

## Úloha – Dvě lineární rovnice o dvou neznámých

Napište program, který bude řešit zadanou soustavu dvou rovnic o dvou neznámých. Pomocí podmínky je nutno vyloučit případ lineární závislosti rovnic (nejednoznačné řešení). Provedte rozbor úlohy, stanovte základní podmínky pro existenci jednoznačného řešení a výrazy pro výpočet  $x$  a  $y$ , poté запиšte kód programu.

Dvě lineární rovnice o dvou neznámých:

$$a_1 x + b_1 y = c_1$$

$$a_2 x + b_2 y = c_2$$

Analytické řešení:

$$x = (b_2 c_1 - b_1 c_2) / \det$$

$$y = (a_1 c_2 - a_2 c_1) / \det$$

$$\det = a_1 b_2 - a_2 b_1$$

Jednoznačné řešení nelze vypočítat, pokud je  $\det$  nulový. To je jediná podmínka řešitelnosti soustavy.

Pokud neexistuje jednoznačné řešení, mohou nastat dva případy – „řešení neexistuje“ nebo „je nekonečně mnoho řešení“. Dle zadání toto nemusí být rozlišeno.

**Vstup:** šest reálných čísel představujících koeficienty  $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$

**Výstup:** dvě reálná čísla s řešením  $x$  a  $y$  nebo textová zpráva „neexistuje jednoznačné řešení“

Návrh sady úloh pro testování programu:

Vstup	Výstup
$a_1 \ b_1 \ c_1 \ a_2 \ b_2 \ c_2$	$x \ y$
5 -3 -1 -7 9 11	1 2
1 2 3 3 6 9	"Neexistuje jednoznacne reseni"
1 2 3 1 2 12.6	"Neexistuje jednoznacne reseni"
5 3 6 12 4 8	0 2
	Návrh testovacích úloh není dokončen

Návrh algoritmu:

