

12 Hassejev diagram. Mreža.

83. Dana je relacija $R = \{(a, b) \mid a \leq b\}$ na množici $S = \{1, 2, 3, 4\}$.

- Pokažite, da je R relacija delene urejenosti.
- Skicirajte Hassejev diagram.
- Ali ima S strukturo mreže glede na relacijo R ? (Odgovor utemeljite!)

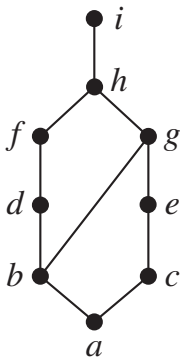
84. Naj bo $S = \{1, 2, \dots, 10\}$. Na množici S je definirana relacija takole:

$$xRy \Leftrightarrow x + y \text{ je sodo in } x \leq y.$$

- Pokažite, da R delno ureja množico S .
- Narišite Hassejev diagram glede na R .
- Poiščite vse R -maksimalne elemente, če obstajajo.
- Ali ima S strukturo mreže glede na R ?

85. Dana je relacija delne urejenosti $\{(A, B) \mid A \subseteq B\}$ definirana na potenčni množici $\mathcal{P}(S)$ množice $S = \{a, b, c\}$.

- Skiciraj Hassejev diagram.
- Poiščite spodnje in zgornje meje za podmnožico $\{\{a\}\}$.
- Poiščite spodnje in zgornje meje za podmnožico $\{\{a, c\}\}$.
- Poiščite spodnje in zgornje meje za podmnožico $\{\{a\}, \{a, c\}, \{c\}\}$.



86. Relacija delne urejenosti \preceq na množici $S = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$ je definirana s Hassejevim diagramom levo.

- Poiščite vse \preceq -spodnje meje in \preceq -največjo spodnjo mejo podmnožice $\{d, e\}$, če obstajajo.
- Poiščite vse \preceq -zgornje meje in \preceq -najmanjšo zgornjo mejo podmnožice $\{f, c\}$, če obstajajo.
- Utemeljite, ali ima S strukturo mreže glede na \preceq . Odgovor natanko utemeljite.

87. (2. kolokvij, januar 2022.) Naj bo na množici $S = \{2, 4, 5, 6, 7, 10, 14, 18, 20, 24, 25\}$ definirana relacija deljivosti R :

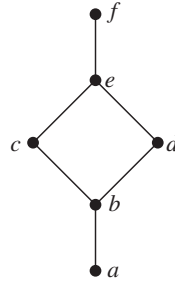
$$xRy \Leftrightarrow x \text{ deli } y.$$

- Narišite Hassejev diagram glede na R .
- Poiščite vse R -maksimalne elemente, če obstajajo.
- Poiščite vse R -minimalne elemente, če obstajajo.
- Poiščite vse R -spodnje meje podmnožice $\{24\}$, če obstajajo.
- Poiščite R -največjo spodnjo mejo podmnožice $\{24\}$, če obstaja.

(f) Utemeljite, ali ima S strukturo mreže glede na R .

88. Narišite Hassejev diagram delne urejenosti $(D(60), |)$. Pri tem je $D(60) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$ in $|$ je relacija deljivosti. Poiščite tudi $|\text{-sup}(\{20, 30\})$, $|\text{-sup}(\{2, 6\})$, $|\text{-sup}(\{2, 15\})$, $|\text{-inf}(\{20, 30\})$ ter $|\text{-inf}(\{6, 5\})$, če obstajajo.

89. Delna urejenost R na množici S je dana z naslednjim Hassejvim diagramom.



Ali ima množica S strukturo mreže glede na R ? Odgovor natanko utemeljite.

Vse naloge so prenesene z naslednje spletne strani:

<https://osebje.famnit.upr.si/~penjic/teaching.html>.

NA ISTI STRANI LAHKO BRALEC NAJDE VSE REŠITVE PODANIH NALOG.