**сspline**

*Функция вычисления матрицы коэффициентов для кубической сплайн-интерполяции по заданным координатам.*

**Синтаксис:**

*M* = **cspline**(*X*, *Y*);

**Аргументы:**

*Х* – входной массив координат по оси x для вычисления матрицы коэффициентов,

*Y* – входной массив координат по оси y для вычисления матрицы коэффициентов.

**Описание:**

Функция вычисляет матрицу коэффициентов для кубической сплайн-интерполяции по заданным координатам точек. Вычисленная матрица коэффициентов используется функцией *interpol* для сплайн-интерполяции аргумента *x*.

Входные массивы X и Y должны быть одного размера.

Входные массивы X, Y могут задаваться:

* как переменные типа массив, определенные ранее:

*M* = **cspline**(*X*, *Y*);

* как переменные типа массив, состоящие из переменных типа *double*, определенных ранее:

*M* = **cspline**([*x1,x2,x3,x4*],[*y1,y2,y3,y4*]);

*M* = **cspline**([*x1,x2,x3,x4*],*Y*);

*M* = **cspline**(*X*,[*y1,y2,y3,y4*]);

* как постоянные массивы:

*M* = **cspline**([-1.80,-1.60,-1.40,-1.20],*Y*);

*M* = **cspline**(*X*,[-1.80,-1.60,-1.40,-1.20]);

*M* = **cspline**([-1.80,-1.60,-1.40,-1.20],[-1.40,-0.78,-0.53,-0.35]);

**Результат:**

*M* – вычисленная матрица коэффициентов.

**Пример:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **input** Q;//вход - аргумент  **output** n;//выход - результат кубической сплайн-интерполяции  //массивы координат для вычисления матрицы  **const** Qpts=[-2.00, -1.80, -1.60, -1.40, -1.20,  -1.00, -0.80, -0.60, -0.40, -0.20,  0.00,0.20,0.40,0.60,0.80,  1.00,1.20,1.40,1.60,1.80,2.00];  **const** Hp = [-1.40,-0.78,-0.53,-0.35,-0.17,  +0.05,+0.38,+0.80,+0.94,+1.07,  1.15,1.26,1.33,1.40,1.47,  1.40,1.45,1.51,1.59,1.69,1.74];  Mn=**cspline**(Qpts,Hp);  N=**interpol**(Q,Mn); |

В результате переменной n будет присвоено интерполированное значение напора (по массивам Hp и Qpts) в соответствии со значением расхода Q.