

Iz postavke problema vidi se da se radi o permutacijama totalnog nereda (deranžmanima).. Njihov broj  $D(n)$  može se izračunati na nekoliko načina (u konkretnom slučaju je  $n = 8$ ):

Način 1: Primjenom rekurzivne formule  $D(n) = (n-1)(D(n-1) + D(n-2))$ ,  $D(1) = 0$ ,  $D(2) = 1$ :

$$\begin{aligned} D(3) &= 2(D(2) + D(1)) = 2 \\ D(4) &= 3(D(3) + D(2)) = 9 \\ D(5) &= 4(D(4) + D(3)) = 44 \\ D(6) &= 5(D(5) + D(4)) = 265 \\ D(7) &= 6(D(6) + D(5)) = 1854 \\ D(8) &= 7(D(7) + D(6)) = 14833 \end{aligned}$$

Način 2: Primjenom rekurzivne formule  $D(n) = n D(n-1) + (-1)^n$ ,  $D(1) = 0$ :

$$\begin{aligned} D(2) &= 2 D(1) + 1 = 1 \\ D(3) &= 3 D(2) - 1 = 2 \\ D(4) &= 4 D(2) + 1 = 9 \\ D(5) &= 5 D(2) - 1 = 44 \\ D(6) &= 6 D(2) + 1 = 265 \\ D(7) &= 7 D(2) - 1 = 1854 \\ D(8) &= 8 D(2) + 1 = 14833 \end{aligned}$$

Način 3: Primjenom eksplicitne formule  $D(n) = n! \sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k}{k!}$  sa sumacijom:

$$\begin{aligned} D(8) &= 8! \left( \frac{1}{0!} - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} - \frac{1}{5!} + \frac{1}{6!} - \frac{1}{7!} + \frac{1}{8!} \right) = \frac{8!}{2!} - \frac{8!}{3!} + \frac{8!}{4!} - \frac{8!}{5!} + \frac{8!}{6!} - \frac{8!}{7!} + \frac{8!}{8!} = \\ &= 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 - 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 + 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 - 6 \cdot 7 \cdot 8 + 7 \cdot 8 - 8 + 1 = \\ &= 20160 - 6720 + 1680 - 336 + 56 - 8 + 1 = 14833 \end{aligned}$$

Način 4: Primjenom eksplicitne formule  $D(n) = \lfloor n! / e + 1/2 \rfloor$ :

$$D(8) = \lfloor 8! / e + 1/2 \rfloor = \lfloor 40320 / e + 1/2 \rfloor = \lfloor 14833.399 \rfloor = 14833$$