

שאלה 1



אוניברסיטת העברית בירושלים

עליכם ליצור פונקציה שמדפיסה את התפריט הבא:

1. Numbers Triangle
2. Reversed Number
3. Sum Of Digits
4. Compare Numbers
5. Exit

חתימת הfonקציה שמדפיסה את התפריט היא: ()

- התפריט יוצג בסיום כל פעולה מחדש עד אשר יחליט המשתמש לסגור את התוכנית כאשר יבחר באופציה מס' 5.
- כל ריצה מחדש של התפריט תחייב מסך נקי ע"י שימוש ב `Console.Clear();`.
- אם בחר המשתמש באופציה שלא קיימת, יש להציג הודעה מתאימה ולחזור לתפריט.

בפונקציית Main לא יהיה קוד מלבד קריאה לפונקציה שתפקידה לקלוט בחירה מהמשתמש וקריאה לפונקציה המתאימה.

בלומר, לוلاتת `while` וה- `switch-case` יהיה בפונקציה חיצונית - חתימת הfonקציה: ()

– קיבל מהמשתמש את מספר השורות והדפיסו פירמידה של מספרים לפי הפלט. חתימת הfonקציה:

`static void NumbersTriangle(int range)`

– קיבל מהמשתמש מספר שלם כלשהו, הפכו את סדר הספרות והחזירו את המספר החדש. דוגמה

עבור המספר 123 יתקבל מספר חדש 321. חתימת הfonקציה: ()

– קיבל מהמשתמש מספר שלם כלשהו, בצעו סכום של כל ספרותיו של המספר והחזירו את הסכום.

דוגמה עבור המספר 1111 יתקבל ערך 4. חתימת הfonקציה: ()

– קיבל מהמשתמש שני מספרים שלמים. בצעו השוואת שני ספרותיו הראשונים בשני על בסיס סכום

ספרותיו של כל מספר. הfonקציה תחזיר אמת אם סכום ספרותיו של המספר הראשון גדול מסכום ספרותיו של המספר השני ושקר אם לא. עשו שימוש בפונקציה מהסעיף הקודם. אין צורך להתייחס להאם המספרים שוויים, צאו מנוקודת הנחה שסכום

הספרות של כל מספר שונה. חתימת הfonקציה: ()

```
using System;

namespace _1
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            MenuManager();
        }

        static void MenuManager()
        {
            int menu = 1;
            while (menu != 5)
            {
                Console.Clear();
                PrintMenu();
                menu = int.Parse(Console.ReadLine()); if (menu == 5) break; ?
                    if (menu > 5 || menu < 1) Console.WriteLine("Wrong ? selection try again");
                Switch(menu);
                Console.WriteLine("enter any key");
                Console.ReadKey();
            }
        }

        static void PrintMenu()
        {
            Console.WriteLine("Choose option:" +
                "\n1. Numbers Triangle" +
                "\n2. Reversed Number" +
                "\n3. Sum of digits" +
                "\n4. Compare Numbers" +
                "\n5. Exit");
        }

        static void Switch(int menu)
        {
            switch (menu)
            {
                case 1:
                    Console.WriteLine("enter size of triangle");
                    int range = int.Parse(Console.ReadLine());
                    NumbersTriangle(range);
                    break;
                case 2:
                    Console.WriteLine("enter a whole number");
                    int num = int.Parse(Console.ReadLine());
                    Console.WriteLine($"reversed number: {ReversedNumber ? (num)}");
                    break;
                case 3:
                    Console.WriteLine("enter whole number");
                    int number = int.Parse(Console.ReadLine());
                    Console.WriteLine($"sum of digits in number: ?
```

```

C:\WizPC\School\LocalC#\1\Program.cs 2
    {SumOfDigits(number)}");
    break;
  case 4:
    Console.WriteLine("enter two numbers");
    int firstNum = int.Parse(Console.ReadLine());
    int secondNum = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine((CompareNumbers(firstNum,
        secondNum)) ? "true" : "false");
    break;
}
}

static void NumbersTriangle(int range)
{
  for (int rows = 1; rows <= range; rows++)
  {
    for (int space = range - rows; space > 0; space--)
      Console.Write(" ");

    for (int left = 1; left <= range - (range - rows); left++)
      Console.Write(left);

    for (int right = range - (range - rows) - 1; right > 0; right--)  ➔
      Console.Write(right);

    Console.WriteLine();
  }
}

static int ReversedNumber(int num)
{
  int reversed = 0;

  while (num > 0)
  {
    reversed *= 10;
    reversed += num % 10;
    num /= 10;
  }
  return reversed;
}

static int SumOfDigits(int number)
{
  int sum = 0;
  while (number > 0)
  {
    sum += number % 10;
    number /= 10;
  }
  return sum;
}

static bool CompareNumbers(int firstNum, int secondNum)
{
  if (SumOfDigits(firstNum) > SumOfDigits(secondNum)) return true;
}

