



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 17 stycznia 2017 r. godz. 12.45, s. 304 A3-A4

PUNKTOWE REGUŁY WYBIERANIA KOMITETÓW

Piotr Faliszewski

AGH Kraków

W referacie omówię nowy formalizm pozwalający opisywać niektóre reguły wyborcze stosowane przy wyborze grupy osób (np. grupy reprezentantów, kolegów elektorskich, grup produktów w sklepach Internetowych, czy tzw. krótkich list).

Formalnie, przez wybory rozumiemy parę $E = (C, V)$, gdzie $C = \{c_1, \dots, c_m\}$ to zbiór kandydatów a $V = (v_1, \dots, v_n)$ to ciąg wyborców. Każdy wyborca v ma poglądy na temat kandydatów, reprezentowane jako porządek liniowy $\succ_v$. Na przykład, jeśli $C = \{a, b, c\}$ oraz to $a \succ_v b \succ_v c$ oznacza, że v najwyżej ceni kandydata a , potem b , a najniżej c . Pozycję kandydata c_i w głosie v oznaczamy przez $\text{pos}_v(c)$ (najwyżej ceniony kandydat ma pozycję 1, najniżej ceniony ma pozycję $|C|$). System wyborczy $\mathcal{R}$ to funkcja, która przyjmuje na wejściu wybory E oraz liczbę naturalną k i zwraca rodzinę k -elementowych podzbiorów zbioru kandydatów (jest to zbiór komitetów, które zwyciężają w tych wyborach).

W ramach referatu omówię rodzinę punktowych reguł wyboru komitetów (ang. *committee scoring rules*), które opierają się na następującej zasadzie. Jeśli v to wyborca a W to k -elementowy komitet, to przez pozycję W w głosie v rozumiemy rosnący ciąg powstały przez posortowanie elementów zbioru $\{\text{pos}_v(c) \mid c \in W\}$. Funkcja punktująca komitety to funkcja, która przypisuje każdej możliwej pozycji komitetu pewną liczbę punktów. Zwyciężają te komitety, które uzyskają największą liczbę punktów (punkty komitetu to suma punktów przypisywanych im przez wyborców za ich pozycje). W referacie przedstawię:

1. Przykłady gdzie reguły punktowe wyboru komitetów mogą mieć zastosowanie oraz przykłady takich reguł.
2. Wyniki opisujące własności różnych systemów punktowych (zarówno teoretyczne jak i wyniki symulacji).
3. Wyniki dotyczące złożoności obliczeniowej wyznaczania zwycięzców.
4. Wspomnę o aksjomatycznej charakteryzacji rodziny reguł punktowych oraz o aksjomatycznych charakterystykach niektórych systemów wyborczych z tej rodziny.