

Úloha | Používání mobilních telefonů

Tato úloha ilustruje možnosti zařazování interaktivních prvků do testů v případě počítačového testování. Konkrétně se jedná o tabulkový procesor, který umožňuje uspořádání dat v tabulce podle jednoho kritéria.

Otázka 1

Používání mobilních telefonů
Otázka 1/3

Prostuduj si úlohu „Používání mobilních telefonů“ na pravé straně. Odpověz na otázku kliknutím na jednu z možností.

Které operace se sloupci B a C zajistí správné hodnoty ve sloupci D?

Pro každou zemi:

☐ Vydělit hodnotu ve sloupci B hodnotou ve sloupci C:
 $B : C$

☐ Vydělit součet hodnot ve sloupcích B a C hodnotou ve sloupci C:
 $(B + C) : C$

☐ Vydělit hodnotu ve sloupci C hodnotou ve sloupci B:
 $C : B$

☐ Vydělit hodnotu ve sloupci B součtem hodnot ve sloupcích B a C:
 $B : (B + C)$

POUŽÍVÁNÍ MOBILNÍCH TELEFONŮ

Tabulkový kalkulátor pro vybrané asijské země uvádí počet obyvatel (v milionech) a počet uživatelů mobilních telefonů (v milionech). Údaje byly seřazeny abecedně podle názvu zemí.

Sloupec A	Sloupec B	Sloupec C	Sloupec D
Země	Počet obyvatel (v milionech)	Počet uživatelů mobilních telefonů (v milionech)	Podíl uživatelů mobilních telefonů
Bangladéš	166,735	8,921	
Filipíny	105,341	28,627	
Indonésie	266,357	67,57	
Japonsko	125,738	65,282	
Malajsie	31,571	20,98	
Pákistán	200,663	23,228	
Thajsko	68,416	30,486	
Turecko	81,086	44,771	
Vietnam	96,357	29,043	

Vyhodnocení otázky

Správná odpověď: C (hodnotu ve sloupci C dělíme hodnotou ve sloupci B)

Komentář

Před první otázkou byla v úloze zařazena úvodní obrazovka obsahující pravou část obrázku výše. V rámci úvodní obrazovky se žáci seznámili s tabulkovým procesorem a vyzkoušeli si jeho funkčnost. Samostatnou úvodní obrazovku zde neuvádíme.

V první otázce měli žáci na základě záhlaví sloupce D určit postup, podle kterého by se hodnoty v něm vypočítaly (v tabulce uvedeny nejsou). Pro zodpovězení otázky nebyly potřebné žádné manipulace s procesorem, ani nemuseli žáci psát vlastní odpověď, vybírali z uvedených možností. Jde o to, uvědomit si, ze kterého sloupce tvoří hodnoty základ (100 %).

Otázka 2

Používání mobilních telefonů

Otázka 2/3

Údaje v tabulkovém kalkulátoru můžeš seřadit pomocí tlačítka pro řazení v záhlaví sloupce. Údaje se seřadí vzestupně.

Použití tlačítek pro řazení ti pomůže při posuzování každého tvrzení.

U každého uvedeného tvrzení klikni buď na **Pravda**, nebo **Nepravda**.

Tvrzení	Pravda	Nepravda
Země s největším počtem obyvatel má také největší počet uživatelů mobilních telefonů.	☐	☐
Země s nejmenším počtem uživatelů mobilních telefonů má také nejmenší počet obyvatel.	☐	☐
Země s nejvyšším podílem uživatelů mobilních telefonů má také nejmenší počet obyvatel.	☐	☐
V zemi, kde se podíl uživatelů mobilních telefonů rovná mediánu, se mediánu také rovná počet uživatelů mobilních telefonů.	☐	☐

POUŽÍVÁNÍ MOBILNÍCH TELEFONŮ

Do sloupce D tabulkového kalkulátoru byly přidány hodnoty podílu uživatelů mobilních telefonů (vyjádřeno v procentech).

Sloupec A	Sloupec B	Sloupec C	Sloupec D
			
Země	Počet obyvatel (v milionech)	Počet uživatelů mobilních telefonů (v milionech)	Podíl uživatelů mobilních telefonů
Bangladéš	166,735	8,921	5 %
Filipíny	105,341	28,627	27 %
Indonésie	266,357	67,57	25 %
Japonsko	125,738	65,282	52 %
Malajsie	31,571	12,098	38 %
Pákistán	200,663	23,228	12 %
Thajsko	68,416	30,486	45 %
Turecko	81,086	44,771	55 %
Vietnam	96,357	29,043	30 %



Vyhodnocení otázky

Žáci vybírali pro každé tvrzení jednu z možností „Pravda“/„Nepravda“.

Úplná odpověď: Možnosti vybrány v pořadí „Pravda“, „Nepravda“, „Nepravda“, „Pravda“.



Komentář

Ve druhé otázce byly do tabulky doplněny podíly uživatelů telefonů v procentech a žáci měli rozhodnout o pravdivosti čtyř předložených tvrzení. Při tom jim mohlo pomoci řazení dat podle konkrétního kritéria. Rozhodování by pro žáky nemělo být obtížné, pokud se soustředili a volili hodnoty ze správných sloupců. Nejobtížnější bylo posouzení posledního tvrzení, kdy žáci museli znát pojem medián.

Otázka 3

Používání mobilních telefonů

Otázka 3/3

Vybráním odpovídající záložky můžeš na vodorovné ose volit mezi počtem obyvatel (v milionech) a minimální hodinovou mzdou (v zedech).

Výběrem odpovídajících záložek si prostuduj oba grafy a odpověz na uvedenou otázku.

U kterého údaje (počet obyvatel, nebo minimální hodinová mzda) se zvyšuje podíl uživatelů mobilních telefonů, když se zvyšuje hodnota tohoto údaje?

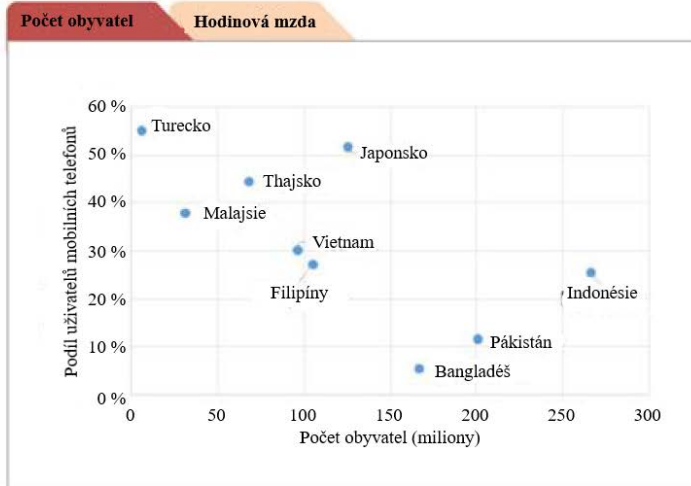
☐ Počet obyvatel

☐ Minimální hodinová mzda (v zedech)

Vysvětli své uvažování:

POUŽÍVÁNÍ MOBILNÍCH TELEFONŮ

Graf znázorňuje souvislost buď mezi podílem uživatelů mobilních telefonů v zemi a počtem obyvatel (v milionech), nebo mezi podílem uživatelů mobilních telefonů a minimální hodinovou mzdou (v zedech).



Používání mobilních telefonů

Otázka 3/3

Vybráním odpovídající záložky můžeš na vodorovné ose volit mezi počtem obyvatel (v milionech) a minimální hodinovou mzdou (v zedech).

Výběrem odpovídajících záložek si prostuduj oba grafy a odpověz na uvedenou otázku.

U kterého údaje (počet obyvatel, nebo minimální hodinová mzda) se zvyšuje podíl uživatelů mobilních telefonů, když se zvyšuje hodnota tohoto údaje?

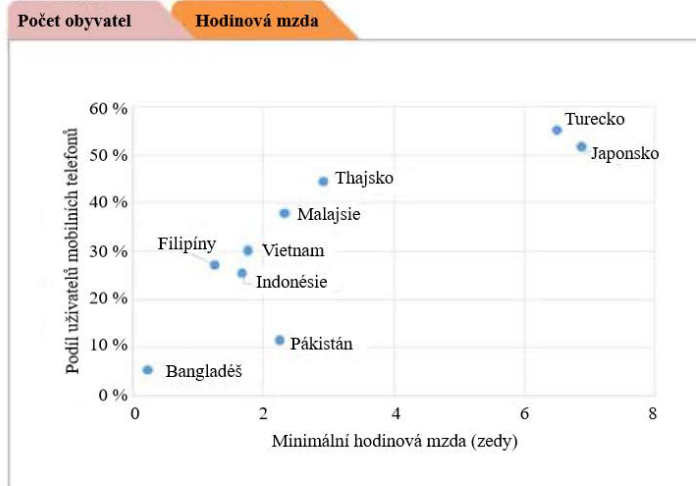
☐ Počet obyvatel

☐ Minimální hodinová mzda (v zedech)

Vysvětli své uvažování:

POUŽÍVÁNÍ MOBILNÍCH TELEFONŮ

Graf znázorňuje souvislost buď mezi podílem uživatelů mobilních telefonů v zemi a počtem obyvatel (v milionech), nebo mezi podílem uživatelů mobilních telefonů a minimální hodinovou mzdou (v zedech).



Vyhodnocení otázky

Úplná odpověď

Označeno „Minimální hodinová mzda“ a uvedeno přijatelné vysvětlení.



Komentář

Ve třetí otázce jsou žákům předloženy dva bodové grafy, každý na jedné záložce, mezi kterými mohou přepínat. Mají rozhodnout, na kterém grafu je znázorněna rostoucí závislost mezi proměnnými. Žáci by měli označit proměnnou „Minimální hodinová mzda“ a uvést vysvětlení, že ve většině případů země s vyšší mzdou vykazují vyšší podíl uživatelů mobilních telefonů.