5. KAPITOLA

DATA VE **SPOJENÍ**



Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti

KRITÉRIA ÚSPĚŠNOSTI / SEBEHODNOCENÍ	J	Č	T	Ú
Vyhledám data ve spojnicovém grafu a zapíši je do tabulky.				
Zakreslím spojnicový graf podle dat v tabulce.				
Porovnám data zakreslená ve spojnicových grafech s různou škálou na stupnici.				
Vyhledám data v kruhovém diagramu a využiji je pro řešení úloh.				
Posoudím, který diagram nebo graf je vhodnější pro sledování daného jevu.				
Vyhledám souvislosti mezi daty z více zdrojů (tabulky, diagramy, grafy) a využiji je pro řešení úloh.				
Uvedu alespoň jednu situaci, pro kterou se hodí nebo nehodí data zpracovaná sloupcovým diagramem, spojnicovým grafem a kruhovým diagramem.				

DATA KOLEM NÁS
Pracovní sešit

PhDr. Sylva Peclinovská, Ph.D.

doc. RNDr. Darina Jirotková, Ph.D.

Publikace vychází z výsledků a analýz mezinárodního šetření TIMSS. Obsahuje vybrané uvolněné úlohy ze šetření TIMSS 2023, úlohy jím inspirované a další původní autorské úlohy.

Cílová skupina

Pracovní sešit je určen žákům 4. a 5. ročníku ZŠ s možností využití také na 2. stupni ZŠ.

Vazba na RVP ZV

Pracovní sešit je koncipován v souladu s vybraným očekávaným výsledkem učení revidovaného RVP ZV.

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor: Matematika

Stupeň vzdělávání: 1. stupeň ZŠ

Tematický okruh: Statistika a pravděpodobnost

Očekávaný výsledek učení: MAT-MAT-004-ZV5-009

Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.

Grafická úprava, sazba: Sylva Peclinovská

Na přípravě publikace dále spolupracovali: PhDr. Libor Klement, MBA, Vladislav Tomášek.

Zdroj dat a vybraných materiálů: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2023 Copyright © 2025 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Publisher: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education and Human Development, Boston College.

Materiál je pod licencí Creative Commons CC BY-SA 4.0

Uveďte původ – zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

© Česká školní inspekce | Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5
1. vydání | Vydala: Česká školní inspekce | 2026

