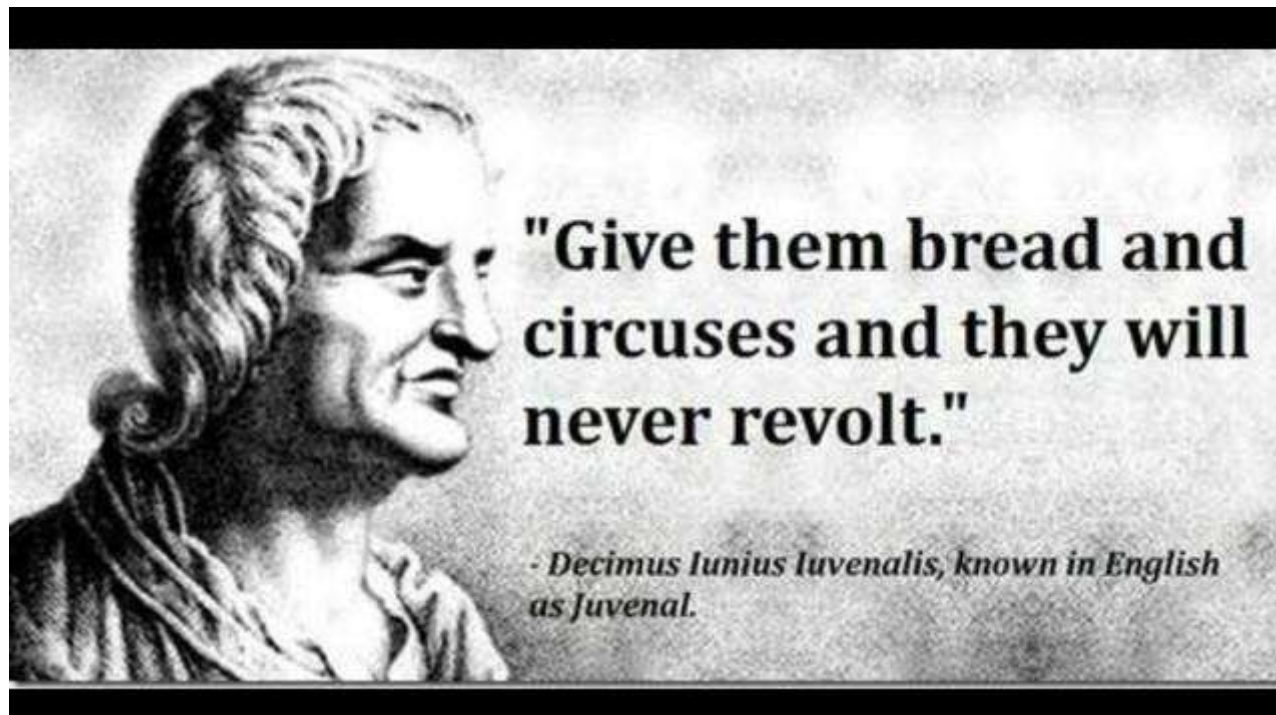




# Chlieb a hry...

---

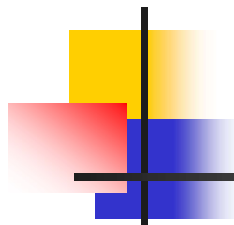




# Hádanie čísla

---

- asi poznáte hru, ak máte uhádnuť číslo z intervalu 1..100 a dostávate odpovede ANO/NIE
- Je väčšie ako 50 ? Ak áno, je väčšie ako 75 ? Inak, je väčšie ako 25 ?
- ... polenie intervalu
- Nejaký dvojkový logaritmus 100, horná celá časť...  $\text{floor}(\log_2 100) = 7...$
- Jožko v triede položil prvú otázku "je väčšie ako 37"
- a všetci sa mu smiali...
- nevie to Jožko hrať ? Alebo do toho lepšie vidí...
- na koľko otázok viete uhádnuť 37, resp.  $100-37=63$  čísel ?
- $\text{floor}(\log_2 37) = 6$ ,  $\text{floor}(\log_2 63) = 6$
- Skutočná hra je ale, že za odpoveď **ANO platíte 2 centy, za NIE len 1 cent**
- Ako teraz hádať, aby ste číslo uhádli za minimálnu cenu.



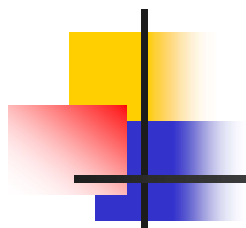
# Hint

---

- **ANO platíte 2 centy, za NIE len 1 cent**

interval	prvá otázka	max.cena
1..1	Všetko viem	0
1..2	>1	2 centy
1..3	>2	3 centy
1..4	>2, > 3	4 centy
1..5	>3	4 centy
1..6	>3, >4, >5	5 centov
1..7	>4, >5	5 centov
1..8	>5	5 centov

- **hint: dynamické programovanie**



n	otázka	F
1..1	Všetko viem	0
1..2	">1"	2 centy
1..3	">2" ( $1+F_2, 2+F_1$ )=3, ">1" ( $1+F_1, 2+F_2$ )=4☹	3 centy
1..4	">2" ( $1+F_2, 2+F_2$ )=4, ">3" ( $1+F_3, 2+F_1$ )=4,	4 centy
1..5	">3" ( $1+F_3, 2+F_2$ )=4, ">4" ( $1+F_4, 2+F_1$ )=5☹	4 centy
1..6	">3", ">4" ( $1+F_4, 2+F_2$ )=5, ">5" ( $1+F_5, 2+F_1$ )=5	5 centov
1..7	>4, >5	5 centov
1..8	>5	5 centov