

```
/*Prof. Mauro De Berardis 2021
 * Programma Java Console che calcola quante volte una sequenza di 8 bit (byte)
 * fornita in input è presente in una stringa di 1024 bit generati casualmente
 * (Numero di occorrenze)
 */
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
public class RiconoscitoreSequenzeJavaConsole {
    final static int nb=1024; //numero di bit della stringa
    static boolean sequenzaok(String s)
    {
        //la funzione restituisce true se la sequenza ha lunghezza 8 e contiene solo bit
        if (s.length()!=8)return false;
        for(int i=0;i<8;i++)
        {
            if(s.charAt(i)!='0' && s.charAt(i)!='1') return false;
        }
        return true;
    }
    public static void main(String[] args) {
        //
        String stringa="";
        /*
         * genero una stringa random di 1024 bit utilizzando Math.random()
         * Math.random() restituisce un valore compreso tra 0.0 e inferiore a 0.9
         * Poiché la probabilità che venga generato un numero inferiore a 0.5 è uguale
         * alla probabilità che venga generato un numero maggiore di 0.5,
         * si assume il bit 0 se il valore è < 0.5 e il bit 1 se il valore è > 0.5
         */
        System.out.println("Riconoscitore di sequenze - Calcolo del numero di occorrenze");
        for(int i=0;i<nb;i++)
        {
            if(Math.random()<0.5)
            {
                stringa+="0";
            }
        }
    }
}
```

```
        else
        {
            stringa+="1";
        }
    }

    //Display della stringa in 8 righe con 128 bit per riga
    System.out.println("\nStringa random di 1024 bit");
    for(int i=0;i<nb;i+=128)
    {
        System.out.println(stringa.substring(i,i+128));
    }

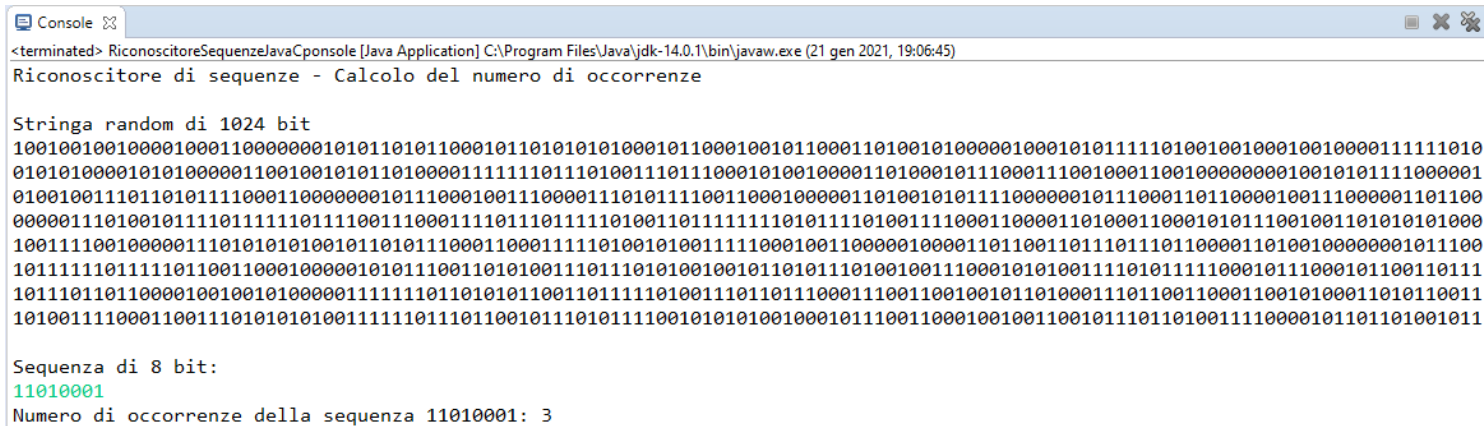
    //inserimento della sequenza da cercare nella stringa di 1024 bit
    InputStreamReader input=new InputStreamReader(System.in);
    BufferedReader tastiera=new BufferedReader(input);
    String sequenza="";
    do {
        try
        {
            System.out.println("\nSequenza di 8 bit: ");
            sequenza=tastiera.readLine();
        }
        catch(Exception e)
        {
            System.out.println("Errore");return;
        }
    }while(sequenzaok(sequenza)==false);
    // il loop si ripete se la sequenza non è valida
```

```

// calcolo del numero di occorrenze
int k=0;
for(int i=0;i<nb-8;i++)
{
    if(stringa.substring(i,i+8).equals(sequenza))k++;
}
System.out.println("Numero di occorrenze della sequenza "+sequenza+": "+k);
} //chiude main()

} //chiude class RiconoscitoreSequenzeJavaConsole

```



```

Console
<terminated> RiconoscitoreSequenzeJavaCponsole [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-14.0.1\bin\javaw.exe (21 gen 2021, 19:06:45)
Riconoscitore di sequenze - Calcolo del numero di occorrenze

Stringa random di 1024 bit
10010010010000100011000000010101101011000101101010100010110001001011000110100101000001000101011110100100100010010000111111010
01010100001010100000110010010101101000011111110111010011101110001010010000110100010111000111001000110010000000010010101111000001
01001001110110101111000110000000101110001001110000111010111100110001000001101001010111100000010111000110110000100111000001101100
00000111010010111101111011110011100011110111010011011111101011110100111100011000011010001100001101000110010101110010011010101000
10011110010000011101010100101101011100011000111110100101001111100010011000001000011011001101110110110000110100100000001011100
1011111011110110001100010000010101110011010100111011101010010010110101110100100111000101010011110101111000101110001011000110111
101110110110000100100101000001111110110101011001101111010011101101110001110011001001011010001110110011000110010100011010110011
101001111000110011101010100111111011101100101110101111001010101001000101110011000100110010111011010011110000101101101001011

```

Sequenza di 8 bit:  
11010001

Numero di occorrenze della sequenza 11010001: 3