

## פעולות עזר רקורסיה:

פעולה מחזירה מספר ספרות במספר:

```
public static int NumOfDig(int num)
{
    if (num < 10)
        return 1;
    return 1 + NumOfDig (num / 10);
}
```

פעולה מחזירה סכום ספרות במספר:

```
public static int SumDig(int num)
{
    if (num < 10)
        return num;
    return num%10 + SumDig(num/10);
}
```

פעולה מחזירה סכום ספרות זוגיות במספר:

```
public static int SumEvenDig(int num)
{
    if (num == 0)
        return 0;
    if (num % 2 == 0)
        return num % 10 + SumEvenDig (num / 10);
    return SumEvenDig (num / 10);
}
```

פעולה המחזירה הספרה השמאלית של מספר:

```
public static int LeftDig(int num)
{
    if (num < 10)
        return num;
    return LeftDig (num / 10);
}
```

## פעולה המחזירה האם ספרה נמצאת במספר:

```
public static bool IsDigInNum(int num, int dig)
{
    if (num == 0)
        return false;
    if (num % 10 == dig)
        return true;
    return IsDigInNum(num/10, dig);
}
```

## האם מספר ראשוני:

בדיקת מספר ראשוני (2 מספר ראשוני, 1 מספר לא ראשוני). כדי לפתור את השאלה נצטרך להתחיל לבדוק מחלקים של מספר מ 2 ועד  $num/2$  או מ  $num/2$  על מנת להוסיף פרמטר (מחלק) נשתמש בפעולת מעטפת

## פעולת מעטפת:

```
public static bool IsPrimeNumM(int num)
{
    return IsPrimeNum(num, 2);
}
```

## פעולה רקורסיבית:

```
public static bool IsPrimeNum(int num, int div)
{
    if (div > num/2 || num==2)
        return true;
    if (num % div == 0 || num==1)
        return false;
    return IsPrimeNum(num, div+1);
}
```

אפשר בפעולת מעטפת לשלוח  $div=num/2$  ואז תנאי העצירה יהי  $div==1$  ונקרא לפעולה הרקורסיבית עם  $div-1$  (במקום  $div+1$ )

\*\*

## האם במספר כל הספרות זוגיות או כל הספרות איזוגיות:

```
public static bool AllOddOrEven(int num)
{
    if (num < 10)
        return true;
    if (num % 2 != num/10%2) // אם השאריות לא שוות סימן שאחד זוגי ואחד אי זוגי
        return false;
    return AllOddOrEven(num/10);
}
```

כשבדקים זוגיות מספיק לבדוק חלוקת מספר ב 2 אין צורך לפרק לספרה ולבדוק אם היא מתחלקת ב 2 (חוקי מתמטיקה). זה שווה ערך ל:  $num\%10\%2 != num/10\%10\%2$

\*\*