```

```
        else return false;  
    }  
  
}
```

שאלה 2

עליכם ליצור פונקציה שמדפיסה את התפריט הבא:

- a. Does the number contain or divisible by seven?
- b. Seven Boom
- c. Exit

חתימת הפונקציה: `static void PrintMenu()`

- התפריט יוצג בסוף כל סיום פעולה חדש עד אשר יחליט המשתמש לסגור את התוכנית באשר יבחר באופציה c.
- כל ריצה חדשה של התפריט תחייב מסך נקי ע"י שימוש ב `Console.Clear();`
- אם בחר המשתמש באופציה שאין קיימת, יש להציג הודעה מתאימה ולחזור לתפריט.
- הנה כי המשתמש הדין נתונים חוקיים.

בפונקציית Main לא יהיה קוד מלבד קריאה לפונקציה שתפקידה לקלוט בחירה מהמשתמש ולקרוא לפונקציה המתאימה (אין צורך לבנות פונקציה לExit).

חתימת הפונקציה: `static void MenuManager()` (בפונקציה זו יש לבצע את לולאט `While` `Switch` ובמובן להדפיס את התפריט)

הפונקציה בודקת האם המספר שקיבלה מתחילה ב7 או מכיל את הספרה 7 – במקרה וכן תחזיר הפונקציה true אחרת false. אם הפונקציה מחזירה אמת יש להדפיס YES אחרת NO.

חתימת הפונקציה: `static bool ContainsSeven(int num)`

– בנו את המשחק 7 בום, העשוו בפונקציה מהסעיף הקודם. קבלו מהמשתמש מספר ומדפיסו את כל המספרים מ1 עד המספר שנקלט (כולל) כך שאם מספר מכיל או מתחילה ב7 יודפס בום, אחרת יודפס המספר עצמו.

– התוכנית תסגר.

C:\WizPC\School\LocalC#\2\Program.cs

```
1
using System;

namespace _2
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            MenuManager();
        }
        static void MenuManager()
        {
            while (true)
            {
                Console.Clear();
                PrintMenu();
                char choice = char.Parse(Console.ReadLine()); if (choice == 'c') break;
                Switch(choice);
                Console.WriteLine("\nenter any key");
                Console.ReadKey();
            }
        }
        static void PrintMenu()
        {
            Console.WriteLine("\na) Does the number contain or divisible by seven?\nb) Seven Boom\nnc) Exit");
        }
        static void Switch(char choice)
        {
            switch (choice)
            {
                case 'a':
                    Console.WriteLine("enter whole number");
                    int x = int.Parse(Console.ReadLine());
                    Console.WriteLine((ContainsSeven(x)) ? "YES" : "NO");
                    break;
                case 'b':
                    Console.WriteLine("Enter number for 7 boom");
                    int y = int.Parse(Console.ReadLine());
                    SevenBoom(y);
                    break;
            }
        }
        static bool ContainsSeven(int num)
        {
            while (num > 0)
            {
                if ((num % 10 == 7) || (num % 7 == 0))
                {
                    return true;
                }
                num /= 10;
            }
        }
    }
}
```

```
        }
        return false;
    }
    static void SevenBoom(int num)
    {
        for (int i = 1; i <= num; i++)
        {
            if (!ContainsSeven(i))
                Console.Write(i);
            else
                Console.Write("BOOM");
            Console.Write(' ');
        }
    }
}
```