

7. weekend naloga - Popolna praznična zmešnjava

Recimo, da si poštno kuverte predstavljamo kot številke 1..n. Tem kuvertam nato pripada voščilo, ki je označeno z isto številko. Z poizkušanjem sem ugotovil, da velja naslednje (to je bilo dognano s pomočjo narejenega programa za ugotavljanje kombinacij):

Formula za n: $K_n = (n-1) \cdot (K_{n-2} + K_{n-1})$, pri čemer je K_n število kombinacij za n voščil.

Za n=1 in n=2, lahko ugotovimo številko kombinacij ročno:

1 | 1 => K_1 : 0

1 | 2 1 => K_2 : 1
2 | 1 2

dalje gre po formuli (preverjeno z programom):

n=3 $K_n=2$

1 | 3 2
2 | 1 3
3 | 2 1

n=4 $K_n=9$

1 | 2 4 3 2 3 4 2 3 4
2 | 1 1 1 4 4 3 3 4 3
3 | 4 2 4 1 1 1 4 2 2
4 | 3 3 2 3 2 2 1 1 1

n=5 $K_n=44$

1 | 2 2 3 5 4 3 4 5 3 4 5 2 2 2 3 5 4 5 3 4 4 5 2 2 2 3 5 4 5 3 3 4 5 2 2 2 3 4 4 5 3 3 4 5
2 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3 5 4 5 3 5 4 4 3 5 4 3 4 5 5 3 5 4 4 5 3 3 3 4 5 4 3 5 4 4 5 3 3
3 | 5 4 2 2 2 5 5 4 4 5 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 5 4 2 2 2 2 5 4 5 4 4 5 4 2 2 2 2 5 4 5 4
4 | 3 5 5 3 5 2 2 2 5 3 3 5 3 5 2 2 2 2 5 5 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 3 3 5 5 3 3 2 2 2 2
5 | 4 3 4 4 3 4 3 3 2 2 2 4 4 3 4 4 3 3 2 2 2 2 4 3 3 4 4 3 3 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

n=6 $K_n=265$

n=7 $K_n=1854$

n=8 $K_n=14833$

n=9 $K_n=133496$

n=10 $K_n=1334961$