

■ VÝSTUPNÍ ÚLOHA: TABULKA TURNAJE

Seedm žáků Adam, Boris, Cyril, David, Emil, Ferdinand a Gustav sehrálo šachový turnaj.

Hrálo se systémem každý s každým jednu partii. Každý hráč hrál třikrát bílými a třikrát černými figurami. V tabulce 8a je zapsáno, že v 1. kole byly odehrány partie C–F a G–B, ve 2. kole a partie F–A, ve 3. kole partie A–D atd. Dále je v posledním sloupci tabulky uvedeno, že v 1. kole měl volno hráč A, ve 2. hráč G atd. Víme též, že hráč G v 6. kole hrál bílými. Doplni do tabulky 8a všech 28 scházejících čísel.

Tab. 8a

	A	B	C	D	E	F	G	volno
A				3	6	2	5	1
B						5	1	7
C						1		
D	3							5
E	6					4		
F	2	5	1		4			6
G	5	1						2

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

■ ŘEŠENÍ

U hráče A víme, že obě zbylé partie A–B i A–C hrál bílými, protože černými již třikrát hrál (s hráči E, F a G). Víme, že tyto partie byly odehrány ve 4. a v 7. kole. Hráč B měl v 7. kole volno, proto partie A–B byla odehrána ve 4. a partie A–C pak v 7. kole.

Hráči C a E měli volno v 3. a 4. kole. Hráč E ve 4. kole hrál, proto měl volno ve 3. kole. Tedy ve 4. kole měl volno hráč C. Dále víme, že hráč B hrál černými třikrát. Proto zbývající 3 partie (proti A, D a E) hraje bílými. Po zapsání uvedených dat do tabulky 8a získáme tabulku 8b.

Tab. 8b

	A	B	C	D	E	F	G	volno
A		4	7	3	6	2	5	1
B	4		–	–	–	5	1	7
C	7	–				1		4
D	3	–						5
E	6	–				4		3
F	2	5	1		4			6
G	5	1						2

Tab. 8c

	A	B	C	D	E	F	G	volno
A		4	7	3	6	2	5	1
B	4		3	6	2	5	1	7
C	7	3		2	5	1	6	4
D	3	6	2		1	7	4	5
E	6	2	5	1		4	7	3
F	2	5	1	7	4		3	6
G	5	1	6	4	7	3		2

Ve kterém kole se hrála partie B–E? Nebylo to v kolech 1., 4., 5. a 7., neboť B nebyl volný. Nebylo to ani v kolech 3. a 6., neboť E nebyl volný. Partie B–E se hrála tedy v 2. kole. Podobně zjistíme, že partie B–D musela být hrána v 6. kole a partie B–C v 3. kole.

Víme, že v 6. kole hrál G s bílými. Proti komu? Lehce vyloučíme hráče D, E i F. Tedy v 6. kole byla hrána partie G–C. Zbylé údaje již doplníme lehce. Doplnujeme postupně: C–E byla hrána v 5. kole, C–D v 2. kole, E–G v 7. kole, D–F v 7. kole, F–G v 3. kole, D–E v 1. kole, E–G v 7. kole a D–G ve 4. kole.

Komentář. Výstupní úloha je oproti vstupní úloze náročnější nejen proto, že v turnaji hraje více hráčů, ale i proto, že je zde podmínka o barvě figur, že totiž každý hráč hraje třikrát bílými a třikrát černými. Podobně jako u předchozích úloh i zde může učitel slabším žákům poradit některé údaje tabulky. Čím více důležitých dat učitel žákovi poradí, tím nižší je stupeň gradace úlohy. Učitel může ale též vyzvat jednotlivé žáky, aby si oni řekli o informaci, kterou jim má říct. Podle žádosti žáka může učitel usuzovat na jeho vzhled do problematiky.

Existuje ještě další způsob relativně jednoduchého řešení. Každý hráč může hrát v každém kole nejvýše jednou. Jediné chybějící kolo je u každého hráče zapsáno v posledním sloupci, resp. v posledním řádku tabulky. Úlohu lze tedy převést na formální vyplnění tabulky tak, aby byla každá z číslic 1–7 uvedena v každém řádku i sloupci právě jednou.

Nejprve zjistíme, která čísla v řádku chybí, poté je umístíme do příslušných polí řádku tak, aby nekolidovala s čísly ve sloupci. Čísla pak ve stejném pořadí doplníme i v příslušném sloupci. Postup řešení je zapsán v následující tabulce.

	A	B	C	D	E	F	G	V
A	×			3	6	2	5	1
B		×				5	1	7
C			×			1		
D	3			×				5
E	6				×	4		
F	2	5	1		4	×		6
G	5	1					×	2
V	1	7		5		6	2	×