**extract**

*Функция извлечения элементов из матрицы или вектора по номерам.*

**Синтаксис:**

*C* = **extract**(*M, A, B*);

*D* = **extract**(*X, Y*);

**Аргументы:**

*M* – входная матрица,

*A* – входной массив номеров строк извлекаемых элементов матрицы *M*,

*B* – входной массив номеров столбцов извлекаемых элементов матрицы *M*,

*X* – входной вектор,

*Y* – входной массив номеров извлекаемых элементов вектора *X*.

**Описание:**

*extract(M, A, B)* – функция извлечения из матрицы элементов, определяемых номерами строк и столбцов.

*extract(X, Y)* – функция извлечения из вектора элементов, определяемых номерами в векторе.

Входные массивы *X*, *Y*, *A*, *B* могут задаваться:

* как переменные типа массив, определенные ранее:

*D* = **extract**(*X,Y*);

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

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

*D* = **extract**([*x1,x2,x3,x4*],Y);

*D* = **extract** (X,[*y1,y2,y3,y4*]);

* как постоянные массивы:

*D* = **extract** ([-1.80, -1.60, -1.40, -1.20],*Y*);

*D* = **extract** (*X*,[-1.80, -1.60, -1.40, -1.20]);

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

**Результат:**

*С* – выходная матрица, содержащая элементы входной матрицы, полученные в результате извлечения из входной матрицы элементов, определяемых номерами строк и столбцов,

*D* – выходной массив, содержащий элементы входного вектора, определяемые номерами элементов.

**Пример 1:**

*Извлечение элементов из матрицы:*

|  |  |
| --- | --- |
|  | //массивы элементов матрицы  **сonst** M = [[1, -3, 4], [4, -7, 8], [6, -7, 7]];  C = **extract**(M, [2, 3], [1, 3]); |

В результате элементам массива *C* будут присвоены значения [[4 , 8];[6 , 7]].

**Пример 2**

*Извлечение элементов из вектора:*

|  |  |
| --- | --- |
|  | //массивы элементов вектора  **const** X = [1, -3, 4, 4, -7, 8, 6, -7, 7];  D = **extract**(X, [2, 3]); |

В результате элементам массива *D* будут присвоены значения [-3, 4], соответствующие элементам массива *X* с номерами 2 и 3.