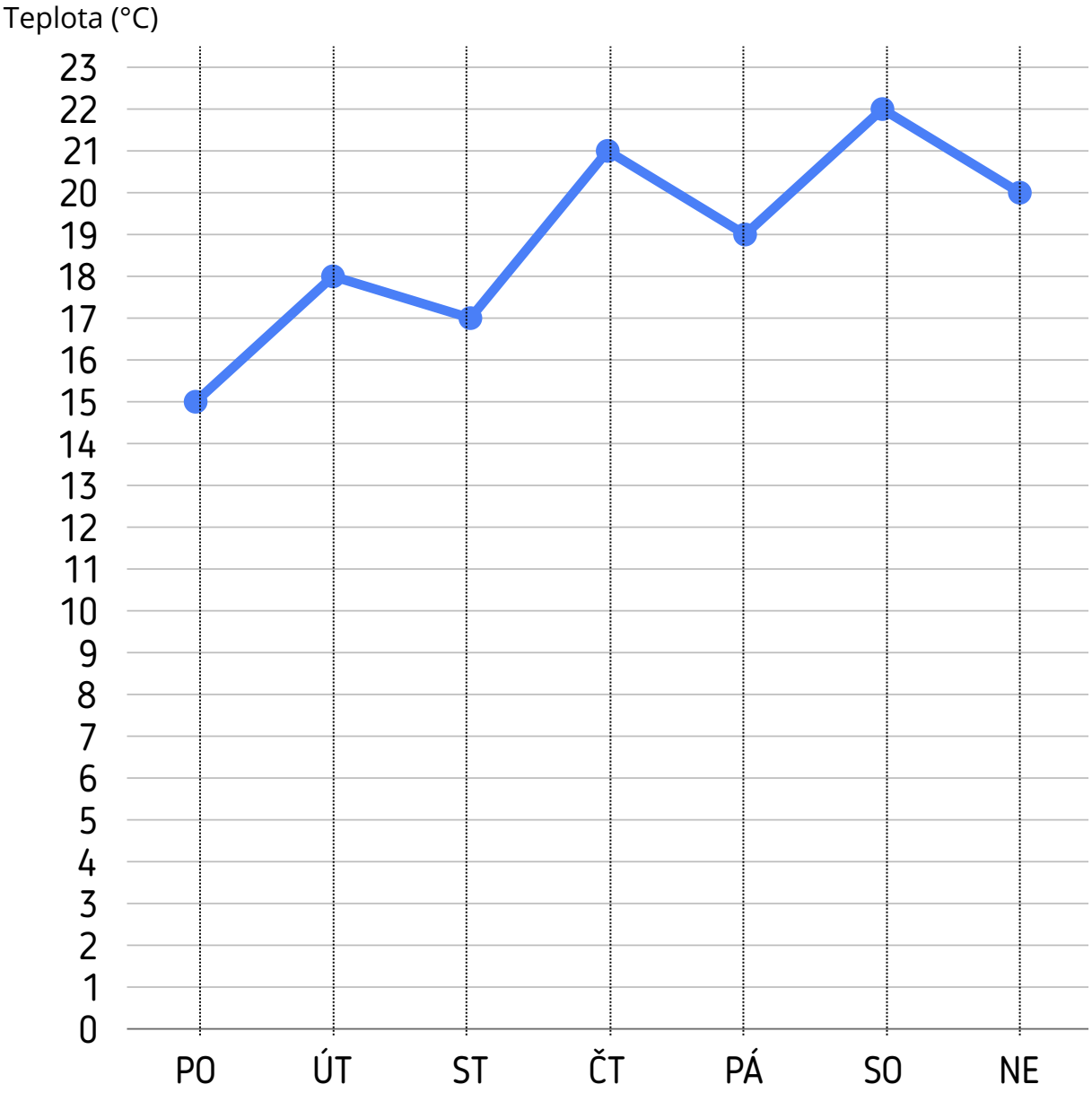
Pracovní list 21

Datum:

Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti

Úloha 1

Spojnicový graf zachycuje nárůst i pokles průměrné denní teploty během několika dní.
Přenes údaje ze spojnicového grafu do tabulky.



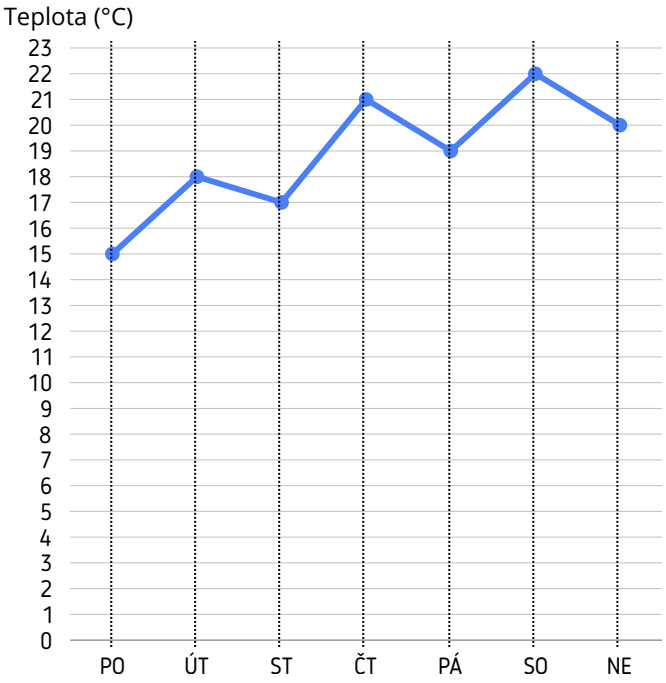
Den							
Teplota (°C)							

