

שאלה 1

עליכם ליצור פונקציה שמדפיסה את התפריט הבא:

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

חתימת הפונקציה שמדפיסה את התפריט היא: `static void PrintMenu()`

- 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. כלומר, לולאת `while` ו-`switch-case` יהיו בפונקציה חיצונית - חתימת הפונקציה: `static void MenuManager()`

Numbers Triangle – קבלו מהמשתמש את מספר השורות והדפיסו פירמידה של מספרים לפי הפלט. חתימת הפונקציה: `static void NumbersTriangle(int range)`

Reversed Number – קבלו מהמשתמש מספר שלם כלשהו, הפכו את סדר הספרות והחזירו את המספר החדש. לדוגמה עבור המספר 123 יתקבל מספר חדש 321. חתימה הפונקציה: `static int ReversedNumber(int num)`

Sum Of Digits – קבלו מהמשתמש מספר שלם כלשהו, בצעו סכום של כל ספרותיו של המספר והחזירו את הסכום. לדוגמה עבור המספר 1111 יתקבל הערך 4. חתימה הפונקציה: `static int SumOfDigits(int number)`

Compare Numbers – קבלו מהמשתמש שני מספרים שלמים. בצעו השוואה של המספר הראשון בשני על בסיס סכום ספרותיו של כל מספר. הפונקציה 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 שווים, צאו מנקודת הנחה שסכום הספרות של כל מספר שונה. חתימה הפונקציה: `static bool CompareNumbers(int firstNum, int secondNum)`

```
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: ➤
```

```

        {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;
    }
}
}
```

עליכם ליצור פונקציה שמדפיסה את התפריט הבא:

- Does the number contain or divisible by seven?
- Seven Boom
- Exit

חתימת הפונקציה: `static void PrintMenu()`

- התפריט יוצג בסוף כל סיום פעולה מחדש עד אשר יחליט המשתמש לסגור את התוכנית כאשר יבחר באופציה c.
- כל ריצה מחדש של התפריט תחייב מסך נקי ע"י שימוש ב `Console.Clear()`;
- אם בחר המשתמש באופציה שאין קיימת, יש להציג הודעה מתאימה ולחזור לתפריט.
- הנח כי המשתמש הזין 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 לכתוב את לולאת Switch Whilen וכמובן להדפיס את התפריט)

Does the number contain or divisible by seven? – קבלו מהמשתמש מספר שלם ושלחו אותו לפונקציה. הפונקציה בודקת האם המספר שקיבלה מתחלק ב7 או מכיל את הספרה 7 – במידה וכן תחזיר הפונקציה true אחרת false. אם הפונקציה מחזירה אמת יש להדפיס YES אחרת NO.

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

Seven Boom – בנו את המשחק 7 בום, העזרו בפונקציה מהסעיף הקודם. קבלו מהמשתמש מספר ותדפיסו את כל המספרים מ1 עד המספר שנקלט (כולל) כך שאם מספר מכיל או מתחלק ב7 יודפס בום, אחרת יודפס המספר עצמו.

Exit – התוכנית תסגר.

```
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\nc) 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(' ');  
    }  
}  
}
```