

Programski jezici

januar 2006.

1. Napisati Java aplet i HTML stranu koja služi za realizovanje LIFE animacije. Dimenzije pravougaone matrice su $n \times m$ ćelija, gde se n i m prenose kao parametri apleta, a podrazumevane vrednosti su 20 i 30. Pored regiona u kome se iscrtava matrica, potrebno je još postaviti tekst polja za unos dimenzija, dva polja za potvrdu (checkbox) kojim se odlučuje da li je matrica „beskonačna“ po horizontali i po vertikali, dve kombinovane liste sa brojevima 1-8 koji opisuju pravilo rađanja i pravilo umiranja, tekst polje koje govori o broju generacija (a ako je tu 0 animacija ide u beskonačnost) Inicijalna konfiguracija se postavlja klikovima miša na ćelije matrice (u vremenu kada animacija ne teče). Naravno, treba da postoji i dugme 'Otpočni život' i dugme 'Zaustavi život'. Brzina animacije treba da bude kontrolisana parametrom FPS (čija je podrazumevana vrednost 20) koji okvirno predstavlja broj frejmova tj crteža koji se crtaju u svakoj sekundi.

(55)

2. Broj trideset se lako može predstaviti sa tri petice: $5 \times 5 + 5 = 30$. Teže je ovo postići sa druge tri jednake cifre. Napisati Prolog predikat koji pronalazi sva takva predstavljanja. Operacije koje se mogu javljati među ciframa su sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje i slepljivanje (slepljivanjem 1 i 23 dobija se broj 123, slepljivanjem 12 i 3 dobija se 123). Neće se uvažiti rešenje gde se „ručno“ došlo do rezultata.

(25)

3. Napisati Prolog predikat koji određuje koje cifre nedostaju u sledećem množenju (zvezdice predstavljaju raznovrsne cifre):

*	1	*	X	3	*	2
				*	3	*
				3	*	
				2	*	
				5		
	1	*	8	*	3	0

(20)