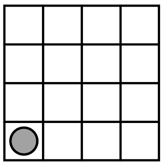
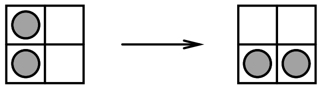
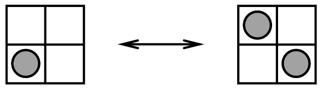
4. pisni izpit iz diskretnih struktur

Ljubljana, 20. september 1996

1. Induktivni razred $\mathcal{I} = Cn(B; P1, P2)$ je določen z bazo in pravili:

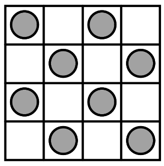
B. 

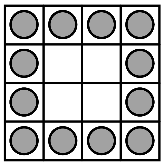
P1. 

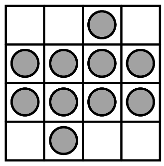
P2. 

Obe pravili veljata tudi za zasuke 90, 180 in 270 stopinj. Pozor pravilo P2 je dvosmerno!

(i) Odloči ali pripadajo danemu razredu:

a. 

b. 

c. 

(ii) Pokaži, da velja: $X \in \mathcal{I} \Rightarrow \overline{X} \notin \mathcal{I}$, kjer je $\overline{X}$ šahovnica, ki jo dobimo tako, da šahovnico X prezrcalimo čez os y.

2. Pokaži, da za poljubne množice A, B in C velja:

$$(A + C) \setminus (A + B) \subseteq (A \cap B) \cup C.$$

3. Na intervalu $[0, 1]$ je definirana operacija:

$$x * y = \max(x + y - 1, 0).$$

Kaj je $([0, 1], *)$ kot algebrska struktura?

4. Pokaži, da je vsak hamiltonski kubični graf po povezavah 3-obarljiv — povezave lahko pobarvamo s 3 barvami, tako da so vse povezave z istim skupnim krajiščem različno pobarvane.

Čas reševanja 90 minut. Vse naloge so enakovredne. **Vse naloge dobro utemelji!**