

Руслан составляет 6-буквенные коды из букв Р, У, С, Л, А, Н. Каждую букву нужно использовать ровно один раз, при этом нельзя ставить рядом две гласные. Сколько различных кодов может составить Руслан?

6!-всего

$$\text{гласные 1-2} = 2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 48$$

$$\text{гласные 2-3} = 4 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 48$$

$$\text{гласные 3-4} = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 = 48$$

$$\text{гласные 4-5} = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 48$$

$$\text{гласные 5-6} = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 = 48$$

$$6! - 240 = 480$$