהמשתמש יכניס קלט חוקי).

התוכנית תדפיס למסך את התוצאה של הפעולה על 2 המספרים **השלמים** $(7/4 = 1)$, $(7\%4=3)$.

ותחזרו לתפריט הראשי (Choose an option)

הערה : עבור חלוקה באפס יש להדפיס למסך Error

2. מספר מושלם++

מספר m נקרא "מספר מחלק" של n אם $m < n$ וגם m מחלק את n ללא שארית. למשל, המחלקים של 8 הינם $\{1, 2, 4\}$.

מספר טבעי נקרא "מושלם++" אם הוא שווה לסכום מחלקיו. לדוגמא:

המספר 28 הינו מושלם++ כיוון שמחלקיו הם 1, 2, 4, 7, 14 וסכומם הוא 28. לעומת זאת המספר 8 לא מושלם++ כיוון שסכום מחלקיו הינו $1+2+4=7$.

התכנית תקלוט מהמשתמש מספר שלם חיובי, ותבדוק אם הוא מספר מושלם++ או לא.

תחילה התוכנית תדפיס למסך:

Please enter a number

אם המספר מושלם++ על התכנית להדפיס:

Perfect++

אחרת, על התכנית להדפיס:

Not perfect++

ותחזור לתפריט הראשי (Choose an option)

הערות: - הניחו שכל הקלטים הינם מספרים שלמים הגדולים מ-0.

- שימו לב ליעילות של הלולאה (לחשוב לבד)....

- חייב לבדוק כל קלט האם הוא סכום מחלקיו (קיצורי דרך כגון השוואה למספר מושלם שידוע לכם מראש יגרור ציון 0)

3. שבע בום

התכנית תדפיס למסך :

Please enter a number for 7 boom game

ותקלוט מהמשתמש מספר שלם חיובי (הניחו שהקלט תקין).

על התכנית להדפיס למסך את כל המספרים שמכילים את הספרה "7" או שמתחלקים ב "7" ללא שארית עד למספר הנקלט בסדר עולה (מהקטן לגדול).

את המספרים יש להדפיס למסך בשורה אחת בצורה הבאה :

[first_number,second_number,...,last_number]

ותחזור לתפריט הראשי (Choose an option)

לדוגמא עבור הקלט 20, יש להדפיס :

[7,14,17]

הערות : אם המספר קטן מ-7 יש להדפיס סוגריים ריקים []

אם צריך להדפיס רק מספר אחד יש להדפיס אותו ללא פסיק, לדוגמא : [7]

אין להשתמש בתו '\b' או בערכו האסקי (8) כדי לחזור תו אחד אחורה.

יש להדפיס את כל המספרים שמקיימים את התנאים עד-ועד בכלל לקלט

כלומר, אם המשתמש הכניס את המספר 14 יש להדפיס בתוך הסוגריים גם 7 וגם 14

4. יציאה

התכנית תדפיס למסך :

Bye

ותסתיים.

דוגמת הרצה:

```
Choose an option
1
Please enter two numbers
12 35
Please enter operation
+
47
Choose an option
2
Please enter a number
6
Perfect++
Choose an option
2
Please enter a number
8
Not perfect++
Choose an option
3
Please enter a number for 7 boom game
20
[7,14,17]
Choose an option
0
Input error
Choose an option
4
Bye
```

בהצלחה!

