

# ÚLOHA KONTROLA REFERÁTŮ

Úloha je umístěna v kapitole **Řešíme problémy s daty**.

<https://pracesdaty.zcu.cz/index.php/resime-problemy/13-resime-priklad-3>

## Určení

2. stupeň (6. třída).

## Tip na hodinu

Úlohu je dobré zařadit po úloze Páry. Následovat by měla úloha Bludiště.

## Cíl

Popsat vlastními slovy konkrétní situaci, co je o ní známo.

Porovnat různé modely popisující stejnou skutečnost.

Navrhnout opravu chyby v modelu.

Znázornit řešení problému.

## Výstup

Žák popíše počáteční situaci při řešení problému porovnání dvou modelů dat o počasí.

Žák porovná různé modely dat na téma teplot v kalendářním půlroce.

Žák kliknutím na příslušné hodnoty ukáže na chyby v grafu a v tabulce.

Žák navrhne správné hodnoty, aby porovnávané modely obsahovaly stejná data.

## Popis

Žáci odhalí chybu v grafu, resp. v tabulce, které mají obsahovat tatáž data. V prvním příkladu označí údaje v grafu a v tabulce, které si neodpovídají. Ve druhém příkladu v grafu označí všechny tři číselné údaje za měsíc, který z tabulky zmizel. Žáci mohou řešit příklady vesměs samostatně, protože správnost jejich výběru bude kontrolovat Datík. Při vedení v hodině podle níže popsaného využití lze ale předpokládat lepší rozvoj příslušných partií z infromatického myšlení.

## Ovládání

Údaje, které si neodpovídají v prvním příkladu, označí žáci kliknutím (levým tlačítkem myši, nebo prstem na dotykovém zařízení) na příslušné položky v grafu i v tabulce. Stejným způsobem označí v grafu údaje, které chybí v tabulce. Po kliknutí na tlačítko *Zkontrolovat* provede Datík vyhodnocení správnosti.



## Využití v hodině

Pro umocnění rozvoje příslušných částí informatického myšlení je dobré se zabývat s žáky níže položenými otázkami v rámci řízené diskuse.



Upozornění:

- Na různých počítačích se objeví chyby na různých místech v grafu a v tabulce.
- V případě, kdy je využívána projekce, je dobré žáky na to upozornit.

### Příklad 1



Otázky do diskuse:

1. Jsou v grafu a v tabulce skutečné hodnoty?
2. Jak to nejrychleji zjistíte?



Pokyny:

- První otázka vede ke zdánlivě jednoduché odpovědi, při níž se třída může rozdělit na tři skupiny (ano, ne, nevím). Nechejte žáky, aby se k některé ze skupin přihlásili. Následně se jich zeptejte, proč si myslí, že to tak je, není, nebo vysvětlili, proč si nejsou jisti. Zvláště u třetí odpovědi je důležité dát najevo, že neumět se rozhodnout není špatné, ale je dobré si říci, proč tomu tak je, co se mi zdá divného, co bych ještě potřeboval vědět apod.
- U druhé otázky se pokuste nasbírat co nejvíce návrhů. Nechejte žáky, aby je zpřesňovali. Nespokojte se tedy s tím, že to najdou na internetu, ale chtějte vědět kde, na jakých stránkách, kterým budou věřit apod. Samozřejmě jde o to, že existuje u nás oficiální autorita v podobě ČHMÚ (<http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zakladni-informace>), ale v této části jde spíše o digitální gramotnost.
- S informatickým myšlením více souvisí odpovědi na druhou otázku, které žáci budou vztahovat k případným zvláštním teplotám. Zásadní samozřejmě je, že pokud jde o rychlost zjištění, stačí v danou chvíli porovnat hodnoty v grafech z více obrazovek.
- Zapojte do diskuse více žáků.



Poznámky:

- Žáci by si měli vyzkoušet popis analytického postupu myšlení.
- Žáci by měli porovnat výchozí situaci před řešením problému na různých zařízeních.
- Žáci by měli dokázat popsat způsob nejrychlejšího řešení problému.



Samostatná práce:

- Žáci samostatně řeší Příklad 1.



Pokyny:

- V případě potřeby vysvětlíte ovládání (je třeba kliknout myší, nebo klepnout na dotykové obrazovce na nesouhlasné hodnoty v tabulce i grafu).
- Povzbudte žáky, ať se pokusí docílit správného řešení na první pokus.



