

Möbiusova funkcija, preštevalni polinomi

30. maj 2014

1. Denimo, da sta f ter g funkciji tipa $\mathbb{N}_0 \rightarrow \mathbb{C}$, pri čemer imamo funkcijo f podano (npr. $f(x) = x^2$ ali $f(x) = \log x$), funkcijo g pa ne, velja pa tudi

$$f(x) = \sum_{i=0}^x g(i).$$

Izračunaj g .

2. Po definiciji (brez pomoči direktnega produkta) izračunaj Möbiusov inverz za relacijo \subseteq množice 2^X , kjer je X poljubna (končna) množica.
3. Izračunaj Möbiusov inverz za relacijo $|$ v \mathbb{N} .
4. Naj bo (\mathbb{Z}, \spadesuit) delna urejenost, kjer poleg refleksivnosti velja $a \spadesuit b \Leftrightarrow |a| < |b|$. Najdi Möbiusov inverz.

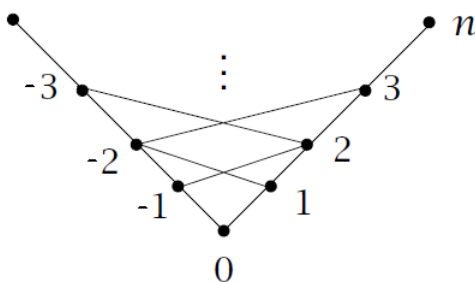


Figure 1: Delna urejenost \spadesuit iz naloge 3.

5. Izračunaj $\chi_{K_{m,n}}(i)$, kjer je $K_{m,n}$ poln dvodelen graf z particijami velikosti m ter n .
6. Izračunaj $\chi_{W_n}(i)$, kjer je W_n kolo na n točkah.
7. Naj bo $G = (V, E)$ poljuben graf. Za poljuben $A \subseteq E$ dokaži da velja $r(A) = |A| \Leftrightarrow A$ inducira vpet gozd.