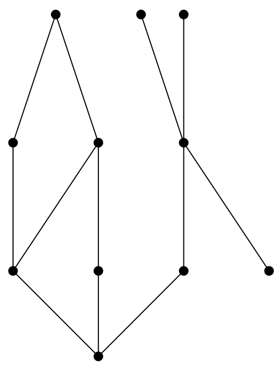
3. domácí úkol (termín odevzdání je 21. 11. 2018)

Úloha 1: Najděte nějaký největší antiřetězec v uspořádání zadaném Hasseovým diagramem níže a zdůvodněte, proč toto uspořádání neobsahuje žádné větší antiřetězce.



[2 body]

Úloha 2: V uspořádání dvojic $(\{1,\ldots,100\}^2, \leq_S)$ najděte nějaký nejdelší řetězec a nějaký největší antiřetězec. Zdůvodněte, proč toto uspořádání neobsahuje žádné delší řetězce ani větší antiřetězce.

Uspořádání $\leq_S$ po obou souřadnicích je definováno následovně:
$(a,b) \leq_S (x,y) \Leftrightarrow a \leq x \wedge b \leq y$ [6 bodů]

Úloha 3: Pro přirozené n mějme částečně uspořádanou množinu $P_n = (X_n, \preceq)$, kde X_n je množina všech dvojic přirozených čísel (i,j) takových, že $i+j$ je nejvýše n. Relace $\preceq$ je definována pomocí vztahu $(x_1,y_1) \preceq (x_2,y_2)$, právě když platí: $x_1 \leq x_2$ a zároveň $y_1 - x_1 \leq y_2 - x_2$.

a) Ověřte z definice, že pro každé přirozené číslo n je P_n opravdu částečně uspořádaná množina. [2 body]

b) Nakreslete Hasseův diagram uspořádání P_6. [2 body]

[dohromady lze získat 12 bodů, do základu se počítá 10 bodů]