

Volby 1 - řešení

Málokdo si uvědomuje, že vítěze voleb určují nejenom odevzdané hlasy, ale i použitý volební systém. Bohužel neexistuje žádný „nejlepší, univerzální“ volební systém. Jednotlivci (senátor, prezident a tak dále) se volí většinovým volebním systémem. K určení vítěze se obvykle používá některá z následujících metod:

- a) Absolutní – vítěz musí získat nadpoloviční většinu všech hlasů (prvních míst).
- b) Prostá – vítězem je kandidát, který získá nejvíce hlasů (prvních míst).
- c) Australská – volič seřadí kandidáty podle preferencí a vítězem je kandidát, který byl na nadpoloviční většině volebních lístků na prvním místě. Pokud není vítěz, kandidát s nejmenším počtem prvních míst se vyřadí a jeho hlasy se podle druhé preference přerozdělí ostatním kandidátům a celý postup se opakuje až do určení vítěze.
- d) Bodovací – volič seřadí kandidáty podle preferencí do pořadí od 1 do n . Vítězem je kandidát s nejnižším součtem pořadí.
- e) Condorcetova – volič seřadí kandidáty podle preferencí. Porovnájí se navzájem všechny dvojice kandidátů. Vítězem je kandidát, který porazí všechny ostatní kandidáty.

Ukažme si na příkladech, že pokud je ve volbách dominantní kandidát, je lhostejné, jakou metodu k určení vítěze použijeme. Avšak v případě, že takový dominantní kandidát není, má použitá metoda zcela **zásadní vliv** na určení vítěze voleb.

1. Určete, který z kandidátů A , B , C je vítězem voleb podle jednotlivých metod, pokud bylo odevzdáno 46 hlasů a voliči určili následující pořadí kandidátů:

pořadí			počet hlasů
1.	2.	3.	
A	B	C	10
A	C	B	10
B	A	C	14
C	A	B	12

tab. 1

Absolutní a prostá metoda pracují pouze s prvními místy kandidátů, což znamená že, tabulku č. 1 můžeme redukovat do tvaru:

pořadí	počet hlasů
1.	
A	20
B	14
C	12

- a) Vidíme, že žádný z kandidátů nezískal nadpoloviční většinu prvních míst, a tedy **není vítěz**.

b) **Vítězem je kandidát A**, protože získal nejvíce prvních míst.

c) Už víme, že žádný z kandidátů nezískal nadpoloviční většinu prvních míst. Nejméně prvních míst získal kandidát C, a bude proto vyřazen. Dostaneme redukovanou tabulku

pořadí			počet hlasů
1.	2.	3.	
A	B		10
A		B	10
B	A		14
	A	B	12

ze které vidíme, že **zvítězil kandidát A** (má nadpoloviční většinu prvních míst, celkem 32).

d) Spočítáme body pro jednotlivé kandidáty:

$$A: 1 \cdot 1 \cdot 20 + 2 \cdot 26 + 3 \cdot 0 = 72,$$

$$B: 1 \cdot 14 + 2 \cdot 10 + 3 \cdot 22 = 100,$$

$$C: 1 \cdot 12 + 2 \cdot 10 + 3 \cdot 24 = 104.$$

Zvítězil kandidát A, protože měl nejmenší součet pořadí.

e) Porovnáme jednotlivé dvojice kandidátů (neuvažujeme třetího kandidáta).

$$A - B: 32 - 14, A \text{ je lepší než } B.$$

$$A - C: 34 - 12, A \text{ je lepší než } C.$$

$$B - C: 24 - 22, B \text{ je lepší než } C.$$

Zvítězil kandidát A, protože byl lepší než kandidát B i kandidát C.

2. Určete, který z kandidátů A, B, C je vítězem voleb podle jednotlivých metod, pokud bylo odevzdáno 61 hlasů a voliči určili následující pořadí kandidátů:

pořadí			počet hlasů
1.	2.	3.	
A	B	C	10
A	C	B	16
B	A	C	13
B	C	A	12
C	A	B	4
C	B	A	6

tab. 2 Absolutní a prostá metoda pracují pouze s prvními místy kandidátů, což znamená že, tabulka č. 2 můžeme redukovat do tvaru:



pořadí	počet hlasů
1.	
A	26
B	25
C	10

- a) Vidíme, že žádný z kandidátů nezískal nadpoloviční většinu 1. míst a tedy **není vítěz**.
- b) **Vítězem je kandidát A**, protože získal nejvíce 1. míst.
- c) Žádný z kandidátů nezískal nadpoloviční většinu 1. míst. Nejméně 1. míst získal kandidát C a bude proto vyřazen. Dostaneme redukovanou tabulku

pořadí			počet hlasů
1.	2.	3.	
A	B		10
A		B	16
B	A		13
B		A	12
	A	B	4
	B	A	6

ze které vidíme, že **zvítězil kandidát B** (má nadpoloviční většinu 1. míst, celkem 31).

d) Spočítáme body pro jednotlivé kandidáty:

$$A: 1 \cdot 26 + 2 \cdot 17 + 3 \cdot 18 = 114,$$

$$B: 1 \cdot 25 + 2 \cdot 16 + 3 \cdot 20 = 117,$$

$$C: 1 \cdot 10 + 2 \cdot 28 + 3 \cdot 23 = 135.$$

Zvítězil kandidát A, protože měl nejmenší součet pořadí.

e) Porovnáme jednotlivé dvojice kandidátů (neuvažujeme 3. kandidáta)

A – B: 30 – 31, B je lepší než A.

A – C: 39 – 22, A je lepší než C.

B – C: 35 – 26, B je lepší než C.

Zvítězil kandidát B, protože byl lepší než kandidát A i kandidát C.



Autoři: Eduard Fuchs, Pavel Tlustý, Eva Zelendová

Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons [CC BY-NC 4.0]. Licenční podmínky navštivte na adrese [https://creativecommons.org/choose/?lang=cs].

