

יש לקלוט מהמשתמש מספר ולייצר מספר חדש המכיל רק את הספרות שבמקומות הזוגיים. מיקומה של הספרה השמאלית ביותר הוא 0.  
דוגמא: עבור המספר 123456 יש לייצר את המספר 135.

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Enter a number, positive only");
    int number = int.Parse(Console.ReadLine());
    int digits = number;
    int count = 1;
    while (digits > 0)
    {
        digits /= 10;
        if (digits > 0) count++;
    }

    int newnum = 0;

    for (int i = count; i >= 0; i--)
    {
        if (i%2!=0)
        {
            if (i != count) newnum *=10;
            newnum +=number % 10;
        }
        number/=10;
    }
    int finalnum = 0;
    while (newnum > 0)
    {
        finalnum = finalnum + (newnum % 10);
        if (newnum >10)finalnum *= 10;
        newnum /=10;
    }

    Console.WriteLine(finalnum);
}
```

## שאלה 2

יש לקלוט מהמשתמש מספר ומספר, ולהדפיס כפלט מספר חדש המורכב מחזירה של ח פעמים על הספרות שבמספר המקורי (כאשר ח היא הספרה שנקלטת מהמשתמש).

דוגמא:

עבור המספר 1234, והספרה 3, הפלט הסופי יהיה: .123412341234

הערות:

- יש להשתמש בסוג המשתנה long, אשר זהה ל-int אך יכול להכיל מספר גדול יותר.
- ניתן להניח כי גודל מקסימלי של תוצאה הוא 16 ספרות

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("enter a number and number of reps");
    int number=int.Parse(Console.ReadLine());
    int reps=int.Parse(Console.ReadLine());

    long newnum = 0;

    for (int i = 0; i < reps;)
    {
        newnum += number;
        i++;
        if (i == reps) break;
        newnum *= 1000;
    }
    Console.WriteLine(newnum);
}
```

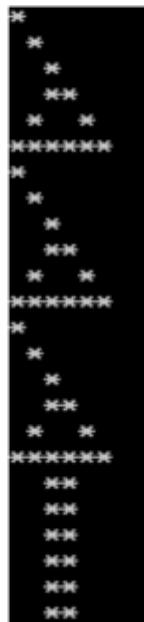
יש לקלוט מהמשתמש ספרה (ניתן להניח שמדובר בספרה בין 1-9), ולהדפיס מעין, במרכזו הספרה הנקלטת, ומסביבה ספרות בסדר יורד כלפי חוץ, בדומה לדוגמה זו הוזנה הספרה 5:

```
Enter a digit:
5
  1
 121
12321
1234321
123454321
1234321
12321
 121
    1
```

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("enter number");
    int core=int.Parse(Console.ReadLine());
    int tempcore = 1;
    core+= 1;
    for (int rows = core*2-1; rows > 0; rows--)
    {
        for (int spaces=core-tempcore;spaces>0;spaces--)
        {
            Console.Write(" ");
        }
        for (int digits=1;digits<tempcore;digits++)
        {
            Console.Write(digits);
        }
        for (int digits = tempcore-2; digits >0; digits--)
        {
            Console.Write(digits);
        }
        Console.WriteLine();
        if (rows >core)tempcore++;
        if (rows <= core) tempcore--;
    }
}
```

#### שאלה 4

ציור 3 "ג'ירפות" עם בסיס על עמוד. יש ליצור צורה המורכבת מ-3 צורות דמיות ג'ירפה ומתחת לכל אחת בסיס, אחת מתחת לשנייה, ולבסוף עמוד. יש לקלוט מהמשתמש מספר זוגי שהתקבל כקלט מהמשתמש. מתחת ל-3 הג'ירפות יש לצייר עמוד כפול בגובה המספר הזוגי שהתקבל כקלט מהמשתמש.  
לדוגמא, עבור הערך 6:



```
Console.WriteLine("enter base size,must be even number");
int based = int.Parse(Console.ReadLine());

for (int loop = 0; loop < 3; loop++)
{
    int space = 0;
    for (int i = 0; i < based / 2; i++)
    {
        for (int j = 0; j < i; j++)
        {
            Console.Write(' ');
        }
        Console.Write("*");
        Console.WriteLine();
    }

    for (int i = based / 2; i > 0; i--)
    {
        for (int j = i - 1; j > 0; j--)
        {
            Console.Write(" ");
        }
        Console.Write("*");

        for (int k = 0; k < space; k++)
        {
            Console.Write(" ");
        }
        space += 2;
        if (space == 0) space = 2;

        Console.Write("*");
        Console.WriteLine();

        if (i == 2) break;
    }
    for (int a = 0; a < based; a++)
    {
        Console.Write("*");
    }
}
```

```
    }
    Console.WriteLine();
}
for (int a = 0; a < based; a++)
{
    for (int b = 0; b < (based - 2) / 2; b++)
    {
        Console.Write(" ");
    }

