

# C2184 Úvod do programování v Pythonu

## Domácí úkol 2

- A) Stáhněte si ze studijních materiálů `homework02A_template.py` a do vyznačené části (mezi `## ZACATEK ##` a `## KONEC ##`) s použitím předdefinovaných proměnných (`R`, `e0 (=ε0)`, ...) dopište program pro řešení následující rovnice (**vyberte jednu, 4 body**):
- Výpočet elektrické síly mezi dvěma tělesy s elektrickými náboji `a`, `b` (`Q1, Q2[C]`) a vzájemnou vzdáleností `c` (`r[m]`) dle Coulombova zákona.
  - Výpočet Tanimotova podobnostního koeficientu (značení `a`, `b` a `c` dle pdf úkol C).
  - Výpočet objemu CO<sub>2</sub> o hmotnosti `a` (`m[g]`) v tlakové nádobě s tlakem `b` (`p[Pa]`) a teplotou `c` (`T[°C]`) dle stavové rovnice ideálního plynu.
  - Výpočet rychlostní konstanty reakce s frekvenčním faktorem `a` (`Ae[s-1]`), aktivační energií `b` (`Ea[kJ.mol-1]`) a při teplotě `c` (`T[°C]`).

Parametry `a`, `b` a `c` jsou programu předány jako parametry při spuštění.

- B) Napište program, který na výstup vypíše prvních 15 prvků následující posloupnosti (**vyberte jednu, 4 body**):
- Tribonacciho posloupnost
  - $a_n = \left(\frac{n^2}{10n+2}\right)$
  - $a_1 = 5; a_{n+1} = a_n + 4$
  - $\left\{-\frac{1}{27}, -\frac{1}{9}, -\frac{1}{3}, -1, -3, \dots\right\}$

---

Poznámka: První úkol do odevzdávacího nahrajte jako `homework02A.py` a druhý jako `homework02B.py`, vaše jméno a UČO se přidá automaticky.