Otázky do diskuse:

1. Ve které datové řadě se nacházela v grafu chybná hodnota?
2. Co přispělo k rychlé orientaci v řešení tohoto problému?
3. Kolik kroků bylo potřeba učinit pro efektivní řešení problému? Popište je.



Pokyny:

- U první otázky stačí nechat odpovědět jednoho žáka a zeptat se ostatních, zda to u nich bylo stejné. U všech se totiž jedná o hodnotu z průměru v jenom měsíci.
- U druhé otázky by žáci měli sami přijít na to, že rychlejší bylo se podívat nejprve na graf. V něm je okamžitě patrné, že průměrná hodnota v některém z měsíců překročila maximální hodnotu, nebo byla menší, než hodnota minimální. V této souvislosti je případně dobré si zopakovat, zda je něco takového možné.
- U třetí otázky nechejte žáky samotné popsat dostatečně podrobně jednotlivé kroky. Pro efektivní řešení problémy by měly být tři v podobě zjištění měsíce, zúžení

na problém dvojice hodnot maximum a průměr, resp. průměr a minimum a hledání těchto dvou hodnot v určeném měsíci v tabulce. Srovnajte tento způsob s porovnáváním všech hodnot apod.

- Snažte se, aby se dostali ke slovu různí žáci (i podle toho, kdo mluvil na začátku).



## Poznámky:

- Žáci by se měli při řešení problému dokázat soustředit na detail v rámci celku.
- Žáci by měli porovnat modely zobrazující tutéž skutečnost.
- Žáci by měli dokázat dát jasné instrukce, které povedou ke znázornění řešení problému.
- Žáci by měli popsat výchozí situaci pro rychlou orientaci při řešení problému.
- Žáci by měli určit pevně daný sled kroků pro efektivní řešení problému.

## Příklad 2



## Samostatná práce:

- Žáci samostatně řeší Příklad 2.



## Pokyny:

- V případě potřeby zopakujte ovládání (je třeba kliknout myší, nebo klepnout na dotykové obrazovce na všechny chybějící hodnoty).
- Upozorněte žáky, ať si pečlivě přečtou zadání.
- Povzbudte žáky, ať se pokusí docílit správného řešení na první pokus.



## Otázky do diskuse:

1. Který měsíc v tabulce chyběl? Popište způsob jeho zjištění.



## Pokyny:

- K otázce si můžete připravit následující tabulku, do níž získáte počty žáků podle chybějících měsíců:

Měsíc	Počet žáků
Leden	
Únor	
Březen	
Duben	
Květen	
Červen	
<b>Celkem</b>	

- Zopakovat lze následně řazení podle více kritérií (číselné podle získaného počtu žáků a abecední podle názvu měsíců).
- Pro způsob zjištění v rámci řešení zadaného problému by ale žáci měli být schopni identifikovat jako nejvhodnější znalost počtu měsíců a jejich řazení podle toho jak, jdou v prvním půlroce za sebou.
- Umožněte zapojit se různým žákům.



## Poznámky:

- Žáci by se měli při řešení problému dokázat soustředit na detail v rámci celku.
- Žáci by měli porovnat modely zobrazující tutéž skutečnost.
- Žáci by měli dokázat dát jasné instrukce, které povedou ke znázornění řešení problému.
- Žáci by měli popsat výchozí situaci pro rychlou orientaci při řešení problému.
- Žáci by měli určit pevně daný sled kroků pro efektivní řešení problému.



## Závěrečné otázky:

1. V čem byly oba příklady shodné?
2. V čem se příklady lišily?



Pokyny:

- U první otázky nechejte žáky identifikovat jako společný znak to, že před sebou měli různé modely téže skutečnosti (tabulku a graf), které museli porovnat.
- U druhé otázky by žáci měli dokázat pracovat s tím, v čem se modely lišily. V prvním příkladu to byla jedna hodnota, ve druhé celý chybějící záznam. V prvním příkladu bylo ideální porovnávat tabulku s grafem, ve druhém stačilo porovnat tabulku s textem zadání a v grafu hodnoty jenom vyznačit.
- Snažte se, aby se dostali ke slovu různí žáci.



Poznámky:

- Žáci by měli dokázat popsat společné znaky řešení problémů v situacích popisujících stejnou skutečnost.
- Žáci by měli porovnat odlišnosti při řešení problémů v situacích popisujících stejnou skutečnost.
- Žáci by si měli vyzkoušet popis analytického postupu myšlení.
- Žáci by se měli při řešení problému dokázat soustředit na detail v rámci celku.