

Тимофей составляет 5-буквенные коды из букв Т, И, М, О, Ф, Е, Й. Буква Т должна входить в код не менее одного раза, а буква Й — не более одного раза. Сколько различных кодов может составить Тимофей?

й - 1 раз т-1 раз $(5^4) \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 2500$

й - 1 раз т-2 раз $(5^4 \cdot 3 / 1! \cdot 2!) \cdot 5 \cdot 5 = 750$

й - 1 раз т-3 раз $(5^4 \cdot 3 \cdot 2 / 3!) \cdot 5 = 100$

й - 1 раз т-4 раз $(5^4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 / 4!) = 5$

й - 0 раз т-1 раз $(5) \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 3125$

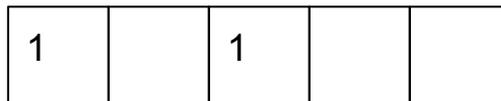
й - 0 раз т-2 раз $(5^4 / 2!) \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 1250$

й - 0 раз т-3 раз $(5^4 \cdot 3 / 3!) \cdot 5 \cdot 5 = 250$

й - 0 раз т-4 раз $(5^4 \cdot 3 \cdot 2 / 4!) \cdot 5 = 25$

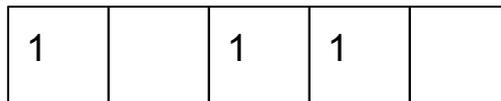
й - 0 раз т-5 раз $(5^4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 / 5!) = 1$

$2500 + 750 + 100 + 5 + 3125 + 1250 + 250 + 25 + 1 = 8006$



$$5^4 / 2!$$

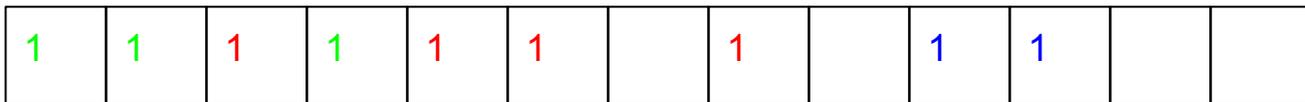
$$(5^4 / 2!) \cdot 2! = 5^4$$



$$5^4 \cdot 3 / 3!$$

$$(5^4 / 3!) \cdot 3! = 5^4 \cdot 3$$

$$5^4 \cdot 3 / 2!$$



$13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 / 9!$ единички бегают
 $13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 / 9! \cdot 9!$ - разные бегают
 $13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 / (3! \cdot 4! \cdot 2!)$ - разноцветные группы бегают