

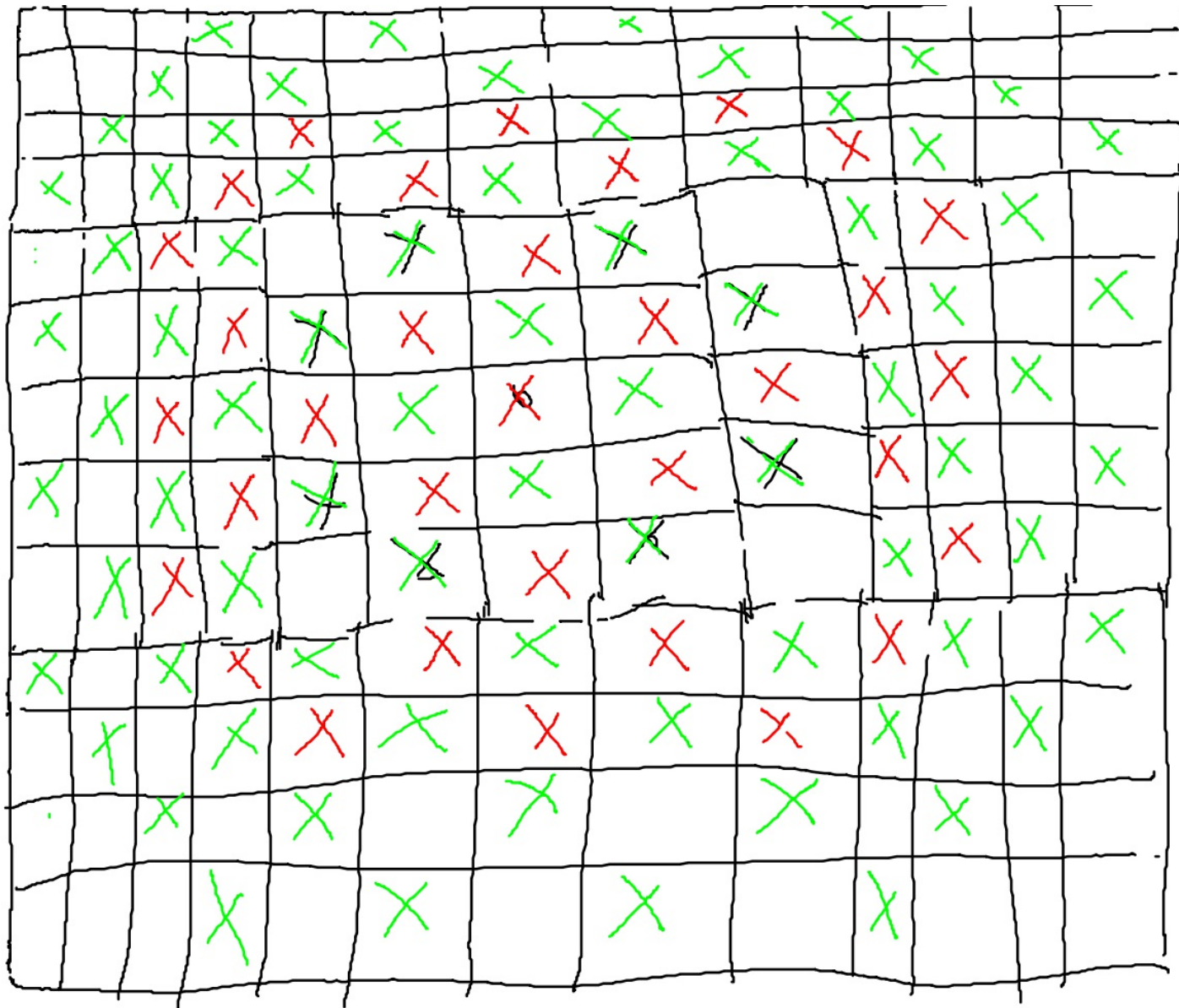
1. naloga: opiši relacijo R^n

$\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$

$(x, y) \in R(z, w) \Leftrightarrow$ KONJUNKTNO SKOČI 12 (x, y) na (z, w)

