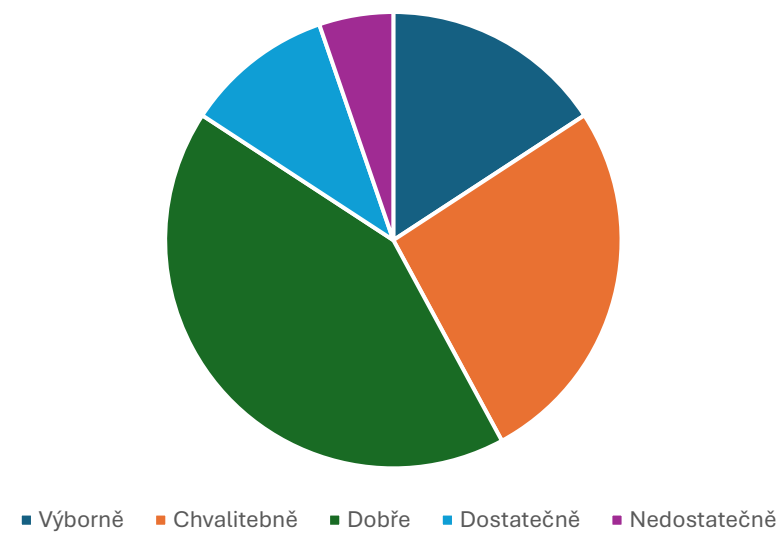
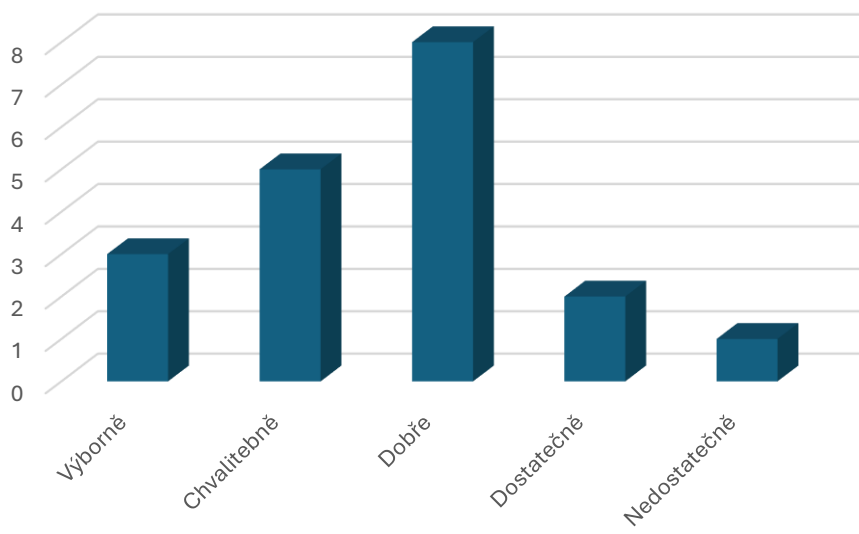
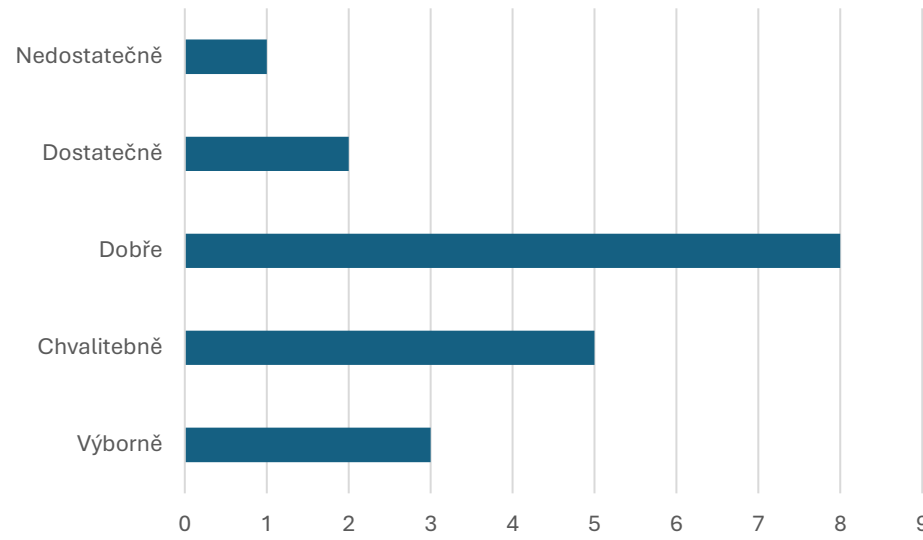
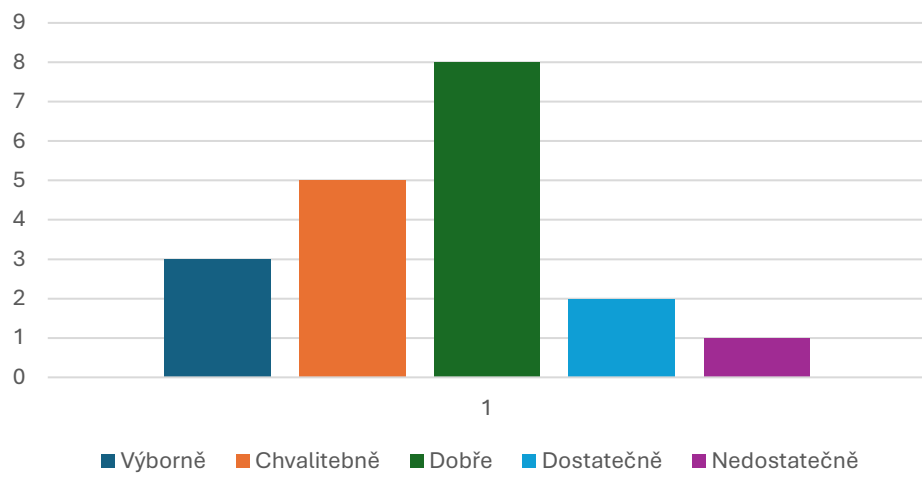


## Úvod do modelování pomocí grafů