Termín odevzdání:	**21.11.2022 11:59:59**
Pozdní odevzdání s penalizací:	**31.12.2022 23:59:59** (Penále za pozdní odevzdání: 100.0000 %)
Hodnocení:	**3.3000**
Max. hodnocení:	**3.0000** (bez bonusů)
Odevzdaná řešení:	9 / 20 Volné pokusy + 10 Penalizované pokusy (-10 % penalizace za každé odevzdání)
Nápovědy:	2 / 2 Volné nápovědy + 2 Penalizované nápovědy (-10 % penalizace za každou nápovědu)

Úkolem je realizovat program, který načte 2D matici čísel a provede analýzu jejího obsahu.

Vstupem programu je zadání matice tvořené celými čísly. Čísla jsou na vstupu organizovaná po řádcích, odřádkování označuje konec jedné řádky matice. Počet řádek matice je dán počtem vstupních řádek.

Výstupem programu jsou rozhodnutí o základních vlastnostech matice čísel na vstupu. Program rozhodne a vypíše, zda zadaná matice je symetrická podle horizontální osy, vertikální osy a podle svého středu. Formát výpisu je zřejmý z ukázek níže.

Program detekuje chybu, oznámí ji a ukončí se, pokud vstup není platný. Za chybu považujte:

- nečíselné zadání prvku matice na vstupu,
- matice nemá obdélníkový / čtvercový tvar (např. se liší počty čísel na řádce),
- vstup je prázdný (0 řádků nebo 0 sloupců),
- více než 100 řádků nebo sloupců.

Ukázka práce programu:

```
Matice:
1 2 3
4 5 4
3 2 1
Symetrie podle horizontalni osy: ne
Symetrie podle vertikalni osy: ne
Symetrie podle stredu: ano
```

```
Matice:
1 2 3 4
5 6 7 8
5 6 7 8
1 2 3 4
Symetrie podle horizontalni osy: ano
Symetrie podle vertikalni osy: ne
Symetrie podle stredu: ne
```

```
Matice:
1 2 3 2 1
5 6 7 6 5
1 2 1 2 1
-3 2 0 2 -3
Symetrie podle horizontalni osy: ne
Symetrie podle vertikalni osy: ano
Symetrie podle stredu: ne
```

```
Matice:
2 7 9
1 3 1
9 8 2
Symetrie podle horizontalni osy: ne
Symetrie podle vertikalni osy: ne
Symetrie podle stredu: ne
```

```
Matice:
1 2 3
1 2
Nespravny vstup.
```

```
Matice:
2 2
1 3
4 ads
Nespravny vstup.
```

Nápověda:

- Ukázkové běhy zachycují očekávané výpisy Vašeho programu (tučné písmo) a vstupy zadané uživatelem (základní písmo). Zvýraznění tučným písmem je použité pouze zde na stránce zadání, aby byl výpis lépe čitelný. Váš program má za úkol pouze zobrazit text bez zvýrazňování (bez HTML markupu).
- Znak odřádkování (\n) je i za poslední řádkou výstupu (i za případným chybovým hlášením).
- Při načítání matice je potřeba rozlišovat bílé znaky. Mezery a tabulátory oddělují sloupce, odřádkování (\n) odděluje řádky matice. Samotná funkce `scanf` nemusí stačit. Zvažte použití funkcí `getchar` a `ungetc`.

Vzorová data: Download

☐ **Referenční řešení**

9	**13.11.2022 23:32:10**	Download
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	3.3000	

- **Hodnotitel: automat**
  - Program zkompilován
  - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
    - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.029 s
    - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test mezních hodnot': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.043 s
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test ošetření nesprávných vstupů': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Max doba běhu: 0.009 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.046 s
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test náhodnými daty': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Max doba běhu: 0.006 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.049 s
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test náhodnými daty + mem debugger': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Max doba běhu: 0.019 s (limit: 2.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.182 s
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Celkové hodnocení: 100.00 % (= 1.00 * 1.00 * 1.00 * 1.00 * 1.00)
- Použité nápovědy: 2
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (2 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 100.00 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 1.00 * (3.00 + 0.30) = 3.30

SW metriky:

8	**13.11.2022 23:27:55**	Download
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	2.9333	

- **Hodnotitel: automat**
  - Program zkompilován
  - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
    - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.028 s
    - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test mezních hodnot': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Max doba běhu: 0.009 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.046 s
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test ošetření nesprávných vstupů': Úspěch

        - Dosaženo: 88.89 %, požadováno: 50.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.043 s
        - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 88.89 %
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (334 B)]**
    - Test 'Test náhodnými daty': Úspěch
        - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.049 s
        - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
    - Test 'Test náhodnými daty + mem debugger': Úspěch
        - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
        - Max doba běhu: 0.020 s (limit: 2.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.183 s
        - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
    - Celkové hodnocení: 88.89 % (= 1.00 * 1.00 * 0.89 * 1.00 * 1.00)
- Použité nápovědy: 2
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (2 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 88.89 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.89 * (3.00 + 0.30) = 2.93

