

בחינת סמסטר
אלגוריתמיקה ותכנות C#
סמסטר א - מועד א

תאריך: 03/03/2024

מרצה: מר רון להב

חומר עזר

- במהלך הבחינה מותר להיעזר בכל חומר עזר למעט מחשב נישא / מכשיר סלולרי או כל התקן אלקטרוני אחר ו / או מכשיר הניתן לתכנות.
- אין לרשום / לסמן כלל בגוף הטופס, הטופס יוחזר כאשר הוא נקי מסימונים – טופס הבחינה לא ייבדק.
- עליך לענות על כל השאלות

משך הבחינה: ארבע שעות.



בכל תוכנית הקפד על

1. תיעוד קוד
2. מתן שמות משמעותיים למשתנים
3. כתב יד ברור ונקיא!

שאלה 1 (20 נק)

כתוב תוכנית הקולטת כקלט זוגות של מספרים שלמים עד שנקלט זוג מספרים בו אחד המספרים זוגי והאחר אי זוגי. האלגוריתם מציג כפלט את זוג המספרים שסכומם הוא הגדול ביותר ואת כמות הזוגות שנקלטו. הזוג האחרון לא יכנס לתחשיב אלא הוא יהווה סימן לסוף הנתונים.

דוגמה

עבור הקלט (מלמעלה למטה)

3	1
4	2
7	3
8	5

הזוג האחרון (5, 8), מסמן את סוף הקלט, שבו הוקלד מספר אחד זוגי והשני אי זוגי, יודפס
הסכום המקסימלי שייד לזוג: 3 7
כמות הזוגות שנקלטו: 3

שאלה 2 (20 נק)

כתוב קטע קוד הקולט מספרים שלמים עד שייקלט מספר תלת ספרתי. יש להדפיס את המספר הגדול ביותר שנקלט והמספר הקטן ביותר שנקלט.

שאלה 3 (20 נק)

מספר שלם חיובי נקרא "מספר מושלם" אם הוא מתחלק בסכום ספרותיו.
לדוגמה

המספר 12 הוא מספר מושלם (מתחלק ב 3 ללא שארית).

המספר 25 איננו מספר מושלם מכיוון ש 25 לא מתחלק ב 7

כתוב תוכנית הקולטת מהמשתמש מספר (לא ידוע כמה ספרות) ומדפיסה האם הוא מספר מושלם.

שאלה 4 (20 נקודות)

סדרה עולה היא סדרה בה כל מספר גדול או שווה למספר שלפניו.
לדוגמה: 3,6,8,8,15,21,34 היא סדרה עולה.
כתבו תכנית הקולטת 15 מספרים ומדפיסה האם הסדרה עולה או לא.

שאלה 5 (20 נק.)

נתון קטע התוכנית הבא:

```

11 static void Main(string[] args)
12 {
13
14     int k = 1;
15     int num = 0;
16     int x = 0;
17     for (int i = 1; i < 5; i++)
18     {
19         x = int.Parse(Console.ReadLine());
20         if (x % 2 == 0)
21             num = num * 10 + x;
22         else
23         {
24             k = k * 10;
25             num = num + (x * k);
26         }
27     }
28     Console.WriteLine(num);
29 }
30

```

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית, ורשום מה יוצג כפלט בעבור הקלט
(משמאל לימין): 2, 1, 3, 6.

בהצלחה