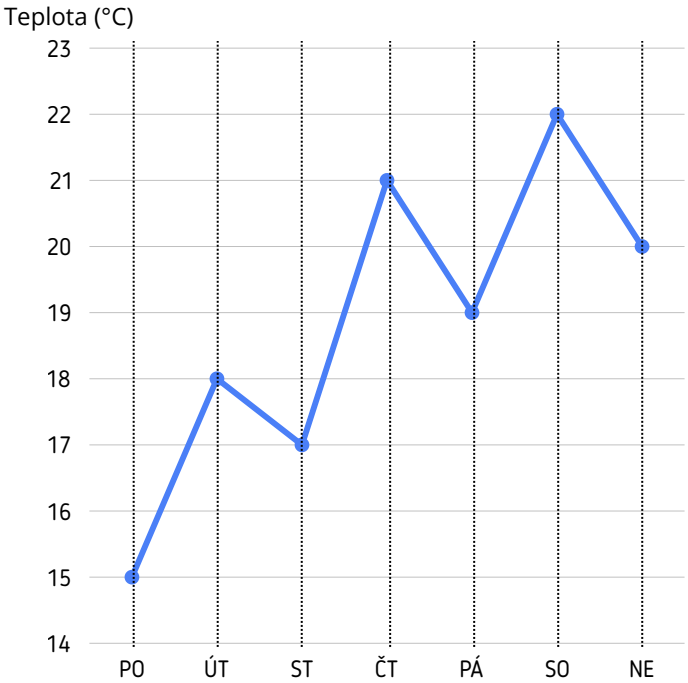
Pracovní list 21

Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti

Úloha 2

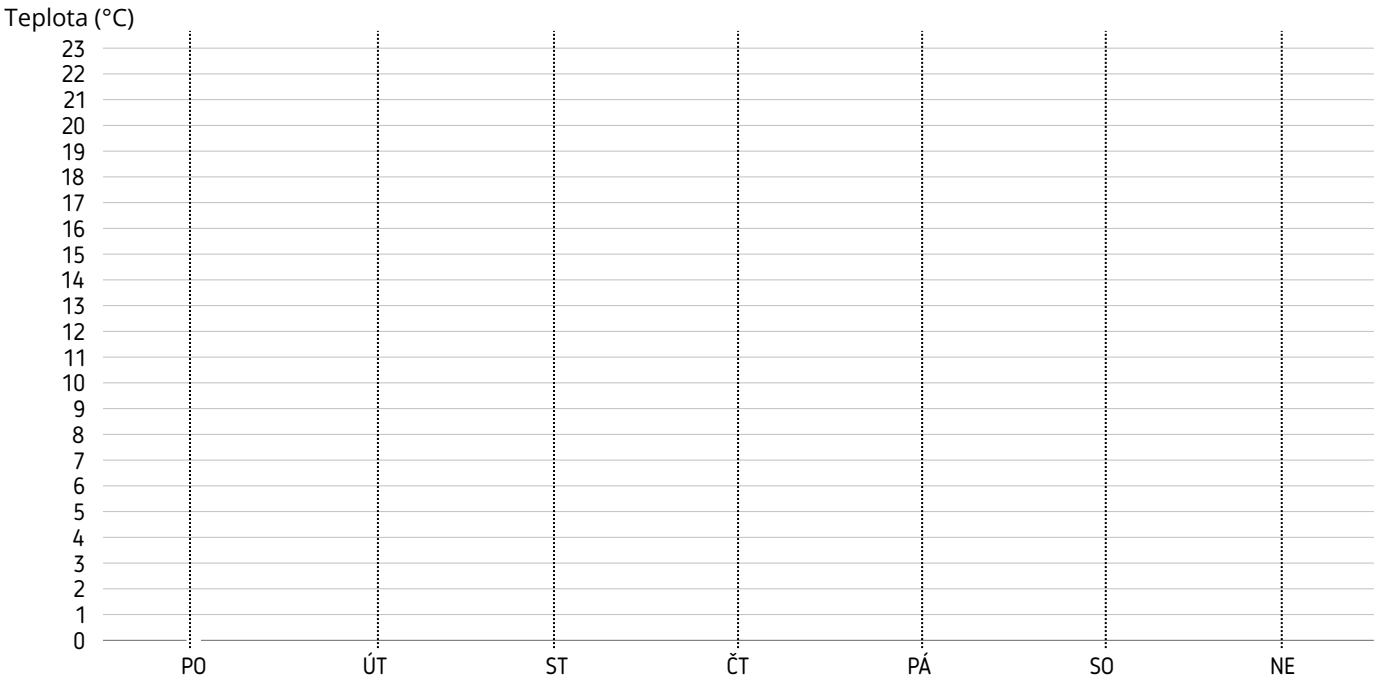
Oba spojnicové grafy zachycují změnu průměrné denní teploty od pondělí do pátku.
Posuď, jestli je pravda, že teplota zachycená na pravém grafu se měnila výrazněji než na levém. Vysvětli.





Úloha 3

Do připravené předlohy zakresli spojnicový graf podle údajů z tabulky v úloze 1.



Pracovní list 22

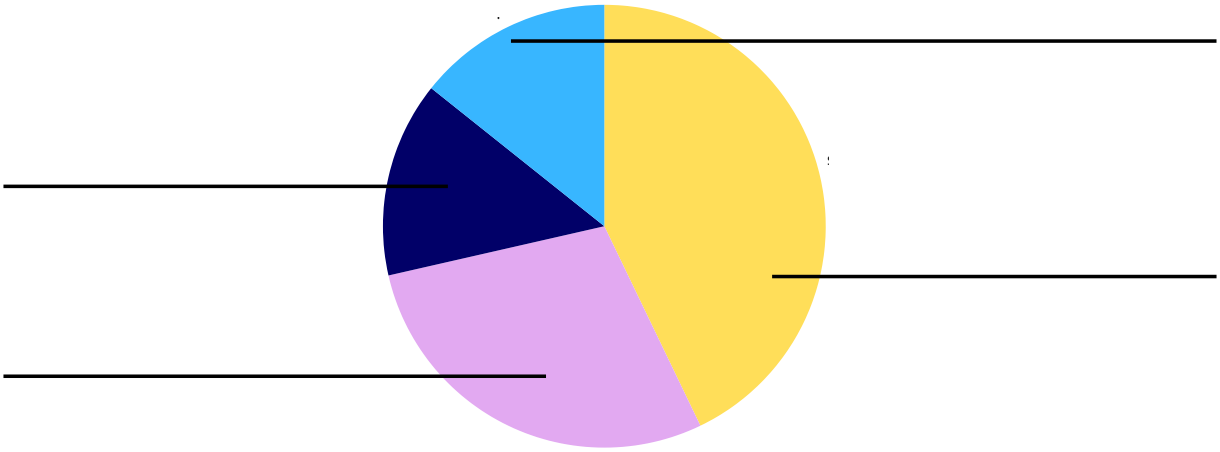
Datum:

Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti

Úloha 1

Na obrázku je kruhový diagram, který zachycuje počasí v celém týdnu.
Doplň legendu k jednotlivým výsečím diagramu, když víš, že:

- **slunečných dní bylo nejvíce,**
- **deštivých a zatažených dní bylo stejně,**
- **po zbytek dní bylo polojasno.**



Úloha 2

Využij data z kruhového diagramu na této straně a ze spojnicového grafu na str. 49 a **doplň tabulku**, když víš, že:

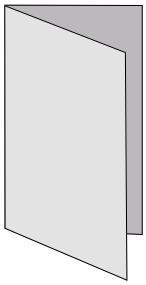
- ve třech dnech s nejvyšší teplotou bylo slunečno,
- polojasno bylo dva dny po sobě,
- když bylo 15 °C, bylo zataženo.

DEN	POČASÍ
Pondělí	
Úterý	
Středa	
Čtvrtek	
Pátek	
Sobota	
Neděle	

Pracovní list 23

Datum:

Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti



Odstřihni nebo vytrhni si spojnicové grafy z přílohy č. 3.
Stránku si přehni po delší straně napůl.
Polovinu natři lepidlem a přilep na tuto stránku tak, aby list byl otvírací.

Pracovní list 23

Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti

Úloha 1

Spojnicové grafy v příloze 3 zachycují průměrné denní teploty naměřené v České republice v jednotlivých měsících v letech 2020-2024.

Vyhledej a zapiš odpovědi.

a) Nejvyšší průměrná teplota byla naměřena v _____
doplň měsíce a roky

b) V únoru v letech _____ nebyla průměrná teplota nad 5 °C.

c) Stejná teplota byla naměřena v listopadu v letech _____.

d) V srpnu roku _____ byla naměřena výrazně jiná teplota než v ostatních letech.

e) Od srpna do září roku 2022 teplota stoupla/klesla o _____ °C.

f) Teplota se změnila o 3 °C od _____ do _____ roku _____
uveď dva sousední měsíce (hledej více možností)

od _____ do _____ roku _____

od _____ do _____ roku _____

Úloha 2

Na základě sledování vývoje teplot v letech 2020-2024 odhadni, jaké průměrné teploty byly naměřeny v roce 2025. **Svůj odhad zapiš do tabulky.**

Měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Odhad °C												

Porovnej si svůj odhad s naměřenými hodnotami v příloze 4 (vystřihni a nalep pod tabulku).
Naměřené hodnoty v roce 2025 přikresli do spojnicového grafu nalepeného na str. 52.
Co můžeme pozorovat?

Pracovní list 24

Datum:

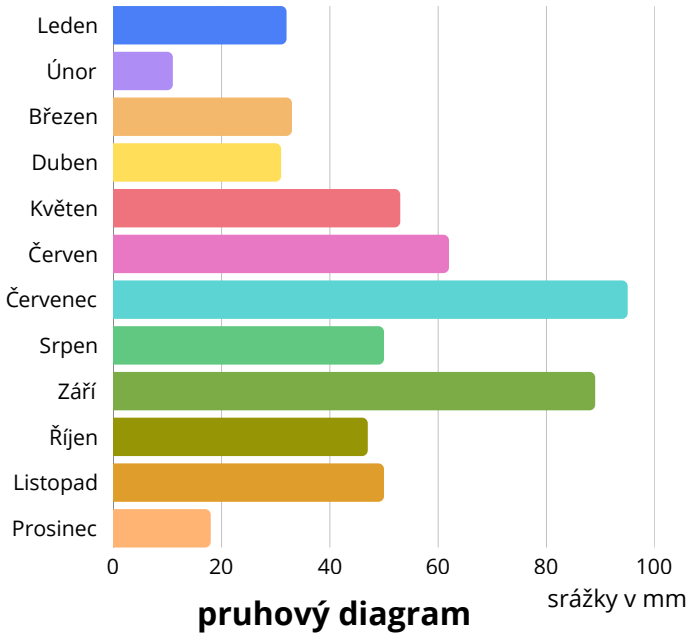
Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti

Úloha 1

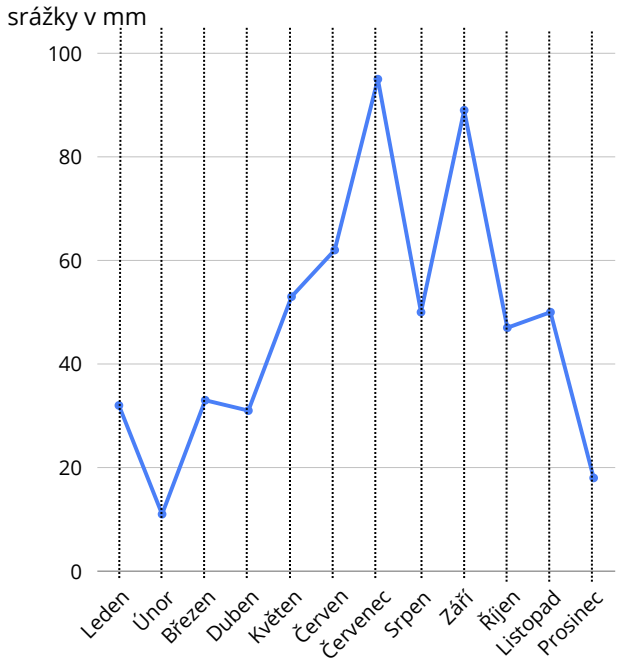
Všechny diagramy a graf zachycují úhrn (množství) srážek v jednotlivých měsících v roce 2025. (Hodnoty jsou uváděny v mm.)

Rozhodni, který/které z nich jsou/nejsou vhodné pro:

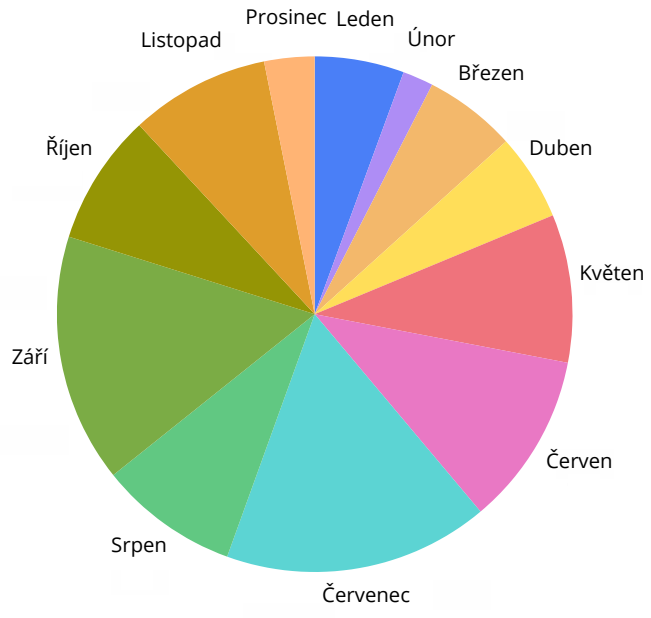
- možnost porovnávání množství srážek v jednotlivých měsících,
- určení měsíce s největším/nejmenším množstvím srážek,
- porovnání množství srážek v různých ročních obdobích,
- určení přesného množství srážek v daném měsíci.



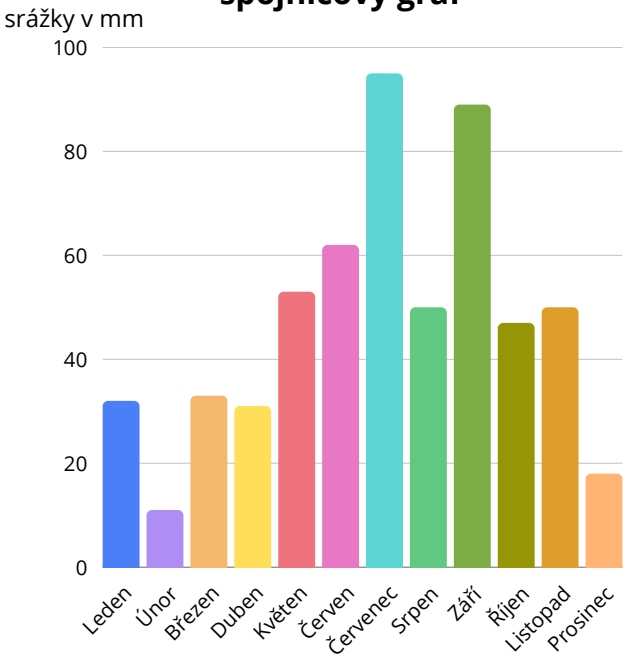
pruhový diagram



spojnicový graf



kruhový diagram



sloupcový diagram

Údaje vycházejí z reálných dat ČHMÚ.

