

Domácí úloha 04a (20.10. až 31.10.2021 – 2 body) – ppa1u04a.jar

- Napište program, který v zadaném uzavřeném intervalu $\langle x_1, x_2 \rangle$ nalezne všechny lokální extrémy (minimum nebo maximum) funkce $f(x) = \cos(x) + a \cdot \cos(b \cdot x + c)$.
 - o Hodnoty koeficientů a, b, c a uzavřeného intervalu x_1, x_2 načtete z klávesnice jako desetinné číslo (v tomto pořadí).
- Na výstup vypíšte počet lokálních minim a maxim.
- Program pracuje s americkým národním nastavením (tj. používá desetinnou tečku).
- Předpokládejte disciplinovaného uživatele, který zadá korektní vstupy.
- *Tip: Funkci procházejte v cyklu s krokem $\text{delta} = 1.0 / 1024$. Pro extrém platí, že dvě po sobě jdoucí difference $(f(x - \text{delta}) - f(x))$ a $(f(x) - f(x + \text{delta}))$ mají opačná znaménka. Pro kontrolu výsledků je vhodné si funkci nakreslit.*
- Pomocí dokumentačních komentářů program řádně okomentujte.
- Úlohu odevzdávejte jako ppa1u04a.jar soubor s odpovídající strukturou.

Příklad 1

- Vstup

a=0, b=0, c=0, x1=0, x2=1

- Výstup

min: 0
max: 1

Příklad 2

- Vstup

a=1, b=5, c=0, x1=-1, x2=1

- Výstup

min: 2
max: 1

Příklad 3

- Vstup

a=-0.1, b=9, c=-2, x1=-1, x2=3

- Výstup

min: 4
max: 5