5		X		X	
4	X				X
3			o		
2	X				X
1		X		X	
	A	B	C	D	E

$(x, y) \in R(z, w) \Leftrightarrow (z-x=1 \wedge w-y=2) \vee (z-x=2 \wedge w-y=1)$



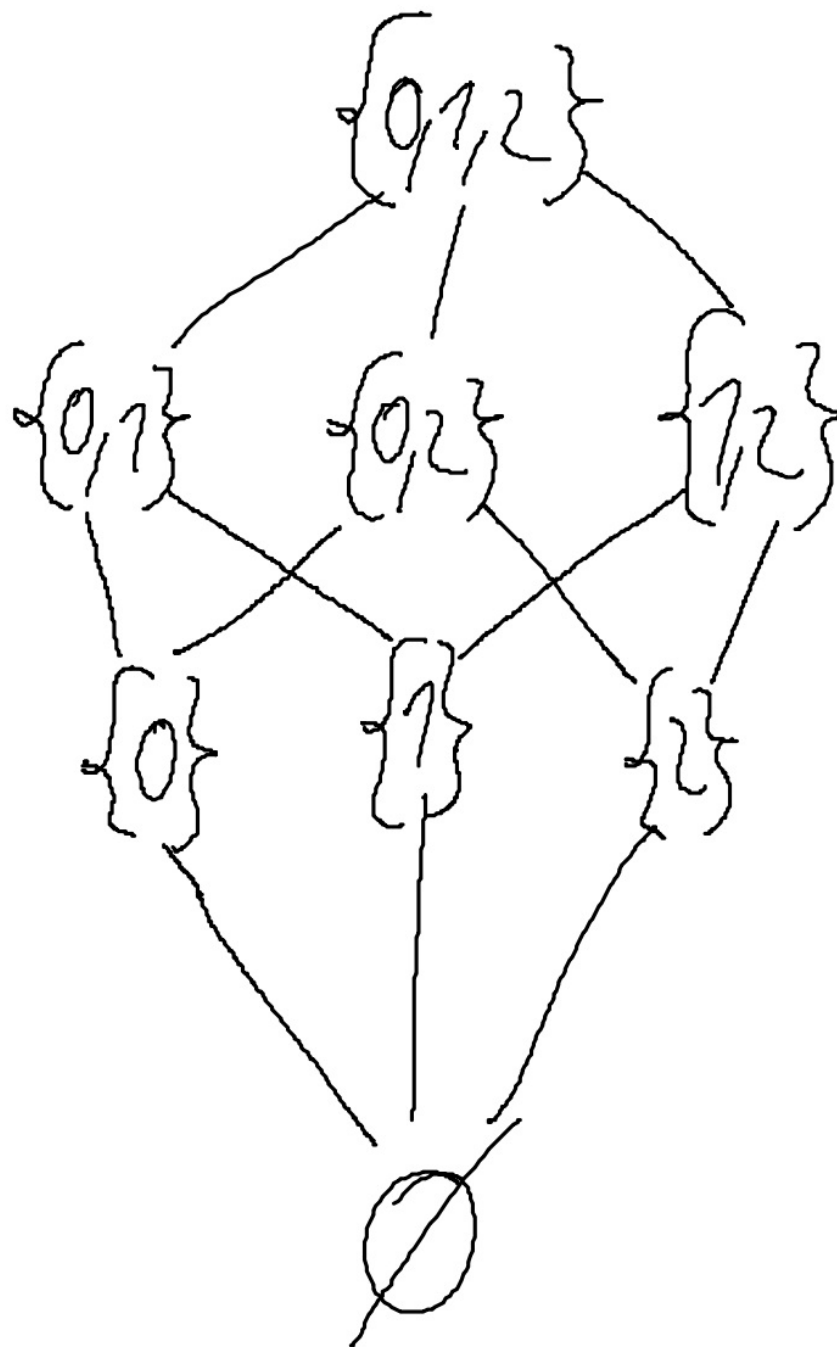
$$n \geq 3: (x, y) R(z, w) \Leftrightarrow |x - z| \leq 2n\Lambda \quad |y - w| \leq 2n\Lambda$$

$$\Lambda |x - z| + |y - w| \leq 3n\Lambda \quad x + y + z + w + n \equiv 0 \pmod{2}$$

2. naloga: Nariši Hassejev diagram za delno urejenost.

a)

$(\mathcal{P}(\{0,1,2\}), \subseteq)$



b)

$$(\mathbb{D}(12), |)$$



3. naloga: preveri, da je deljivost delna urejenost na množici naravnih števil. Kaj pa na celih številih?

$$(\mathbb{N}, |) \checkmark$$

$$(\mathbb{Z}, |) \times$$

$$a|a \quad \forall a$$

(odvisno od
definicije: ali 0
deli 0?)

$$0|0 \quad \checkmark$$

$$\checkmark$$

$$a|b \wedge b|a \Rightarrow a=b$$

$$\begin{array}{l} 1|-1 \\ -1|1 \\ 1 \neq -1 \end{array}$$

$$a|b \wedge b|c \Rightarrow a|c$$

$$\checkmark$$

4. naloga: dokaži, da je kartezični produkt delno urejenih množic z urejenostjo po komponentah delno urejen.

(A, \leq)

$$(x, y) \sqsubseteq (z, w) \Leftrightarrow x \leq z \wedge y \leq w$$

(B, \leq)

$$(x, y) \sqsubseteq (x, y) \Leftrightarrow x \leq x \wedge y \leq y$$

$[A \times B, \sqsubseteq]$

$$(x, y) \sqsubseteq (z, w) \wedge (z, w) \sqsubseteq (x, y) \Leftrightarrow$$

$$\bar{x} \leq z \wedge y \leq w \wedge z \leq x \wedge w \leq y$$

$$\Rightarrow x = z \wedge y = w \Leftrightarrow$$

$$(x, y) = (z, w)$$

$$(x, y) \sqsubseteq (z, w) \wedge (z, w) \sqsubseteq (m, n) \Leftrightarrow x \leq z \wedge y \leq w \wedge$$

$$z \leq m \wedge w \leq n \Rightarrow x \leq m \wedge y \leq n \Leftrightarrow$$

$$(x, y) \sqsubseteq (m, n)$$

5. naloga

$$R \subseteq A^2$$

Dokaži: R -delna urezenost $\Leftrightarrow R^2 = R \wedge R \cap R^{-1} = I_A$

$$(\Rightarrow) x R^2 y \Leftrightarrow x (R * R) y \Leftrightarrow \exists z (x R z \wedge z R y)$$

$$\Rightarrow x R y \Leftrightarrow x R y \wedge x R x \Rightarrow x R^2 y$$

ZARADI
REFLEKSIVNOSTI

$$R \cap R^{-1} = I_A.$$

$$x R y \wedge y R x \Rightarrow x = y \Leftrightarrow x I_A y$$

$$x I_A y \Leftrightarrow x = y \Rightarrow x R y \wedge y R x \Leftrightarrow x (R \cap R^{-1}) y$$

$$(\Leftarrow) \quad R^2 = R \cap (R \cap R^{-1}) = I_A$$

$$x \mid_A x \Leftrightarrow x(R \cap R^{-1})x \Leftrightarrow xRx \wedge xR^{-1}x \Rightarrow xRx$$

$$xRy \wedge yRx \Leftrightarrow xRy \wedge xR^{-1}y \Leftrightarrow x(R \cap R^{-1})y$$

$$x \mid_A y \Leftrightarrow x=y$$

$$xRz \wedge zRy \Rightarrow xR^2y \Leftrightarrow xRy$$