Pracovní list 24

Datum:

Porovnáváme data a hledáme mezi nimi souvislosti

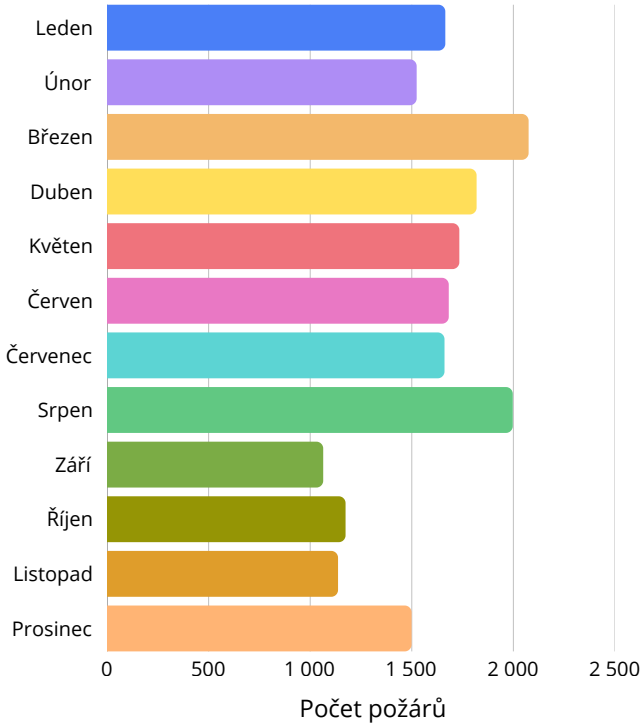
Úloha 2

Tabulka i pruhový diagram ukazují počty hlášených požárů, ke kterým museli hasiči vyjet v jednotlivých měsících v průběhu roku 2025.

Vybarvi v tabulce 3 měsíce, kdy došlo k největšímu počtu požárů.

měsíc	počet požárů
leden	1 665
únor	1 524
březen	2 075
duben	1 819
květen	1 734
červen	1 682
červenec	1 661
srpen	1 997
září	1 064
říjen	1 174
listopad	1 137
prosinec	1 499

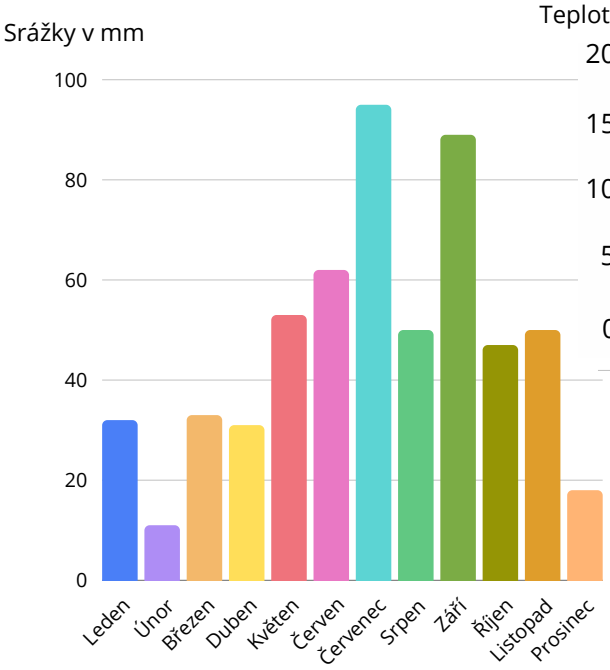
Údaje vycházejí z reálných dat HZS ČR.



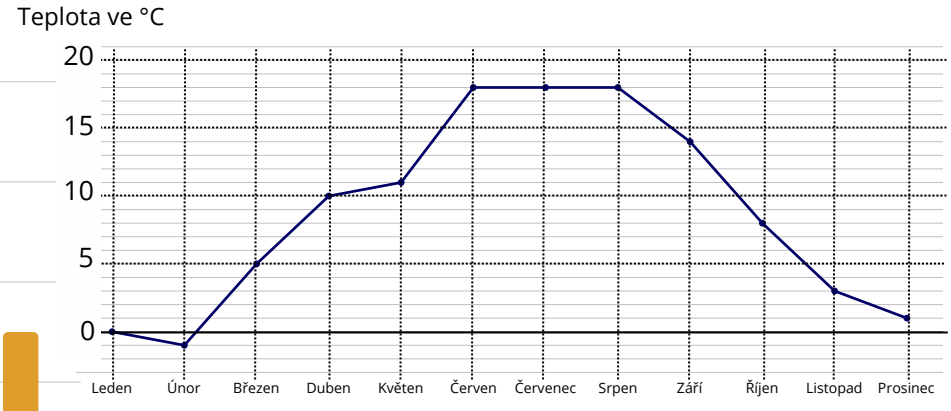
Hledaly se ti lépe tyto údaje v tabulce, nebo v diagramu? Popiš, jak jsi postupoval/a.

