

1.4.3 Zadaci za vežbu

1. Odrediti broj a_n reči dužine n nad azbukom $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ koje imaju paran broj nula.
 - (i) Postaviti rekurentnu relaciju za broj a_n .
 - (ii) Rešiti datu rekurentnu relaciju.
2. Na raspolaganju su pločice dimenzije 1×1 u dve različite boje i dimenzije 1×2 u tri različite boje. Odrediti koliko se različitih staza dimenzije $1 \times n$ može popločati takvim pločicama.
 - (i) Postaviti rekurentnu relaciju za broj a_n različitih staza dimenzije $1 \times n$.
 - (ii) Rešiti datu rekurentnu relaciju.
3. Rešiti rekurentnu relaciju $a_n = 4a_{n-1} + a_{n-2} - 4a_{n-3}$, $n \geq 3$, ako je $a_0 = 1$, $a_1 = 2$ i $a_2 = 3$.
4. Rešiti rekurentnu relaciju $a_n = 2a_{n-1} + 5$, $n \geq 1$, ako je $a_0 = 3$.
5. Rešiti rekurentnu relaciju $a_n = 3a_{n-1} - a_{n-2} - 4a_{n-4}$, ako je $a_0 = 3$, $a_1 = 3$, $a_2 = 11$ i $a_3 = 34$.
6. **Odrediti oblik partikularnog rešenja linearne rekurentne relacije sa konstantnim koeficijentima**

$$a_n = 6a_{n-1} - 9a_{n-2} + f(n)$$

ako je

- (i) $f(n) = 3^n$,
 - (ii) $f(n) = n3^n$,
 - (iii) $f(n) = n^2 2^n$,
 - (iv) $f(n) = (n^2 + 1)3^n$.
7. Rešiti rekurentnu relaciju $a_n = 4(a_{n-1} - a_{n-2}) + 2^n$, $n \geq 2$, ako je $a_0 = 0$ i $a_1 = 3$.
 8. Rešiti rekurentnu relaciju $a_n = 3a_{n-1} - 4n + 3 \cdot 2^n$, $n \geq 1$, ako je $a_0 = 0$.
 9. Odrediti broj a_n , $n \geq 0$, brojeva koji imaju $n + 2$ cifre i paran broj parnih cifara.
 - (i) Postaviti rekurentnu relaciju za broj a_n .
 - (ii) Rešiti datu rekurentnu relaciju.