

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Futoshiki LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Bc. Petra Mrázová



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



jihomoravský kraj

FUTOSHIKI je japonská logická hra.

Pravidla hry Futoshiki

Je dán útvar připomínající čtverec 5x5 složený z jednotlivých políček.

Cílem hry je doplnit

Do každého políčka napíšete číslici 1 až 5, tak aby byly splněny dané ostré nerovnosti mezi těmito dvěma políčky. A zároveň se v každém řádku i v každém sloupci vyskytuje každá z číslic 1 až 5 právě jedenkrát.

Pokud je zadán čtverec 6x6, budou se doplňovat číslice 1 až 6.

Příklad

Doplňte podle pravidel.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	^	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	^	2	<	<input type="text"/>	4

Možný postup řešení:

			>		4
		3			
	5			>	
			^		
	2	<	5	4	

- **Krok 1** Do pátého řádku třetího sloupce doplníme číslici 5 (číslice 3 už je v daném sloupci doplněna).

			>		4
		3			
	5			>	
	1		^		
	2	<	5	4	

- **Krok 2** Do čtvrtého řádku druhého sloupce zapíšeme číslici 1 (platí $2 > 1$).

			>		4
	4	3			
	5			>	
	1		^		
	2	<	5	4	

- **Krok 3** Do druhého řádku druhého sloupce doplníme číslici 4.

	3		>		4
	4	3			
	5			>	
	1		^		
	2	<	5	4	

- **Krok 4** Do prvního řádku druhého sloupce zapíšeme číslici 3.

5	3	2	>	1	4
	4	3			
	5			>	
	1		^		
	2	<	5	4	

- **Krok 5** Do prvního řádku třetího sloupce zapíšeme číslici 2.
- **Krok 6** Do prvního řádku čtvrtého sloupce zapíšeme číslici 1 (je splněna nerovnost $2 > 1$).
- **Krok 7** První řádek doplníme celý.

5	3	2	>	1	4
	4	3			
	5	1		>	
	1	4	^		
	2	<	5	4	

- **Krok 8** Do čtvrtého řádku třetího sloupce doplníme číslici 4, poté doplníme číslici 1.

5	3	2	>	1	4
	4	3			
4	5	1	3	>	2
	1	4	^		
	2	<	5	4	

- **Krok 9** Do třetího řádku prvního sloupce doplníme číslici 4.
- **Krok 10** Do třetího řádku čtvrtého sloupce doplníme číslici 2 a 3 tak, aby byla splněna naznačená ostrá nerovnost.

5	3	2	>	1	4
	4	3	2		
4	5	1	3	>	2
	1	4	5	^	
	2	<	5	4	

- **Krok 11** Doplníme čtvrtý sloupec.

5	3	2	>	1	4
1	4	3	2	5	
4	5	1	3	>	2
	1	4	5		
	2	<	5	4	

- **Krok 12** Doplníme druhý řádek.

5	3	2	>	1	4
1	4	3	2	5	
4	5	1	3	>	2
2	1	4	5	3	
3	2	<	5	4	1

- **Krok 13** Doplníme podle pravidel všechna políčka.

Řešení:

5	3	2	>	1	4
1	4	3	2	5	
4	5	1	3	>	2
2	1	4	5	3	
3	2	<	5	4	1

Pracovní list Futoshiki

Úloha 1

Doplňte podle pravidel.

				5
1				
		>	3	
	4			
		<		

Úloha 2

Doplňte podle pravidel.

				4
			>	
5			>	2
		4	<	

Úloha 3

Doplňte podle pravidel.

4			5	
		^	<	
	<	2		
	4			
	>		5	
				4

Úloha 4

Doplňte podle pravidel.

			5	6	
	1				
		1			
	∨				
2		3			1
	6		4		
		∨			
				3	5

Úloha 5

Doplňte podle pravidel.

6			4		5
				3	
			^		3
	4	1		6	
5	1				
4			6	∨	

Řešení Futoshiki

Úloha 1 - řešení

4	1	3	2	5
1	5	2	4	3
5	2 >	1	3	4
3	^	4	5	1
2	3 <	4	5	1

Úloha 2 - řešení

2	5	1	3	4
5	4	3 >	2	1
4	3	2	1	5
1	2	5	4	3
3	1	4 <	5	2

Úloha 3 - řešení

4	3	1	5	2
		^		
2	5	3	<	4
1	<	2	4	3
5	4	2	1	3
3	>	1	5	2
			4	

Úloha 4 - řešení

1	3	2	5	6	4
5	1	6	2	4	3
4	5	1	3	2	6
	∨				
2	4	3	6	5	1
3	6	5	4	1	2
		∨			
6	2	4	1	3	5

Úloha 5 - řešení

6	2	3	4	1	5
2	5	6	1	3	4
			∧		
1	6	4	2	5	3
3	4	1	5	6	2
5	1	2	3	4	6
				∨	
4	3	5	6	2	1

Čerpáno z: <https://www.janko.at/index.htm>