Úloha 3

Porovnávej údaje z tabulky, diagramů i grafu na této straně a hledej souvislosti mezi počtem požárů, teplotou a množstvím srážek.



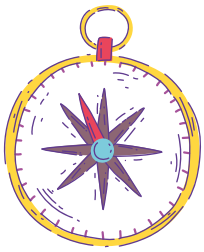
Úhrn srážek v roce 2025



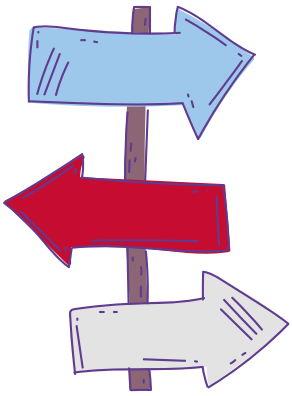
Průměrná teplota v roce 2025

V březnu (popř. v dubnu) **a v srpnu** (popř. v červenci) **dochází každoročně k největšímu množství požárů.**

Proč si myslíš, že tomu tak je?
Odpovědi hledej ve znázorněných datech i ve své zkušenosti.



PRŮVODCE SVĚTEM GRAFŮ A DIAGRAMŮ



Poznáš jednotlivé grafy a diagramy?
Přiřaď grafy/diagramy z přílohy 5 ke správným popisům a nalep je na správná místa jako odklápěcí okénka.
Ke každému uveď také příklady dat, pro jejichž zobrazení se hodí.

Zde nalep

Nejlépe se hodí:
Když chceme porovnat hodnoty různých skupin nebo kategorií.

Co z něj mohu zjistit:
Snadno porovnám hodnoty navzájem nebo s danou hodnotou a snadno zjistím i jejich rozdíl. Často dokážu odhadnout, jak by hodnoty mohly pokračovat.

Příklady použití:

Zde nalep

Nejlépe se hodí:
Když chceme porovnat hodnoty různých skupin nebo kategorií. Pruhy jsou uspořádány vodorovně.

Co z něj mohu zjistit:
Vidím, která skupina má větší nebo menší hodnotu, a mohu hodnoty mezi sebou porovnávat.

Příklady použití:

Zde nalep

Nejlépe se hodí:
Když chceme sledovat, jak se hodnoty postupně mění, například v čase.

Co z něj mohu zjistit:
Vidím, kdy hodnota roste, klesá nebo se nemění. Mohu také porovnat hodnoty v různých okamžicích, a to i takových, ve kterých se data nezjišťovala. Také mohu odhadnout, jak by hodnoty mohly pokračovat.

Příklady použití:

Zde nalep

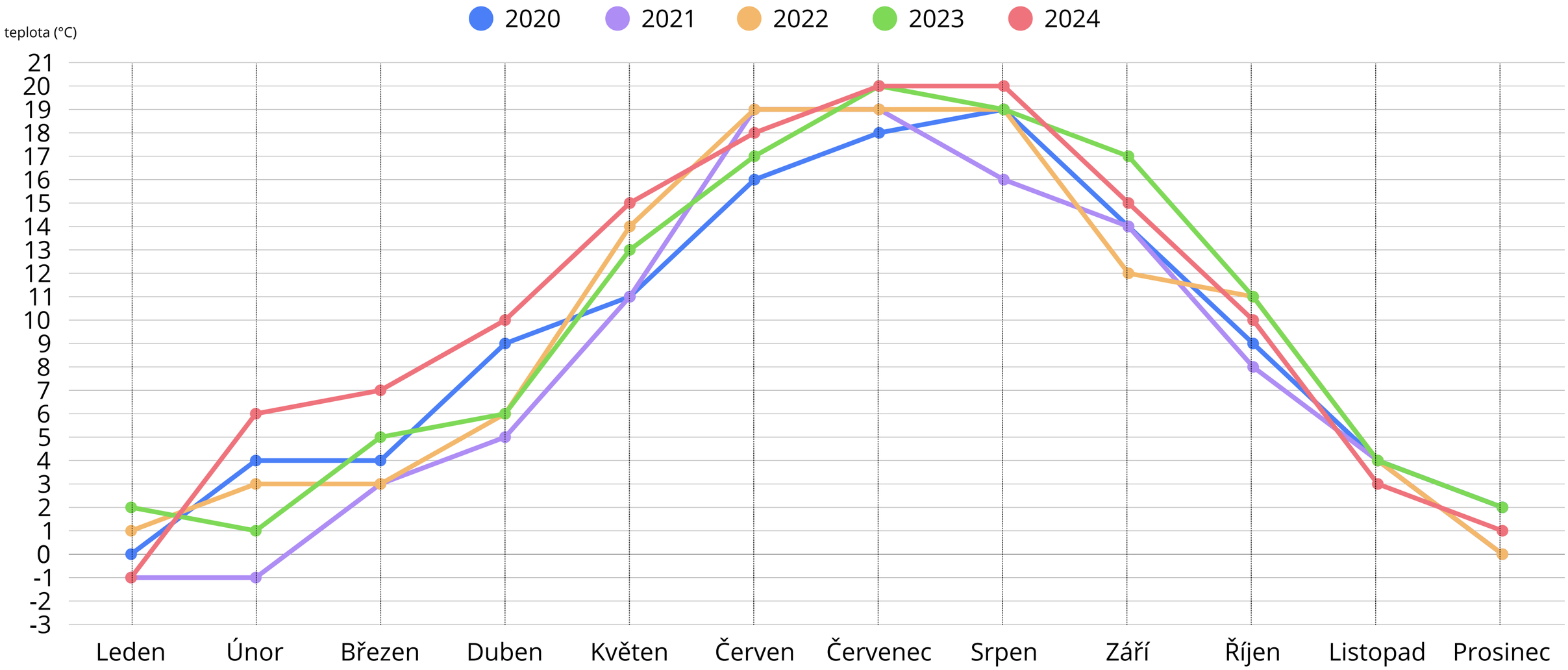
Nejlépe se hodí:
Když chceme ukázat, z jakých částí se skládá jeden celek. A když se zajímáme o poměry jednotlivých částí.

