ИСР (Задание 1)

Сумма.

Суммой двух матриц $A=(a_{ij})$ и $B(b_{ij})$ одинакового порядка называют матрицу $C=(c_{ij})$ такого же порядка, элементы которой равны сумме соответствующих элементов матриц A и B, то есть $c_{ij}=a_{ij}+b_{ij}$.

Разность.

Разностью двух матриц $A(a_{ij})$ и $B=(b_{ij})$ одинакового порядка называют матрицу $C=(c_{ij})$ такого же порядка, элементы которой равны ~~сум~~ разности соответствующих элементов матриц A и B, то есть $c_{ij}=a_{ij}-b_{ij}$

Транспонирование.

Матрица A^T, полученная из исходной матрицы A заменой строк на столбцы. То есть транспонированная матрица для матрицы A размером $m \times n$ - это матрица A^T размером $n \times m$, определяется так $A^T_{ij}=A_{ji}$. Для получения транспонированной матрицы из исходной нужно каждую строчку исходной матрицы записать в виде столбца в том же порядке.

Произведение матрицы на число.

Произведение матрицы $A_{m \times n}=(a_{ij})$ на число λ называется матрица $B_{m \times n}=(b_{ij})$, где $b_{ij}=\lambda \cdot a_{ij}$, $i=1,\ldots,m$, $j=1,\ldots,n$. Таким образом, для нахождения произведения матрицы A на число λ надо каждый элемент матрицы A умножить на λ.

Произведение двух матриц.

Произведением матрицы $A_{m \times n}$ на матрицу $B_{n \times k}$ называется матрица $C_{m \times k}$ такая, что элемент матрицы C, стоящий в i-ой строке и j-ом столбце, т.е. элемент c_{ij}, равен сумме произведений элементов i-ой строки матрицы A на соответствующие элементы j-го столбца матрицы B.

$$C_{m \times k}=(c_{ij})$$

$$c_{ij}=a_{i1} \cdot b_{1j}+a_{i2}b_{2j}+\ldots+a_{in-1} \cdot b_{n-1j}+a_{in}b_{nj}, \text{ где } i=1,\ldots,m, j=1,\ldots,k.$$