

# Učitel matematiky

---

Monika Laubová

Ještě jednou úlohy typu „stěhování“

*Učitel matematiky*, Vol. 7 (1999), No. 3, 183–186

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/151001>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1999

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

## JEŠTĚ JEDNOU ÚLOHY TYPU „STĚHOVÁNÍ“

MONIKA LAUBOVÁ

### Úvod

O tomto typu úloh si čtenář mohl podrobněji přečíst v *Učitelích matematiky* 6(1997/98), 245 – 252. Tam jsem se zmiňovala o tom, o jaký typ úloh jde, jak se dají řešit, jak je lze využít v různých předmětech apod. Úlohy tam předkládané odpovídaly asi žákům 3. třídy ZŠ. V tomto článku se zaměřím na úlohy náročnější. Sama jsem je testovala v 5. třídě, ale pohrají si s nimi i žáci starší.

### Úlohy se skupinovou podmínkou

U těchto křížovek se objevuje nový typ podmínky. Vysvětlím na příkladu:

**Zadání 1:** *krokodýl – astra – chrpa – zvonek – sasanka – pes*

			$\Sigma = 18$
			květina
ne S		$\Sigma = 11$	

Podmínky **ne S** a **květina** určují jednotlivě každé okénko, takové podmínky už známe. Podmínky  $\Sigma = 18$  (příp.  $\Sigma = 11$ ) značí, že v celém horním řádku (v pravém sloupci) musí být součet všech písmen právě 18 (11). Takovou podmínku nazýváme skupinovou.

Řešení této křížovky ponecháváme na čtenáři. Vzhledem k tomu, že řešení není vidět na první pohled, je výhodné použít pro zaznamenání všech vztahů a vazeb tabulku (viz minulý článek).

### Typy skupinových podmínek

Ne všechny skupinové podmínky jsou stejné. Některé nám neřeknou o volbě slov téměř nic – *nedeterministický typ* (Zadání 1),

některé nám přesně určí celou skupinu slov (jen ne jejich pořadí) – *deterministický typ* (Zadání 2). Toto rozdělení závisí na volbě slov v zadání.

**Zadání 2:** *židle – lavice – králík – prase – žirafa – kos*


$$\Sigma = 18$$

zvíře

K\*\*

V horním řádku musí být všechna tři slova se 6 písmeny.

Při volbě skupinových podmínek nemusíme vždy vycházet jen z počtu písmen. Čtenáře jistě některé možnosti napadnou ihned. V následujících úkolech lze najít inspiraci. Možná řešení úkolů jsou na konci článku. (Pracujeme opět s „univerzální křížovkou“).

*Úkol 1:* Zkuste vymyslet křížovku  $3 \times 2$ , ve které alespoň jedenkrát použijete skupinovou podmínku **právě**  $3 \times K$  (v celém řádku nebo sloupci se písmenko  $K$  objeví právě třikrát).

*Úkol 2:* Jako skupinovou podmínku použijte počet samohlásek.

*Úkol 3:* Jako skupinovou podmínku použijte poměr mezi počtem zvířat a květin.

*Úkol 4:* Vymyslíte ještě další skupinové podmínky?

### Úlohy s více řešeními

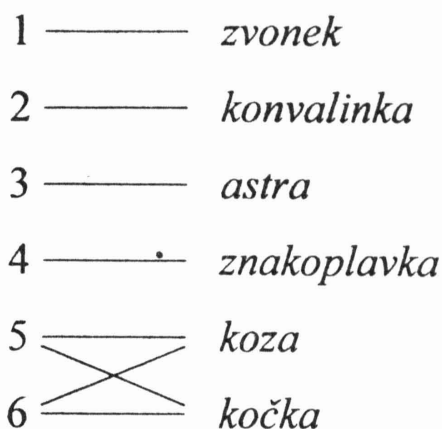
Při vlastní tvorbě úloh se nám občas stane, že vymyslíme úlohu, která nemá jedno jediné řešení. I takové úlohy si zaslouží naši pozornost. U nich většinou není těžké nalézt jedno řešení, ale problémem už může být nalézt řešení všechna. Při jejich hledání nám může být oporou graf nebo tabulka.

**Zadání 3:** *koza – astra – znakoplavka – zvonek – konvalinka – kočka*

			květina
			zvíře

Z\*\*
K\*\*
nejvýše 5 písmen

Pokud si u této úlohy vytvoříme graf vazeb (obr. 1), lehce poznáme, že úloha má dvě řešení (*koza* lze vyměnit s *kočkou*).



Obr. 1

Předkládáme zde čtenáři několik úkolů, aby si hledání všech řešení vyzkoušel sám.

Kolik řešení mají tyto křížovky?

*Úkol 5: holub – husa – maceška – houba – mísa – koza*; I. H\*\*, III. 4 písmena, IV. zvíře

*Úkol 6: kočka – kbelík – astra – žirafa – koza – kohout*; II. méně než 6 písmen, III. K\*\*, IV. zvíře

*Úkol 7: kohout – kráva – kavka – krocan – králík – lávka*; I. K\*\*, II. \*V\*, III. 6 písmen, IV. zvíře

Těchto úloh je dobré využít při individuální práci s žáky. Každý hledá podle svých schopností.

*Úkol 8:* Vymyslíte sami křížovku s právě 9 řešeními? Zajímavější je vymýšlení, když si kromě počtu řešení určíme i počet vazeb v grafu. Zkusíte to?

Úkol 9: 8 řešení, 22 vazeb.

### Závěr

V tomto článku jsme se dotkli dvou možností rozšíření úloh typu „Stěhování“. Tím ovšem není celé téma vyčerpáno, čtenář sám přijde na řadu dalších doplnění (např. úlohy, které nemají žádné řešení). Budeme rádi, podělíte-li se s námi o vaše zkušenosti s dalšími úlohami.

### Řešení úkolů:

Řešení 1: *kobra – pálka – puk – kroužek – sekera – prase*;  
II.  $\Sigma = 10$ , III. P\*\*, IV. právě  $3 \times K$ , V.  $\Sigma = 16$

Řešení 2: *umyvadlo – myš – krokodýl – káva – žába – krk*; I. zvíře,  
III. ne K, IV. právě 4 samohlásky

Řešení 3: *prak – králík – rak – žába – růže – bič*; II. \*\*K, III. R\*\*,  
IV. více zvířat než květin, V. 4 písmena

Řešení 4: Např. více samohlásek než souhlásek, více K než A,  
součet slabik, mezi nejkratším a nejdelším slovem není větší rozdíl než 3 písmena apod.

Řešení 5: 3 řešení

Řešení 6: 14 řešení

Řešení 7: 24 řešení

Řešení 8: *pes – káva – vosa – kůň – koš – koza*; I. K\*\*, II. zvíře,  
IV. 4 písmena

Řešení 9: *husa – košík – židle – žába – kočka – kráva*; I. zvíře,  
III. 5 písmen, IV. K\*\*