

باستخدام حلقات التكرار Loops، أكتب برنامج بلغة الجافا لحساب مجموع الأعداد الفردية بين الصفر و 100

#### طريقة الحل ١:

```
public class Solution01 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int total = 0;  
        for(int i = 0; i <= 100; i++)  
            if(!(i % 2 == 0))  
                total += i;  
  
        System.out.println(total);  
    }  
}
```

#### طريقة الحل ٢:

```
public class Solution01 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int total = 0;  
        for(int i = 1; i <= 100; i = i + 2)  
            total += i;  
  
        System.out.println(total);  
    }  
}
```

باستخدام حلقات التكرار Loops، أكتب برنامج بلغة الجافا لإختبار الأعداد الأولية.

الحل:

```
public class Solution02 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int n = 29;  
        boolean isPrime = true;  
        for (int i = 2; i < n; i++)  
            if(n % i == 0) {  
                isPrime = false;  
                break;  
            }  
  
        if(isPrime)  
            System.out.println("Prime");  
        else  
            System.out.println("Not a Prime");  
    }  
}
```

## بإستخدام حلقات التكرار Loops، أكتب برنامج بلغة الجافا لإيجاد القاسم المشترك الأكبر بين عددين.

استراتيجية الحل:

1. أوجد الرقم الأقل بإستخدام: `Math.min(n1,n2)`

2. اعمل حلقة تكرار من الرقم الأقل المحسوب في الخطوة السابقة إلى 1.

3. بإستخدام الدالة الشرطية `if` تأكد من كون العددين `n1` و `n2` تقبل القسمة على العدد بدون باقي.

4. إذا تحقق الشرط في الخطوة السابقة للمرة الأولى فسيكون هو القاسم المشترك الأكبر بين العددين وفي هذه الحالة نوقف حلقة التكرار بإستخدام `break`.

5. قد لا يجد البرنامج قاسماً مشتركاً بين العددين، وفي هذه الحالة نطبع عبارة توضح ذلك.

```
public class Solution03 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner reader = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Enter n1: ");
        int n1 = reader.nextInt();
        System.out.print("Enter n2: ");
        int n2 = reader.nextInt();

        int s = Math.min(n1, n2); // find the smaller number

        for (int i = s; i >= 1; i--)
            if (n1 % i == 0 && n2 % i == 0) {
                System.out.println("The GCD between " + n1 + " and " + n2 + " is " + i);
                break;
            }

        reader.close();
    }
}
```

باستخدام حلقات التكرار Loops، أكتب برنامج بلغة الجافا لإيجاد المضاعف المشترك الأصغر بين عددين.

استراتيجية الحل:

6. أوجد الرقم الأكبر باستخدام: `Math.max(n1,n2)`

7. اعمل حلقة تكرار من الرقم الأكبر المحسوب في الخطوة السابقة إلى أن تجد رقماً يقبل القسمة على كلا العددين `n1` و `n2` بدون باقي.

8. إذا تحقق الشرط في الخطوة السابقة للمرة الأولى فسيكون هو المضاعف المشترك الأصغر بين العددين. اطبعه واجعل حلقة التكرار تتوقف باستخدام `break`.

الحل:

```
public class Solution04 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner reader = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print("Enter n1: ");  
        int n1 = reader.nextInt();  
        System.out.print("Enter n2: ");  
        int n2 = reader.nextInt();  
  
        int g = Math.max(n1, n2); // find the greatest number  
  
        // While-loop is a better choice because we don't know when it should stop  
        while (true) {  
            if ((g % n1 == 0) && (g % n2 == 0)) {  
                System.out.println("The LCM between " + n1 + " and " + n2 + " is " + g);  
                break;  
            }  
            g++;  
        }  
        reader.close();  
    }  
}
```