

תרגילי הכנה למבחן

רשום טבלת מעקב עבור הקטע הבא:

מה יודפס בסוף הקטע?

```
int sum=0;
int multiple=1;
int final;
for (int i=1; i<4; ++i)
{
    sum +=i;
    multiple *=i;
}
final=sum+multiple;
Console.WriteLine("Sum is: {0}   Multiple is: {1}, Total is: {2}", sum, multiple, final);
```

מה יהיה הערך של g , בסיום קטע התוכנית הבא:

```
int a=0;
int b=1;
int c=1;
for( int k=1; k<5; ++k)
{
    int temp=a+b;
    a=b;
    b=temp;
    c=c*k;
}
if (b >c)
    g=b-c;
else
{
    g=c-b;
}
```

להסב את המספרים הבאים מבינארי לעשרוני:

```
1010
111000111
101010101
1111111110
```

להסב את המספרים הבאים מעשרוני לבינארי

```
112
334
17
56
```

אם מישהו זוכר בבסיס 16 היו 16 הספרות הבאות:

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D

כאשר A שקול ל-10 בעשרוני, B שקול ל-11, C שקול ל-12, D שקול ל-13, E שקול ל-14 ו- F שקול ל-15

יש צורך להעביר מבינארי לבסיס 16. יש לזכור ש-4 ספרות בינאריות למעשה שקולות לסיפורה אחת בבסיס 16 (האקסה-דצימלי), למשל להפוך את: 10011111 מחלקים את המיספר מימין לשמאל לקבוצות של 4 ספרות: 1111 10001 ואז במקום כל קבוצה מציבים את הסיפורה המתאימה של בסיס 16:

$$1001 = 9$$

$$1111 = F$$

ולכן 10011111 בבינארי הוא: 9F בבסיס 16.

מדוע 1111 שקול ל-F בבסיס 16?
מכיוון שבעשרוני: 1111 בינארי הוא: 15, ו-15 בעשרוני הוא F בבסיס 16.
באותו היגיון 1001 הוא 9 בעשרוני ולכן גם בבסיס 16 הוא 9. (כל הספרות 0 עד 9 זהות בעשרוני ובבסיס 16).

הנה טבלה שיכולה לעזור:

מספר בעשרוני	בינארי	בסיס 16 (הקסה)
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

תשאלו מה קורה אם במספר הבינארי יש מספר ספרות שאינן מתחלק ל-4. למשל: 110111

עדיין מחלקים לקבוצות של 4 מימין ומה שחסר גם הוא סיפרה בהאקסה: 0111 11
(את הקבוצה השניה שבה היו רק 11, נבדוק בטבלה הנ"ל וניווכח שזה 3 בהאקסה)

תרגיל

יש להפוך את המספר הבינארי הבא, להאקסה-דצימלי, ואחר כך לעשרוני:

100111110011010

בעזרת 8 ביטים, כיצד נייצג את המספר 77- בעזרת השיטה של המשלים ל-2?

יש להשלים את טבלת האמת הבאה: (את שלושת העמודות הימניות עם T ו-F במקומות הנכונים)

A: $a > 4$ B: $b < 5$ C: $c > b$

$a > 4$	$b < 5$	$c > b$	$A \vee B$	$(A \& B) \vee C$	$(A \vee C) \& (A \vee B)$
T	T	T			
F	T	T			
T	F	T			
T	T	F			
F	F	T			
T	F	F			
F	T	F			
F	F	F			

איזו שורה מתאימה עבור: $a=3$, $b=7$, $c=9$?

איזו שורה מתאימה עבור: $a=3$, $b=7$, $c=5$?

איזו שורה מתאימה עבור: $a=6$, $b=3$, $c=2$?

איזו שורה מתאימה עבור: $a=6$, $b=3$, $c=7$?

מה עושה קטע התוכנית הבא?
 (נסו זאת על ערכים שונים של המשתנים a, b, c ונסו להגיע למסקנה, מה תמיד קורה)

```
Console.WriteLine("Please enter an integer:");
a=int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Please enter another integer:");
a=int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Please enter one last integer:");
a=int.Parse(Console.ReadLine());
```

```
if (a>b && a>c)
{
    Console.WriteLine(a);
}
else
{
    if (b>c)
    {
        Console.WriteLine(b);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine(c);
    }
}
```

מה עושה קטע התוכנית הבא?

```
Console.WriteLine("Please enter a number: ");
int n=int.Parse(Console.ReadLine());
```

```
int m=1;
while(n>1)
{
    m *=n;
    n- -;
}
```

```
Console.WriteLine("The number is: {0} - The result is: {1} ", n,m);
```

מה עושה התוכנית הבאה? (נסו לקלוט כמה צימדי מספרים ולעקוב אחרי התוצאה בכל פעם)

```
using System;

namespace power
{
    class MainClass
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Please enter the first number:");
            int base1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Please enter the second number:");
            int exp1 = int.Parse(Console.ReadLine());
            int saveexp1 = exp1;
            int result = 1;
            while (exp1 > 0)
            {
                result *= base1;
                exp1--;
            }
            Console.WriteLine("{ 0} ^ { 1} is:
                               { 2}",base1,saveexp1,result);
        }
    }
}
```

יש לכתוב תוכנית שקולטת מספר שלם בעל 2 ספרות. אם שתי הספרות זהות התוכנית תדפיס: `equal` אם שונות, תדפיס: `different`.

כמה פעמים תצע הלולאה הבאה:

```
for (int i=5; i<20; i+=4)
{
    Console.WriteLine( i);
}
```

מה יודפס?