

Bezpieczeństwo komputerowe - lista trzecia

Bartosz Rajczyk

3 listopada 2019

1 Wstęp

Poniższa lista opisuje działanie metody D'Hondta oraz jej wykorzystanie w liczeniu wyników wyborów w Polsce z możliwymi drogami nadużyć oraz zapobieganiu im.

2 Metoda D'Hondta

Metoda D'Hondta rozdziela dostępne w okręgu k mandatów pomiędzy członków kandydujących partii w następujący sposób:

1. Podziel liczbę głosów każdego komitetu przez kolejne liczby naturalne
2. Posortuj otrzymane ilorazy od największego do najmniejszego
3. Przydziel po jednym mandacie właścicielom pierwszych k ilorazów na posortowanej liście

Dla przykładu możemy rozpatrzeć wyniki wyborów parlamentarnych we Wrocławiu w 2019 roku. Zaczynając od tabeli z liczbą głosów na kolejne komitety:

| Komitety | liczba głosów |
|------------------------------|---------------|
| Koalicja Obywatelska | 133 336 |
| Prawo i Sprawiedliwość | 104 023 |
| Sojusz Lewicy Demokratycznej | 65 927 |
| Konfederacja | 28 799 |
| Polskie Stronnictwo Ludowe | 18 235 |
| Bezpartyjni | 9 375 |

Tabela 1: liczba głosów na komitety we Wrocławiu

Samorządowcy są pomijani przez nie przekroczenie progu 5%. Następnie przechodząc do ilorazów:

| dzielnik | KO | PiS | SLD | Konf | PSL |
|----------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 1 | 133 336 | 104 023 | 65 927 | 28 799 | 18 235 |
| 2 | 66 668 | 52 012 | 32 964 | 14 400 | 9118 |
| 3 | 44 445 | 34 674 | 21 976 | 9600 | 6078 |
| 4 | 33 334 | 26 006 | 16 482 | 7200 | 4559 |
| 5 | 26 667 | 20 805 | 13 185 | 5760 | 3647 |

Tabela 2: ilorazy wyborcze we Wrocławiu

Następnie sortując otrzymujemy:

1. 133 336 (KO)
2. 104 023 (PiS)

3. 66 668 (KO)
4. 65 927 (SLD)
5. 52 012 (PiS)
6. 44 445 (KO)
7. 34 674 (PiS)
8. 33 334 (KO)
9. 32 964 (SLD)
10. 28 799 (Konf)
11. 26 667 (KO)
12. 26 006 (PiS)
13. 21 976 (SLD)
14. 20 805 (PiS)

I w ten sposób rozdzielamy dostępne 14 mandatów.

3 Falszowanie wyborów

Przyjrzyjmy się danym otrzymanym ze skryptu autorstwa doktora Zagórskiego prezentującym najmniejsze różnice w liczbie oddanych głosów zmieniające wyniki wyborów.

| okrąg | różnica | nieważnych | ostatni | nie wszedł |
|--------------|---------|------------|---------|------------|
| 14 Nowy Sącz | 139 | 4 501 | PSL | PiS |
| 40 Koszalin | 613 | 4 914 | PSL | PiS |
| 36 Kalisz | 660 | 7 509 | LEW | KON |
| 18 Siedlce | 682 | 5 846 | PiS | KON |
| 7 Chełm | 871 | 5 342 | LEW | PiS |
| 4 Bydgoszcz | 1104 | 6 412 | PiS | KON |

Tabela 3: bliskie różnice w wyborach

3.1 Posiadając kontrolę nad jednym lokalem wyborczym

W takiej opcji możemy wyróżnić dwie taktyki:

3.1.1 Zmiana głosów wyborców

Możemy po prostu podać nieprawdziwe wyniki głosowania z naszego lokalu pozostawiając liczbę głosujących nienaruszoną. Jeżeli okazałoby się, że nasz lokal należy do jednego z okręgów o bardzo bliskiej liczbie między ostatnim wchodzącym i pierwszym nie wchodzącym mandatem (jak z poprzedniej tabeli), to nawet korzystając z jednego lokalu udało by nam się zmienić wynik w okręgu. Dla przykładu największy lokal w Nowym Sączu zebrał aż 1342 głosy, więc bez problemu umożliwiłyby one zmianę jednego mandatu w sejmie.