Co z něj mohu zjistit:
Vidím, která část celku je větší nebo menší než jiná a jak velkou část celku jednotlivé skupiny tvoří.

Příklady použití:

Příloha 3

Průměrné denní teploty za měsíc v letech 2020-2024



Údaje vycházejí z reálných dat ČHMÚ (zaokrouhleno na celá čísla).

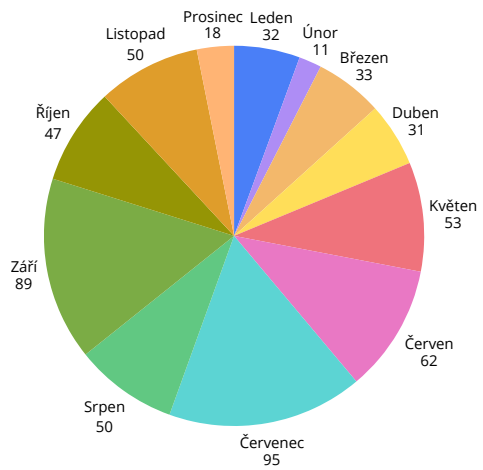
Příloha 4

	°C	0	−1	5	10	11	18	18	18	14	8	3	1

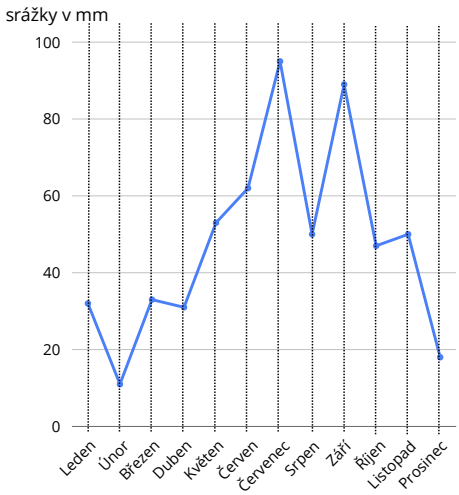
Příloha 5

zde přehnout

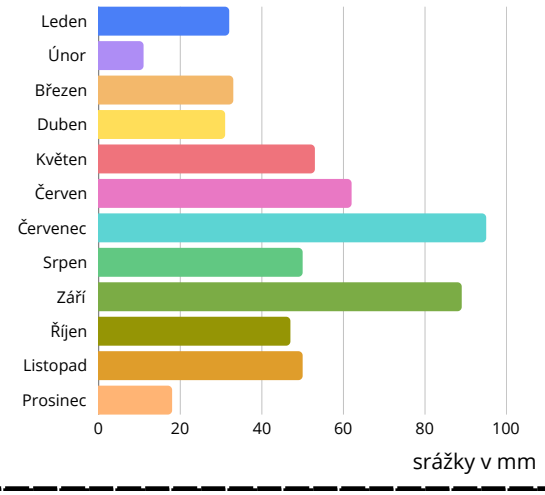
KRUHOVÝ DIAGRAM



SPOJNICOVÝ GRAF



PRUHOVÝ DIAGRAM



SLOUPCOVÝ DIAGRAM

