

Вариант 1

Дано множество из p матриц (n,n) и множество из p векторов $(n,1)$. Написать функцию для расчета суммы p произведений матриц (результат имеет размерность $(n,1)$)

Пример:

```
p = 3
n = 4
a =
[[[ 0  1  2  3]
  [ 4  5  6  7]
  [ 8  9 10 11]
  [12 13 14 15]]
```

```
[[16 17 18 19]
 [20 21 22 23]
 [24 25 26 27]
 [28 29 30 31]]
```

```
[[32 33 34 35]
 [36 37 38 39]
 [40 41 42 43]
 [44 45 46 47]]]
```

```
b =
[[[ 0]
  [ 1]
  [ 2]
  [ 3]]
```

```
[[ 4]
 [ 5]
 [ 6]
 [ 7]]
```

```
[[ 8]
 [ 9]
 [10]
 [11]]]
```

```
результат =
[[1682]
 [1946]
 [2210]
 [2474]]
```

Выполнение работы

Была реализована функция, выполняющая поставленную задачу

```
def task1(a, b):
    if len(a) != len(b): raise IndexError() # проверка на соответствие
    количества матриц и векторов
```

```
total = np.zeros([b.shape[1], 1], dtype=int) # создание нулевого вектора

for i in range(0, len(a), 1): # идем по всем векторам и матрицам из
множеств
    total = total + a[i].dot(b[i]) # умножаем матрицу a[i] на вектор
b[i]
# и прибавляем полученные вектор к
полученным ранее

if total.shape[1] != 1: raise ValueError() # проверка, что исходный
вектор имеет размерность (n, 1)

return total
```