

Замер времени работы матриц 1000x1000:

list Python	numpy	torch(CPU,GPU)	
107.26948642730713	0.7150459289550781	0.06043434143066406	0.0004987716674804688
106.5624086856842	0.7140467166900635	0.03440356254577637	0.0003135204315185547
105.28775405883789	0.720024824142456	0.03672289848327637	0.0002751350402832031
Ср: <b>106.79810126622517</b>	Ср: <b>0.7163724899291992</b>	<b>0.0438536008199056</b>	<b>0.0003624757130940755</b>

Windows PowerShell

```
PS C:\Users\Natalya\Desktop\3 курс\TCP\pythonTasks> py comparison.py
Время выполнения list: 107.26948642730713 секунд
Время выполнения numpy: 0.7150459289550781 секунд
PS C:\Users\Natalya\Desktop\3 курс\TCP\pythonTasks> py comparison.py
Время выполнения list: 106.5624086856842 секунд
Время выполнения numpy: 0.7140467166900635 секунд
PS C:\Users\Natalya\Desktop\3 курс\TCP\pythonTasks> py comparison.py
Время выполнения list: 105.28775405883789 секунд
Время выполнения numpy: 0.720024824142456 секунд
PS C:\Users\Natalya\Desktop\3 курс\TCP\pythonTasks>
```

Проверка работы матриц list:

**Решение:**

$$C = A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 6 \\ -7 & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -5 & 8 \\ -10 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -55 & 4 \\ 75 & -64 \end{pmatrix}$$

Первая матрица:

```
[-1, 6]
[-7, -4]
```

Вторая матрица:

```
[-5, 8]
[-10, 2]
```

Результат умножения матриц:

```
[-55, 4]
[75, -64]
```

**Решение:**

$$\mathbf{C} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = \begin{pmatrix} -10 & 3 \\ -10 & -3 \\ -4 & -6 \\ 7 & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -5 & 0 & -2 & 1 \\ 7 & 3 & -8 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 71 & 9 & -4 & -13 \\ 29 & -9 & 44 & -7 \\ -22 & -18 & 56 & 2 \\ -63 & -12 & 18 & 11 \end{pmatrix}$$

Первая матрица:

[-10, 3]

[-10, -3]

[-4, -6]

[7, -4]

Вторая матрица:

[-5, 0, -2, 1]

[7, 3, -8, -1]

Результат умножения матриц:

[71, 9, -4, -13]

[29, -9, 44, -7]

[-22, -18, 56, 2]

[-63, -12, 18, 11]