SW metriky:

7	**13.11.2022 23:24:10**	**Download**
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	2.6074	

- **Hodnotitel: automat**
    - Program zkompilován
    - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Úspěch
        - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.028 s
        - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
    - Test 'Test mezních hodnot': Úspěch
        - Dosaženo: 88.89 %, požadováno: 50.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.040 s
        - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 88.89 %
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (218 B)]**
    - Test 'Test ošetření nesprávných vstupů': Úspěch
        - Dosaženo: 88.89 %, požadováno: 50.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.043 s
        - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 88.89 %
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (334 B)]**
    - Test 'Test náhodnými daty': Úspěch
        - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.049 s
        - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
    - Test 'Test náhodnými daty + mem debugger': Úspěch
        - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
        - Max doba běhu: 0.019 s (limit: 2.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.181 s
        - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
    - Celkové hodnocení: 79.01 % (= 1.00 * 0.89 * 0.89 * 1.00 * 1.00)
- Použité nápovědy: 2
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (2 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 79.01 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.79 * (3.00 + 0.30) = 2.61

SW metriky:

6	**13.11.2022 23:09:04**	**Download**
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	2.6074	

- **Hodnotitel: automat**

- Program zkompilován
- Test 'Základní test s daty podle ukázky': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
  - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
  - Celková doba běhu: 0.029 s
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test mezních hodnot': Úspěch
  - Dosaženo: 88.89 %, požadováno: 50.00 %
  - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
  - Celková doba běhu: 0.043 s
  - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 88.89 %
  - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (218 B)]**
- Test 'Test ošetření nesprávných vstupů': Úspěch
  - Dosaženo: 88.89 %, požadováno: 50.00 %
  - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
  - Celková doba běhu: 0.044 s
  - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 88.89 %
  - ☐ Nesprávný výstup
- Test 'Test náhodnými daty': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Max doba běhu: 0.006 s (limit: 1.000 s)
  - Celková doba běhu: 0.050 s
  - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test náhodnými daty + mem debugger': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Max doba běhu: 0.022 s (limit: 2.000 s)
  - Celková doba běhu: 0.188 s
  - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
- Celkové hodnocení: 79.01 % (= 1.00 * 0.89 * 0.89 * 1.00 * 1.00)

- Použité nápovědy: 1
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (1 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 79.01 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.79 * (3.00 + 0.30) = 2.61

SW metriky:

5	**13.11.2022 23:02:55**	**Download**
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	0.0000	

- **Hodnotitel: automat**
  - Program zkompilován
  - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Neúspěch
    - Dosaženo: 33.33 %, požadováno: 100.00 %
    - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.030 s
    - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
    - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (131 B)]**
    - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (145 B)]**
    - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (155 B)]**
    - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (130 B)]**
  - Celkové hodnocení: 0.00 %
- Použité nápovědy: 1
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (1 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.00 * (3.00 + 0.30) = 0.00

SW metriky:

4	**13.11.2022 13:37:34**	**Download**
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	0.0000	

- **Hodnotitel: automat**
  - Program zkompilován
  - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Neúspěch
    - Dosaženo: 33.33 %, požadováno: 100.00 %
    - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
    - Celková doba běhu: 0.027 s

        - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
    - Celkové hodnocení: 0.00 %
- Použité nápovědy: 1
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (1 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.00 * (3.00 + 0.30) = 0.00

SW metriky:

3	**13.11.2022 13:35:42**	**Download**
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	0.0000	

- **Hodnotitel: automat**
    - Program zkompilován
    - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Neúspěch
        - Dosaženo: 33.33 %, požadováno: 100.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.028 s
        - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
    - Celkové hodnocení: 0.00 %
- Použité nápovědy: 1
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (1 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.00 * (3.00 + 0.30) = 0.00

SW metriky:

2	**13.11.2022 13:28:37**	**Download**
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	0.0000	

- **Hodnotitel: automat**
    - Program zkompilován
    - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Neúspěch
        - Dosaženo: 33.33 %, požadováno: 100.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.030 s
        - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (131 B)]**
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (145 B)]**
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (155 B)]**
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (130 B)]**
    - Celkové hodnocení: 0.00 %
- Použité nápovědy: 1
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (1 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.00 * (3.00 + 0.30) = 0.00

SW metriky:

1	**13.11.2022 13:13:12**	**Download**
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	0.0000	

- **Hodnotitel: automat**
    - Program zkompilován
    - Test 'Základní test s daty podle ukázky': Neúspěch
        - Dosaženo: 33.33 %, požadováno: 100.00 %
        - Max doba běhu: 0.005 s (limit: 1.000 s)
        - Celková doba běhu: 0.030 s
        - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (131 B)]**
        - ☐ Nesprávný výstup
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (155 B)]**
        - Nesprávný výstup **[Zpřístupnit nápovědu (130 B)]**

    - Celkové hodnocení: 0.00 %
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Bonus za včasné odevzdání: 0.30
- Celkem bodů: 0.00 * (3.00 + 0.30) = 0.00

SW metriky: