

ÚLOHA ODHAD PRODEJŮ

Úloha je umístěna v kapitole **Poznáváme a prezentujeme data**.

<https://pracesty.zcu.cz/index.php/porovnavame-a-dokazeme-prezentovat/27-porovnavame-priklad-5>

Určení

2. stupeň (7. třída).

Tip na hodinu

Úlohu Odhad prodejů je dobré zařadit po úloze Pexeso.

Hodnocení sice v úloze Odhad prodejů provádí Datík, ale bez vedení v hodině by šlo pouze o hádání přiřazování hodnot k výsečovému grafu (resp. kruhovému diagramu). Hledání odpovědí na otázky v hodině pomůže významně preciznosti při provádění analýzy dat. Úloha je dalším rozvinutím úlohy Datíkovy baterie.

Následovat by měla úloha Páry.

Cíl

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

Vybrat správná data k legendě grafu.

Výstup

Žák popíše počáteční situaci při odhadu procentuálního podílu na tržbách podle grafu.

Žák představí postup při odhadu procentuálního podílu na tržbách podle grafu.

Žák vybere data k legendě výsečového grafu na základě vlastního odhadu.

Popis

Úloha představuje situaci, kdy se člověk dívá na graf (resp. diagram), který ho má o něčem informovat. Jako blízké téma byl zvolen smyšlený procentuální podíl tržeb výrobců mobilních a jiných digitálních zařízení. Podle zvolené obtížnosti se objeví výsečový graf pro 3 až 10 značek, který má příslušnou legendu. Úkolem je prokázat dovednost vyznat se v grafickém znázornění, která se realizuje prostřednictvím odhadu a posléze výběru správných hodnot k legendě. Důležité je projít všechny otázky položené v dále popsaném postupu využití v hodině, aby mohlo dojít u žáků k rozvinutí příslušných partií z infromatického myšlení.

Ovládání

Nejprve se v rozbalovacím seznamu vybere počet výrobců, následně je vygenerován graf a posléze se vybírají procenta v rozbalovacích seznamech u výrobců popsaných v legendě. Výběr v rozbalovacích seznamech se odehrává kliknutím levým tlačítkem myši, nebo klepnutím prstem na dotykové obrazovce (konkrétní hodnotu lze alternativně vybrat i na klávesnici a potvrdit klávesou Enter). Po kliknutí myší (nebo klepnutí prstem) na tlačítko *Kontrola* oznámí Datík, u kolika výrobců jsou již vybrána správná data.



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



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 při výběru stejného počtu značek objeví různé rozložení jejich podílů na prodejích.
- Při promítání prostřednictvím projektoru je dobré na to žáky upozornit.

Práce s úlohou



Otázky do diskuse:

1. Kolik procent tvoří tržní podíl jednotlivých značek v mém grafu?
2. Co je dobré vzít v úvahách při odhadu v potaz?



Pokyny:

- Promítněte kruhový diagram se 3 nebo 4 výsečemi.
- K první otázce vyzvěte žáky, aby si zapsali (do tabulkového kalkulátoru, nebo na oddělené listy papíru) vlastní odhad, aniž by ho s někým konzultovali. Neukazujte zatím možnosti, které jsou u legendy.
- Zároveň si připravte následující tabulku, do níž získáte ze třídy nejnížší a nejvyšší odhad pro každou značku. Proces zjištění se může stát velmi dobrou ukázkou toho, jak se uvedené provádí. Pokud si žáci zapisovali odhady na samostatné papíry, mohou je všichni zvednout a popíšete, jak jste vybírali očima. Jestliže si žáci zapisovali odhady do tabulkového kalkulátoru, vyberete jako prvního např. odhad toho, kdo sedí nejbližší učitelkému počítači. Posléze můžete nechat přihlásit pouze ty, jejichž odhad je nižší/vyšší (podle toho, o který sloupec tabulky aktuálně jde) a opět vyberete podle příslušného klíče odhad jednoho žáka. V uvedeném pokračujete, až bude odhad vybraného žáka nejvyšší, nebo nejnížší.

Značka	Nejvyšší odhad	Nejnižší odhad
Apple		
Huawei		
Oppo		
Samsung		

- U druhé otázky nechejte žáky samotné přijít na to, že jako první lze vcelku dobře odhadnout pořadí. Vyjít mohou i z toho, jak by vypadaly výseče, kdyby měli všichni výrobci stejný podíl tržeb. Měli by být schopni využít i znalostí charakteristických velikostí výsečí (přínejmenším např. čtvrtiny a poloviny). Samozřejmostí je, že součet musí dát 100 %.
- Po provedení diskuse u druhé otázky můžete ukázat možnosti, které máte k dispozici a provést příslušný výběr.



Poznámky:

- Žáci by si měli vyzkoušet popis analytického postupu myšlení.
- Žáci by měli popsat výchozí situaci před provedením odhadu procentuálního zastoupení části v celku.
- Žáci by se měli dokázat soustředit na detail v rámci celku.
- Žáci by měli dát srozumitelné instrukce ke znovuvyužití postupu.
- Žáci by měli získat představu o možných způsobech výběru nej hodnoty z určité množiny.



Samostatná práce:

- Žáci samostatně vybírají hodnoty ke grafu s 5 až 7 výsečemi, dle vlastního výběru.



Pokyny:

- V případě potřeby připomeňte ovládání formou vybírání procent z rozbalovacích seznamů kliknutím levého tlačítka myši, nebo prstem na dotykové obrazovce.
- Povzbudte žáky, ať nejprve vyberou hodnoty ke všem značkám a až následně nechají Datíkem zkontrolovat správnost. Podle výsledku nechť provedou úpravy.
- Ponechejte všem dostatek času.
- Následně se střídají včetně vysvětlení postupu. Více viz otázky a pokyny níže.



Otázky do diskuse:

1. Jak jste vybírali procenta k jednotlivým značkám?
2. Dokážete porovnat efektivitu popsanych způsobů?



Pokyny:

- U první otázky vyzvěte postupně několik žáků, aby se snažili popsat dostatečně podrobně jejich postup. Nespokojte se s odpovědí, že to tak nějak odhadli, že prostě vybírali apod. Ptejte se na různé postupy (někdo mohl jít podle barev, jak šly za sebou v grafu, někdo podle velikostí výsečí, někdo podle pořadí značek v legendě, někdo podle řazení hodnoty procent, někdo postupy mixoval...).
- U druhé otázky se snažte, aby porovnání prováděli v diskusi opravdu žáci. Pomoci může i nějaký počáteční odhad, který jste dělali v první aktivitě. Jinak je ale dobré dojít k tomu, že efektivní způsob využívá některého ze způsobu řazení, kterého se potom drží. Mohlo se stát, že v některých případech byly barvy v grafu i v legendě seřazeny stejně, což je ideální stav. Obvykle ale tomu tak nebude a tudíž se jako optimální jeví rozbalení seznamu u značky, jejíž barva odpovídá největší/nejmenší výseči a následný výběr příslušné hodnoty procent. Tento postup se s vyloučením již použitých výsečí a procent opakuje, dokud nejsou vybrány u všech značek.



Poznámky:

- Žáci by si měli vyzkoušet popis analytického postupu myšlení.
- Žáci by měli určit znaky, podle nichž rozhodnou o tom, jaký procentní podíl v grafu zabírá určitá výseč.
- Žáci by se měli dokázat soustředit na detail v rámci celku.
- Žáci by měli dokázat porovnat efektivitu různých způsobů řešení.
- Žáci by měli dát srozumitelné instrukce ke znovuvyužití postupu.



Práce ve dvojicích:

- Žáci si ve dvojicích sednou k jednomu počítači (či jinému digitálnímu zařízení) a nechají si zobrazit graf s 8 nebo 10 výsečemi.
- Dříve než budou pracovat, pokusí se provést odhad, aniž by se podívali do rozbalovacího seznamu.
- První žák si запиše odhad hodnoty procent pro barvy výsečí, které odpovídají lichému pořadí značek v legendě.
- Druhý žák si запиše odhad hodnoty procent pro barvy výsečí, které odpovídají sudému pořadí značek v legendě.
- Žáci dají odhady dohromady a provedou společně případné úpravy tak, aby součet byl 100 %.
- Až nyní se žáci podívají do rozbalovacího seznamu a začnou přiřazovat procenta ke značkám jednotlivě podle toho, jak k nim předtím prováděli odhad.



Pokyny:

- V případě potřeby připomeňte, že ovládání je stejné jako při samostatné práci.
- Vyzvěte žáky, aby se chovali opravdu férově a před provedením odhadů se do rozbalovacího seznamu nedívali.
- Upozorněte žáky, že při vybírání procent mohou klidně vybrat oba stejné hodnoty, pokud by měli pocit, že se spolužák při jeho výběru spletl. Datíka následně vyvolají tlačítkem *Kontrola*.
- Ponechejte všem dostatek času.



Otázky do diskuse:

1. Jak jste dokázali odhadnout procenta k jednotlivým značkám?
2. Jakým způsobem jste vybírali procenta k jednotlivým značkám?



Pokyny:

- U první otázky se snažte soustředit s žáky na to, co se jim při odhadu podařilo. Až následně přejděte k tomu, v čem a proč museli ve dvojici provést v odhadech úpravy.
- U druhé otázky se snažte s žáky navázat na to, co bylo předmětem diskuse po samostatném úkolu.



Poznámky:

- Žáci by si měli vyzkoušet popis analytického postupu myšlení.
- Žáci by měli popsat výchozí situaci před provedením odhadu procentuálního zastoupení části v celku.
- Žáci by měli spolu komunikovat při výběru a hodnocení jejich řešení.
- Žáci by měli znovu využít již známý postup.
- Žáci by se měli dokázat soustředit na detail v rámci celku.
- Žáci by měli dokázat porovnat efektivitu různých způsobů řešení.



Závěrečné otázky:

1. Jak jste vnímali provádění odhadu při práci ve dvojici oproti provádění odhadu u mého grafu?
2. Lišil se v rámci efektivity zvolený způsob přiřazování procent při samostatné práci a při práci ve dvojici?



Pokyny:

- U první otázky nechejte žáky vyjádřit, který z případů byl pro ně náročnější. Zároveň ale požadujte vysvětlení. Odhady byly v celku srovnatelné v počtu výsečí, které měl jeden žák za úkol udělat. Přesto lze očekávat, že žáci budou zmiňovat jako náročnější odhad, který dělali při práci ve dvojici. Bude se tak dít zřejmě především kvůli vyššímu počtu výsečí (tvar výseče pro 10 % se určuje hůře než u 25 % apod. Zároveň lze dojít k tomu, že při odhadu v rámci práce ve dvojici to již dělali podruhé, takže měli jistou zkušenost. V případě některých výsečí lze navíc uvažovat, které jsou vůči sobě v nějakém poměru (primárně 2:1).
- U druhé otázky nechejte žáky samotné projevít, zda při práci ve dvojici raději nevolili práci tak, že nejprve vybral ke svým značkám hodnoty jeden žák a až následně vybíral ke všem svým značkám hodnoty druhý žák.



Poznámky:

- Žáci by si měli vyzkoušet popis analytického postupu myšlení.
- Žáci by měli popsat výchozí situaci před provedením odhadu procentuálního zastoupení části v celku.
- Žáci by měli popsat již známý postup.
- Žáci by se měli dokázat soustředit na detail v rámci celku.
- Žáci by měli dokázat porovnat efektivitu různých způsobů řešení v různých situacích.