

## Теоретическая задача №2.1

Артём Левашов, 792

*Докажите, что  $\text{cond}(AB) \leq \text{cond}(A)\text{cond}(B)$ , где  $\text{cond}(A)$  — число обусловленности матрицы в произвольной матричной норме.*

Выпишем определение числа обусловленности матрицы и воспользуемся свойством *субмультипликативности* матричной нормы:

$$\begin{aligned}\text{cond}(AB) &= \|(AB)^{-1}\| \|AB\| = \|B^{-1}A^{-1}\| \|AB\| \leq \\ &\leq \|A\| \|A^{-1}\| \|B\| \|B^{-1}\| = \text{cond}(A)\text{cond}(B)\end{aligned}$$