

2.5 Mamy wzór

$$D_{n+1} = n(D_n + D_{n-1})$$

- Mamy zbiór $n+1$ ludzi oraz $n+1$ domów gdzie h_1 to dom l_1 aby przydzielić wszystkim ludzi do swoich domów musimy wybrać l_k który zamieszka w h_1 możemy zrobić to na n sposobów następnie rozważamy dwa przypadki

$l_1 \ l_2 \ l_3 \ l_4 \ \dots \ l_n$
 \swarrow
 $h_1 \ h_2 \ h_3 \ h_4 \ \dots \ h_n$

- 1) kiedy $l_k \rightarrow h_1$ oraz $l_1 \rightarrow h_k$ wtedy problem upraszcza się nam do D_{n-1} liczby nieporządków

$l_1 \ l_2 \ l_3 \ l_4 \ \dots \ l_n$
 \swarrow
 $h_1 \ h_2 \ h_3 \ h_4 \ \dots \ h_n$

- 2) kiedy $l_k \rightarrow h_1$ a $l_1 \neq h_k$ wtedy nasz problem to wciąż D_n nieporządków więc

$l_1 \ l_2 \ l_3 \ l_4 \ \dots \ l_n$
 \swarrow
 $h_1 \ h_2 \ h_3 \ h_4 \ \dots \ h_n$

Wzór $D_{n+1} = n(D_n + D_{n-1})$
wynika właśnie stąd

Początkowe założenia to $n > 2$ oraz $D_1 = 0$ bo nie możemy przydzielić 1 człowieka do 1 domu innego niż jego własny oraz $D_2 = 1$ bo dwóch ludzi może się tylko zamienić ze sobą domami.