3.1.2 Powiększenie frekwencji w lokalu

Na tym samym przykładzie co w poprzednim podpunkcie; największy lokal w Nowym Sączu mógł zebrać głosy od 2072 wyborców, więc różnica 670 głosów starczyłaby aż nadto do zmiany wyników w okręgu i rozkładu sił w sejmie.

3.1.3 Zalety i wady

Zaletą takich sposobów oszukiwania jest na pewno względna łatwość kontrolowania pojedynczego lokalu; ryzyko że ktoś z komisji odkryje nasze nieczyste zamiary jest dosyć niskie. Takie rozwiązanie ma niestety także poważną wadę; wybrany przez nas lokal musi jakimś cudem znajdować się akurat w okręgu z niewielką różnicą głosów wchodzących i niewchodzących - największe lokale w kraju obsługują okolice 3000 wyborców, więc nie uda nam się nawet nimi kontrolować okręgów o dużej różnicy. Najlepszym strzałem w ciemno w takim wypadku byłby największy lokal w Warszawie.

3.2 Posiadając jedną osobę w każdym lokalu

W ostatnich wyborach funkcjonowało dokładnie 27409 lokali wyborczych, w których, zależnie od rozmiaru lokalu, pracowało od 7 do 13 osób. Korzystając z oficjalnych danych od PKW i zakładając, że głosy liczone są przez członków komisji w różnych proporcjach, możemy policzyć, że daje nam to średnio możliwość sfalszowania około 80 głosów na lokal. Nawet w przypadku największych krajowych komisji możemy liczyć na kontrolę nad co najwyżej 246 głosami. W tym wypadku należy jednak pamiętać, że dysponujemy 80 głosami w każdym lokalu w okręgu, a więc realnie mamy wpływ na więcej głosów w okręgu, niż posiadając jedynie największy lokal znajdujący się w nim (bowiem okręgów jest 41, a lokali - 27409 ze średnią 682 głosujących).

3.2.1 Granie progiem wyborczym

Kontrolując średnie 80 z 682 głosów na lokal jesteśmy realnie w stanie zarządzać prawie 12% ogólnej liczby głosów, co przy progu wynoszącym 5% pozwoli na zrzucenie pod próg ugrupowania posiadającego nawet 5.66% głosów, a przy progu 8% dla koalicji - ponad 9%. Są to różnice o tyle znaczące, że przy mniejszej liczbie partii wchodzących do sejmu, liczba mandatów faworyzuje zwycięzców,

na czym im może mocno zależeć. Jednocześnie możemy oszukiwać w drugą stronę i podnieść obecność partii z ok 4.47% na 5% oraz z 7.16% na 8%.

3.2.2 Ogólna zmiana wyników

Przy tak szerokim wpływie na wybory możemy dosyć swobodnie zmieniać wyniki regionalne, pamiętając o tym, żeby zachować odpowiednio płynne przejścia między obszarami, aby nie wzbudzać podejrzeń.

3.2.3 Zalety i wady

Główną wadą takiego rozwiązania jest potrzeba dużej koordynacji przedsięwzięcia składającego się z kilkudziesięciu tysięcy osób i dopilnowania, aby żadna z nich nie zdradziła naszego planu. Dużym plusem jest natomiast realna możliwość wpływu na ogólnopolskie wyniki całych partii.

4 Przeciwdziałanie

Możemy wymyślić kilka sposobów umożliwiających zapobieganie oszustwom opisanym w tym dokumencie:

- wideokontrola procesu liczenia głosów, uniemożliwiająca edytowanie kart wyborczych
- odbieranie niewypełnionych kart wyborczych wraz z zamknięciem lokali
- obserwatorzy wybierani z losowej, niepublicznej puli obywateli w dniu wyborów, przydzielani losowo do komisji na obszarze
- głosowanie elektroniczne

5 Źródła

- Skrypt autorstwa doktora Zagórskiego
- Dane w arkuszach od PKW z 2019 roku