    Console.Write("*");
    Console.Write("*");
    Console.WriteLine();
}
```

## שאלה 5

יש לקלוט מהמשתמש 2 מספרים בעלי מספר ספרות שונה (אין להניח כי מספר הספרות שונה, אלא להודיע על בעיה למשתמש במידת הצורך ויצאת מתוכנית), ולשלב אותן יחד בטור השני, תוך שימוש בספרה אחת ממספר אחד, ספרה אחת מהמספר השני ושוב ספרה מהמספר האחד וכן הלאה, בדומה לדוגמה הבאה:

תוצאת המספרים 1234 ו-789 תהיה: 1728394

הערות:

1. יש לשלב את המספר "הקצר" בטור המספר "הארוך", ללא קשר לאיזה מספר נקלט קודם.
2. במידה ומספר אחד "קצר" מהמספר השני ביותר ספרה אחת, יש להשלים את ספרות המספר "הקצר" בספרות '0', בדומה לדוגמה הבאה:  
תוצאת המספרים 12 ו-45678 תהיה: 415260708 (מוספו 2 ספרות 0 למספר).

```
bool check = false;
long num1 = 0, num2 = 0, bignum = 0, smallnum = 0, inverted_bignum = 0, dig1 = 0, dig2 = 0;
while (check == false)
{
    dig1 = 0; dig2 = 0;
    Console.WriteLine("enter one long number and one short number");
    num1 = long.Parse(Console.ReadLine());
    num2 = long.Parse(Console.ReadLine());
    long dummy1 = num1, dummy2 = num2;

    while (dummy1 > 0)
    {
        dummy1 /= 10;
        dig1++;
    }
    while (dummy2 > 0)
    {
        dummy2 /= 10;
        dig2++;
    }

    if (dig1 == dig2)
    {
        check = false;
        Console.WriteLine("wrong input");
        Console.ReadKey();
        Console.Clear();
    }
    if (dig1 != dig2) check = true;
}
```

```
        inflated_bignum *= 10;
    }
    while (inflated_bignum % 10 == 0)
    {
        inflated_bignum /= 10;
    }

    long inverted_smallnum = 0;

    while (smallnum > 0)
    {
        if (smallnum % 10 == 0 && smallnum > 0)
        {
            inverted_smallnum *= 10;
            smallnum /= 10;
        }
        else
        {
            inverted_smallnum = inverted_smallnum + (smallnum % 10);
            smallnum /= 10;
            if (smallnum > 0) inverted_smallnum *= 10;
        }
    }

    long inflated_smallnum = 0;

    while (inverted_smallnum > 0)
    {
        if (inverted_smallnum % 10 == 0)
        {
            inflated_smallnum *= 10;
        }
        else
        {
            inflated_smallnum += inverted_smallnum % 10;
            inflated_smallnum *= 10;
        }
        inverted_smallnum /= 10;
        inflated_smallnum *= 10;
    }
```

```
    while (inflated_smallnum % 10 == 0)
    {
        inflated_smallnum /= 10;
    }

    long counter_big = inflated_bignum, counter_small = inflated_smallnum;
    int digicountbig = 0, digicountsmall = 0;

    while (counter_big > 0)
    {
        counter_big /= 10;
        digicountbig++;
    }
    while (counter_small > 0)
    {
        counter_small /= 10;
        digicountsmall++;
    }
    while (digicountbig - digicountsmall > 1)
    {
        inflated_smallnum *= 10;
        digicountsmall++;
    }

    long final = inflated_smallnum + inflated_bignum;

    Console.WriteLine($"{inflated_smallnum} + {inflated_bignum} = {final}");
}
```

```
{
    if (dig1 > dig2)
    {
        bignum = num1;
        smallnum = num2;
    }
    if (dig2 > dig1)
    {
        bignum = num2;
        smallnum = num1;
    }
}

while (bignum > 0)
{
    if (bignum % 10 == 0 && bignum > 0)
    {
        inverted_bignum *= 10;
        bignum /= 10;
    }
    else
    {
        inverted_bignum = inverted_bignum + (bignum % 10);
        bignum /= 10;
        if (bignum > 0) inverted_bignum *= 10;
    }
}

long inflated_bignum = 0;

while (inverted_bignum > 0)
{
    if (inverted_bignum % 10 == 0)
    {
        inflated_bignum *= 10;
    }
    else
    {
        inflated_bignum += inverted_bignum % 10;
        inflated_bignum *= 10;
    }
}
inverted_bignum /= 10;
```

## שאלה 6

עליכם לקלוט מהמשתמש **מספר אי זוגי** ולהדפיס ריבוע ובתוכו כמהות קוביית כמספר הקלט, כאשר בתוך כל ריבוע ספרה אחת מבין שתי ספרות קבועות מראה (אין להציג את אותה ספרה קבועה ברכף).

דוגמא:

עבור הקלט 5 ייצג הפלט הבא (הספרות 0 ו-1 הוגדרו מראה)

