

NI-VOL: Volby a volební systémy

Domácí úkol 3

Zadáno: 11. 3. 2024, Vyřešit do: 25. 3. 2024

1. Uvažme následující profil \mathcal{P} pro množinu alternativ $C = \{a, b, c, d\}$:

$$\begin{array}{lll} v_1: a \succ d \succ c \succ b & v_2: c \succ d \succ b \succ a & v_3: c \succ d \succ b \succ a \\ v_4: b \succ d \succ a \succ c & v_5: a \succ c \succ d \succ b & v_6: a \succ c \succ b \succ d \end{array}$$

- a) Určete profily tvořící tzv. *Kenemy consensus* a určete množinu vítězů *Kemeny*(\mathcal{P}). (1 bod)
2. Dokažte, že **Borda** je *jediný* skórovací protokol se striktně klesající posloupností, které nikdy nezvolí *Condorcet looser*. (3 body)
3. Ukažte, že paradox dvojčat se objevuje u těchto pravidel:
- a) **STV** (2 body)
- b) **Bucklin** (2 body)
- c) **Young** (2 body)
4. Najděte profil \mathcal{P} takový, že pro něj každá z následujících pravidel dá jiný výsledek: Dictatorship, Plurality, Copeland, Borda, STV. (2 body)
5. Rozhodněte, které z následujících vlastností splňuje **Kemeny**: *resolutness*, *Condorcet-consistency*, *independence*, *neutrality*. (4 body)
6. Rozhodněte, zda je **Dodgson** neutrální. (1 bod)
7. Ukažte, že pro každý profil preferencí \mathcal{P} se dvěma kandidáty platí $\text{Plurality}(\mathcal{P}) = \text{Kemeny}(\mathcal{P})$. (2 body)

Definice 1. Volební pravidlo f nazveme *independent*, pokud pro každá dva profily $\mathcal{P}, \mathcal{P}'$ a dvě alternativy x a y , pokud počet hlasů $x \succ y$ je v obou profilech stejný a $x \in f(\mathcal{P})$, ale $y \notin f(\mathcal{P})$, pak $y \notin f(\mathcal{P}')$.