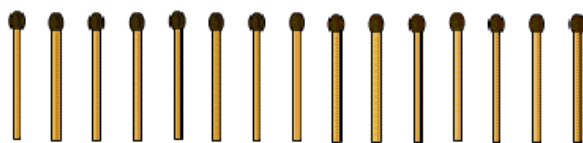


# Algoritmizácia a programovanie - Slovné popísané algoritmy - Hra Zápalky :)

Hru hrajú 2 hráči. Na stole leží 15 zápalkiek. Každý z hráčov smie odobrať najmenej 1 a najviac 3 zápalky. Kto vezme poslednú zápalku, prehral. Aká stratégia vedie k víťazstvu v hre?



1. Ak na stole ostane 1 zápalka, a sme na ťahu, môžeme odobrať maximálne 1 zápalku, t.j. prehrali sme.
2. Ak na stole ostanú 2 zápalky, a sme na ťahu, musíme odobrať 1 zápalku, t.j. vyhrali sme.
3. Ak na stole ostanú 3 zápalky, a sme na ťahu, musíme odobrať 2 zápalky, t.j. vyhrali sme.
4. Ak na stole ostanú 4 zápalky, a sme na ťahu, musíme odobrať 3 zápalky, t.j. vyhrali sme.
5. Ak na stole ostane 5 zápalkiek, a sme na ťahu, nech odoberieme akékoľvek množstvo a náš súper bude pokračovať podľa pravidla 2 alebo 3 alebo 4, prehrali sme. Pretože predpokladáme, že stratégiu nepozná, alebo ju pozná a pomýli sa, odoberieme 1 zápalku. 5 zápalkiek je kritický počet.
6. Ak na stole ostane 6 zápalkiek, a sme na ťahu, musíme odobrať 1 zápalku. Ak by protivník odobral z počtu predstavujúceho kritické číslo, čo je v danom prípade 5, akékoľvek množstvo, vyhrali sme.
7. Ak na stole ostane 7 zápalkiek a sme na ťahu, musíme odobrať 2 zápalky. Ak by protivník odobral z počtu predstavujúceho kritické číslo, čo je v danom prípade 5, akékoľvek množstvo, vyhrali sme.
8. Ak na stole ostane 8 zápalkiek, a sme na ťahu, musíme odobrať 3 zápalky. Ak by protivník odobral z počtu predstavujúceho kritické číslo, čo je v danom prípade 5, akékoľvek množstvo, vyhrali sme.
9. Ak na stole ostane 9 zápalkiek, a sme na ťahu, nech odoberieme akékoľvek množstvo a náš súper bude pokračovať podľa pravidla 6 alebo 7 alebo 8, prehrali sme. Pretože predpokladáme, že stratégiu nepozná, alebo ju pozná a môže sa pomýliť, odoberieme 1 zápalku. Počet 9 zápalkiek je kritické číslo.
10. Obdobne postupujeme pri ďalších počtoch zápalkiek.

Pre prehľadnosť uvádzame počet odobraných zápalkiek v nasledujúcej tabuľke.

Počet zápalkiek <sup>[1]</sup>	Berieme a komentár	Počet zápalkiek	Berieme a komentár
15	2	8	3
14	1	7	2
13	1, toto je kritické číslo	6	1
12	3	5	1, toto je kritické číslo
11	2	4	3
10	1	3	2
9	1, toto je kritické číslo	2	1

Koľko zápalkiek odobrať?

<sup>[1]</sup> Myslí sa samozrejme zostávajúcich.