```
*****  
*0*1 *0*1 *0*  
*****  
*1 *0*1 *0*1 *  
*****  
*0*1 *0*1 *0*  
*****  
*1 *0*1 *0*1 *  
*****  
*0*1 *0*1 *0*  
*****
```

```
Console.WriteLine("enter uneven number");
int realbasis = int.Parse(Console.ReadLine());
int basis = realbasis;
basis = basis * 2 + 1;
bool number = true;

for (int i = 0; i < realbasis+1;i++)
{
    for (int j = 0; j < basis; j++)
    {
        Console.Write("*");
    }
    Console.WriteLine();
    if (i == realbasis)
        break;
    for (int j = 0; j < basis; j++)
    {
        if (j % 2 == 0)
        {
            Console.Write("*");
        }
        if (j % 2 == 1)
        {
            if (number == true)
            {
                Console.Write("0");
                number = false;
                continue;
            }

            if (number == false)
            {
                Console.Write("1");
                number = true;
                continue;
            }
        }
    }
}
Console.WriteLine();
```

```

for (int i = 1; i <=5 ; i++)
{
    for (int j = 0; j < i ; j++)
    {
        Console.WriteLine($"{i}");
    }
    Console.WriteLine();
}

```

```

1
22
333
4444
55555

```

```

0 references
static void Main(string[] args)
{
    int rows = 5,digits=1;
    while (rows > 0)
    {
        int number = 5;
        int counter = digits;
        while (counter > 0)
        {
            Console.Write(number);
            number--;
            counter--;
        }
        digits++;
        rows--;
        Console.WriteLine();
    }
}

```

```

Microsoft
54321
54321
54321
54321
54321
C:\User
Press any
for (int rows=0; rows<3;rows++)
{
    for (int digit=5;digit>0;digit--)
        Console.WriteLine(digit);
    Console.WriteLine();
}

```

```

for (int i = 1; i <= 5; i++)
{
    for (int j = 1; j <= i; j++)
    {
        Console.WriteLine(j);
    }
    Console.WriteLine();
}

```

```

1
12
123
1234
12345
C:\User

```

```

for (int i = 1;i<=4;i++)
{
    for (int digit=1;digit<=4;digit++)
    {
        Console.WriteLine(i);
    }
    Console.WriteLine();
}

```

```

1111
2222
3333
4444
C:\Us

```

```

for (int main = 0; main < 4; main++)
{
    int x = 1;
    for (int digit = 0; digit < 4; digit++)
    {
        Console.WriteLine(x);
        x++;
    }
    Console.WriteLine();
}

```

```

1234
1234
1234
1234
C:\Us
Press any

```

```

Console.WriteLine("enter number");
int core = int.Parse(Console.ReadLine());

for (int h = 1; h < core + 1; h++)
{
    for (int s = core - h; s > 0; s--)
    {
        Console.Write(" ");
    }
    for (int l = 1; l <= h; l++)
    {
        Console.Write(l);
    }
    for (int r = h - 1; r >= 1; r--)
    {
        Console.Write(r);
    }
    Console.WriteLine();
}

```

```

Microsoft
enter numb
5
1
121
12321
1234321
123454321
C:\WizPC\S
Press any

```

$$a \% b = a - \frac{a}{b} * b$$

## הפונקציות/פעולות/METHODS של המחלקה Math

הערך המוחזר	דוגמאות	הפעולה	טיפוס ערך מוחזר	טיפוס פורמטרים	טיפוס הפעולה	תיאור הפעולה
63 12.7	Math.Abs(63) Math.Abs(-12.7)	שלם מספריש	שלם מספריש	שלם מספריש	ערך מוחלט	Abs (num)
2.5	Math.Sqrt(6.25)	מספריש	מספריש	מספריש	שורש ריבועי	Sqrt (num)
9.0	Math.Pow(3,2)	מספריש	מספריש,מספריש	מספריש,num2	זוקה num1 num2	Pow (num1, num2)
3 8.0	Math.Min(3,8) Math.Min(8.0,8.8)	שלם מספריש	שלם,שלם מספריש,מספריש	שלם,שלם מספריש,מספריש	הקטן מניין השweis	Min (num1, num2)
8 8.8	Math.Max(3,8) Math.Max(8.0,8.8)	שלם מספריש	שלם,שלם מספריש,מספריש	שלם,שלם מספריש,מספריש	הגדיל מניין השweis	Max (num1, num2)
8	Math.Round(7.9)	שלם	מספריש	מספריש	עגולת מספר	Round (num)

## יצירת מספרים רנדומליים ממשיים בין שני ערכים

```
Random rnd = new Random();
Console.WriteLine(rnd.NextDouble() * (maximum - minimum) + minimum);
```

לדוגמא, יצירת מספרים ממשיים בין 80-100:

```
Random rnd = new Random();
Console.WriteLine(rnd.NextDouble() * ( 100 - 80 ) + 80 );
```