

```

/** Interpolacja wielomianowa
 * Michał Ładanowski (c) 2011
 * www.algorytm.org
 */

// Celem tego przykładu jest przedstawienie interpolacji
// wielomianowej
// dla przejrzystości implementacji używam gotowej biblioteki do
// operowania
// na macierzach: JAMA (math.nist.gov/javanumerics/jama/)
import Jama.Matrix;

public class Main {

    public static void main(String[] args){
        // przykład tabelka:
        // 2 3 6 7 8 10
        // 0 2 3 5 1 2
        //
        // węzły interpolacji z tabelki
        double[] x = {2, 3, 6, 7, 8, 10};
        // wartości zapiszemy tak jakby to była macierz nx1, wektor
        // potrzebny w tej postaci do rozwiązania równania przy
        // użyciu Jamy
        double[][] y = {{0}, {2}, {3}, {5}, {1}, {2}};
        Matrix a = polynomialInterpolation(x,y);

        for(int i = 0; i < x.length; i++){
            System.out.println("a"+i+" = " +a.get(i, 0) );
        }

        //Sprawdzenie czy dla x = 3 => y = 2
        double y1 = 0;
        for(int i = 0; i < x.length;i++){
            y1 += a.get(i,0)*Math.pow(x[i], i);
        }
        System.out.println("x = 3 y =" +y1);
    }

    public static Matrix polynomialInterpolation(double[] x,
        double[][] y){

        int n = x.length;

```

```
Matrix A = new Matrix(n,n);  
for(int i =0; i< n; i++)  
    for(int j = 0; j< n; j++)  
        A.set(i, j, Math.pow(x[i], j));  
  
// rozwiązanie układu, współczynniki - macierz nx1  
Matrix a = A.solve(new Matrix(y));  
return a;  
}  
}
```