

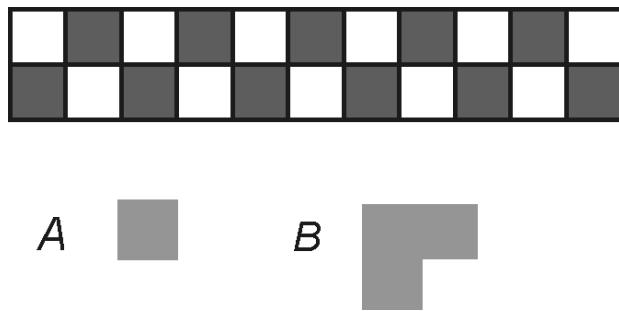
Rekurzivne enačbe

- Poišcite vse rešitve linearne rekurzivne enačbe

$$a_{n+3} - 2a_{n+2} - 4a_{n+1} + 8a_n = 0,$$

ki zadoščajo začetnim pogojem $a_0 = 0$, $a_1 = 1$ in $a_2 = 2$.

- Na koliko načinov lahko pokrijemo šahovnico velikosti $2 \times n$ s ploščicami oblike A in B (glejte sliko)? Ploščice oblike B lahko vrtimo v vse smeri.



- Koliko nizov dolžine n , sestavljenih iz znakov 0, 1, ne vsebuje podniza 00?
- Zapišite splošno rešitev linearne rekurzivne enačbe

$$a_{n+2} + 2a_n = 0.$$

- Poišcite vse rešitve linearne rekurzivne enačbe

$$a_{n+3} - a_n = 0,$$

ki zadoščajo začetnim pogojem $a_0 = a_1 = 0$, in $a_2 = 1$.

- Naj bo b pozitivno realno število. Izračunajte determinanto

$$D_n = \begin{vmatrix} b & b & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ b & b & b & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b & b & b & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ & & & & & \dots & & & & & \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & b & b & b & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & b & b & b \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & b & b \end{vmatrix}.$$

- Koliko je dvojiških dreves s korenom na n vozliščih?

8. Koliko je poti v ravnini od točke $(0, 0)$ do točke $(2n, 0)$, ki nikoli ne zaidejo pod os x , če lahko delamo samo korake dolžine $\sqrt{2}$ v smereh $(1, 1)$ in $(1, -1)$? Opomba: take poti imenujemo *Dyckove* poti.
9. Pred blagajno se je zbral $m + n$ ljudi ($m \geq n$), od tega ima m ljudi bankovec za 5 EUR, n ljudi ima pa bankovec za 10 EUR. Vsak želi kupiti po eno karto, ki stane 5 EUR. Na začetku je blagajna prazna. Koliko je različnih razporeditev ljudi v vrsto, pri katerih blagajničarka lahko vsakemu takoj vrne denar? Ljudi z enakimi bankovci ne razlikujemo.