

## Семінар 8. Відношення порядку

26 травня 2023

### Згадаємо лекцію :)

Випишіть означення відношення передпорядку, часткового порядку, строгого порядку, лінійного порядку, строгого лінійного порядку

### Приклади

Чи є наступні відношення частковими порядками

- Нехай  $P$  множина всіх людей в світі, а відношення  $aRb$  коли  $a$  не старше за  $b$ .
- $S$  множина всіх строк з  $a$  і  $b$ .  $R = \{(s, t) | l(s) \leq l(t)\}$ .  $l$  - довжина строки
- $S$  множина всіх строк з  $a$  і  $b$ .  $R = \{(s, t) | l(s) < l(t)\}$ .  $l$  - довжина строки
- $x, y \in \mathbb{R}; R = \{(x, y) | x^2 \leq y^2\}$
- Камінь, ножиці, бумага.

### Життєві приклади

- Обирати між кандидатами на роботу.
- Обирати між оферами на роботу.
- Обирати машину.

### Діаграма Гассе

Намалюйте діаграму Гассе для відношень. Вкажіть мінімальні, максимальні, найменші, найбільші елементи

- чисел  $\{1, 2, 4, 5, 10, 15, 20\}$  і відношення кратно
- чисел  $\{2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18\}$  і відношення кратно
- $S = \{0, 1\}$   $R$  задано на  $S \times S$   $(a, b)R(c, d) : a < c \vee (a = c \wedge b \leq d)$
- $S = \{0, 1\}$   $R$  задано на  $S \times S$   $(a, b)R(c, d) : a \leq c \wedge b \leq d$

- $S = \{0, 1\}$  R задано на  $S \times S \times S$   $(a, b, c)R(d, e, f) : a \leq d \wedge b \leq e \wedge c \leq f$
- чисел  $\{1, 2, 2^2, 2^3, 2^4, \dots, 2^n\}$  і відношення кратно