a schémat



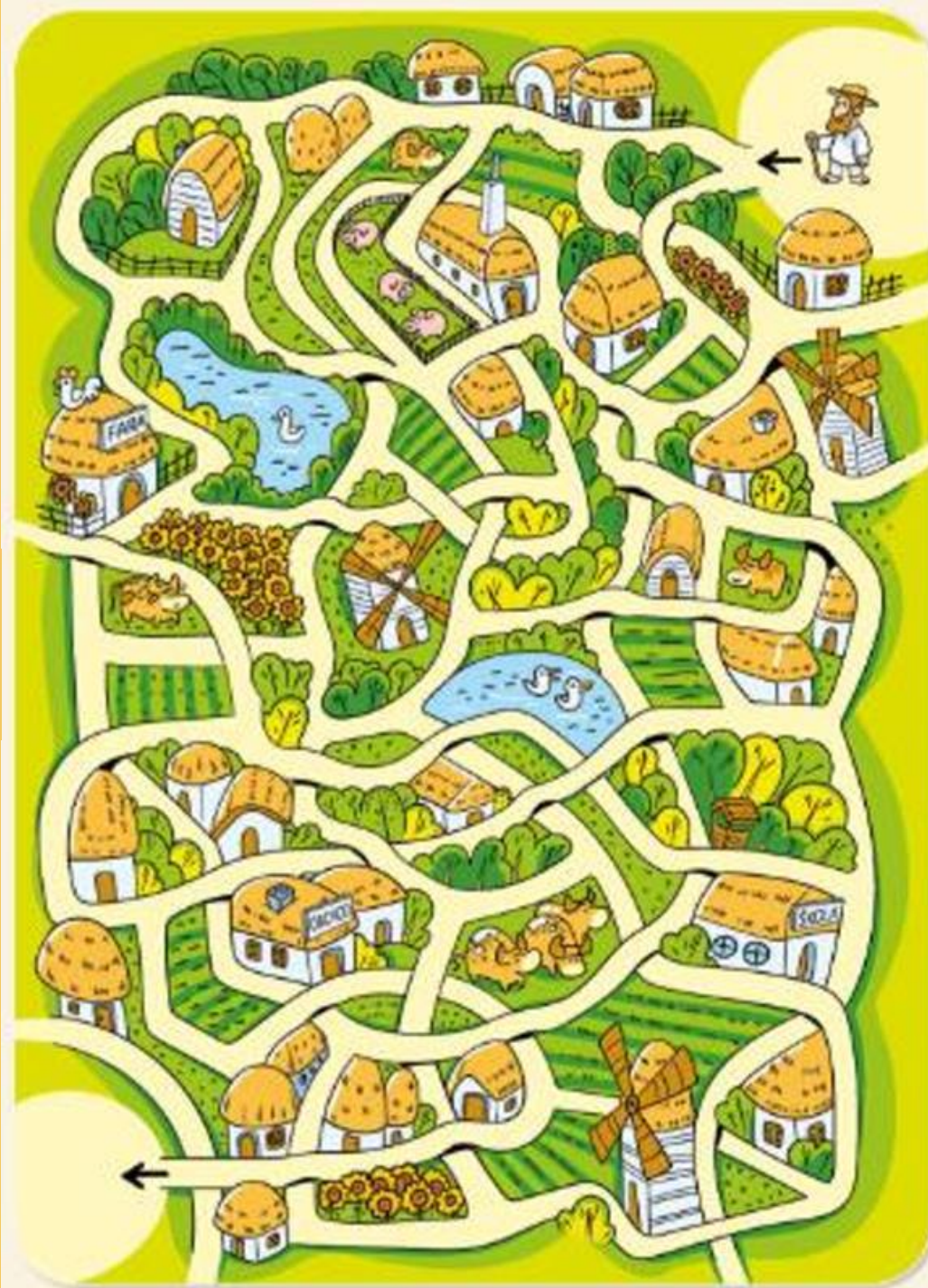
Hodnocení písemné práce z matematiky

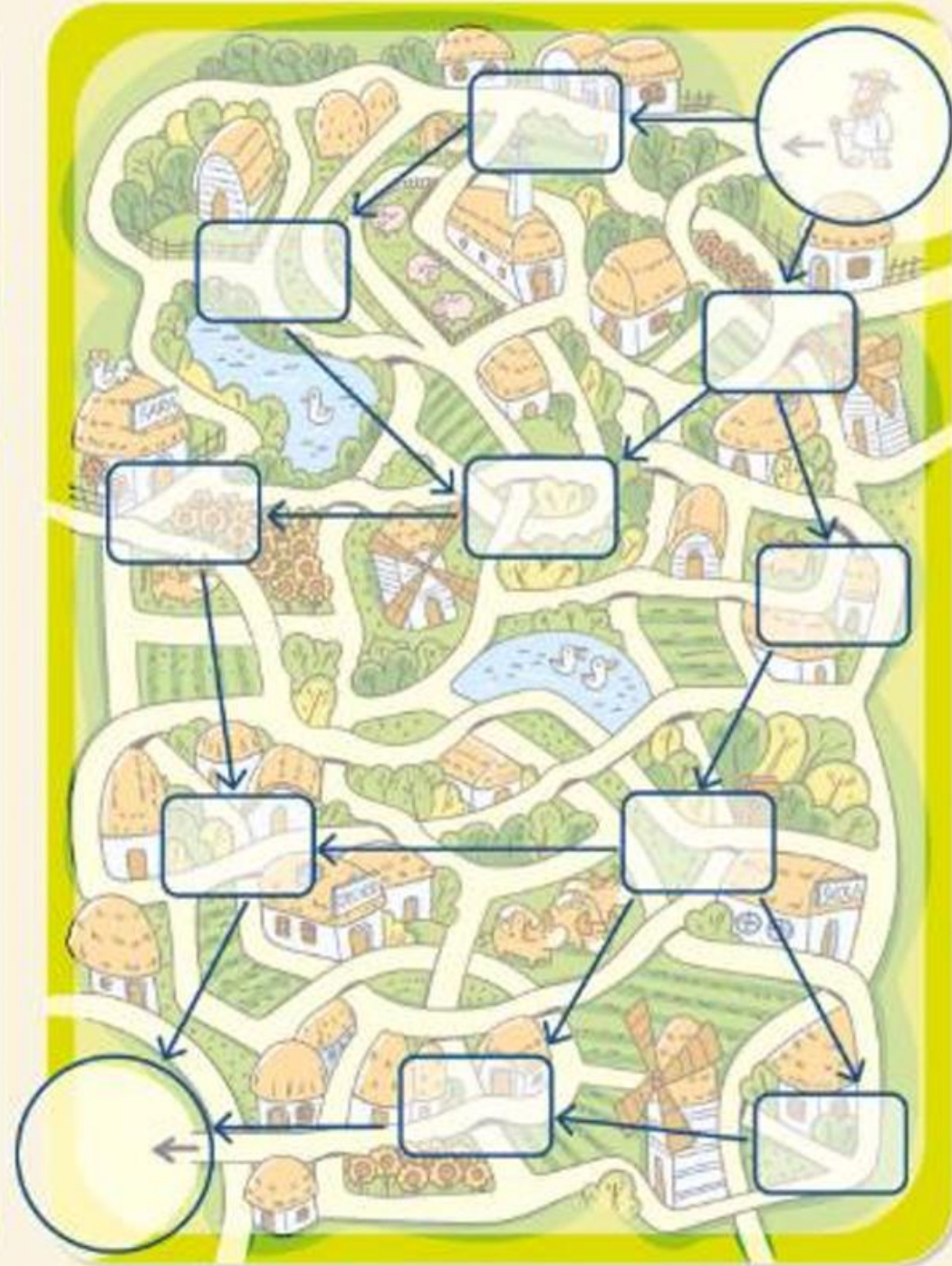
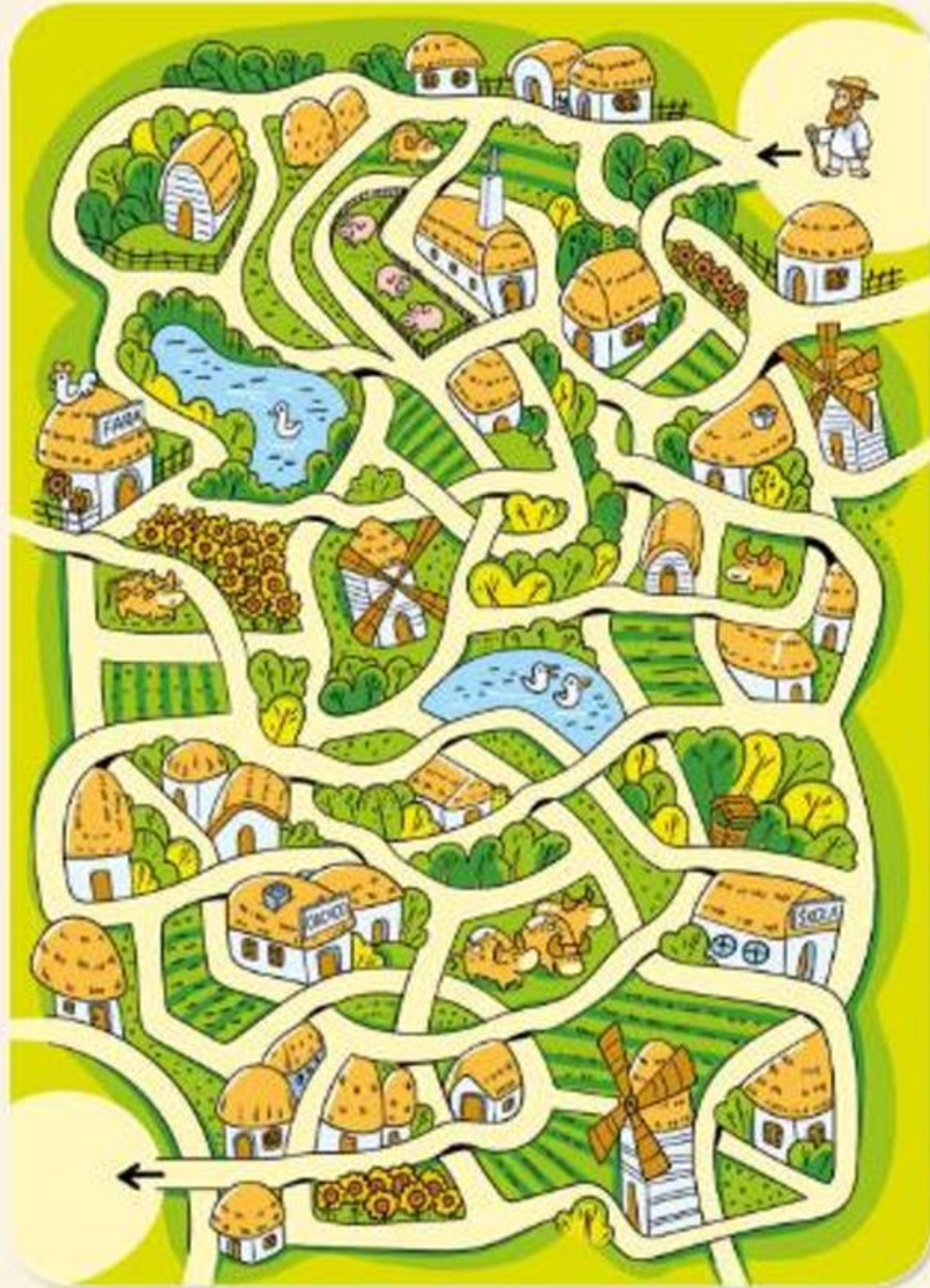


| Otázky:                                            | Odpovědi: |    |
|----------------------------------------------------|-----------|----|
| Může se Petr dostat do sadu?                       | ANO       | NE |
| Může se Lenka dostat na hřiště?                    | ANO       | NE |
| Musí Petr cestou do lesa projít oborou?            | ANO       | NE |
| Kudy vede cesta z lesa k potoku a jak je dlouhá?   |           |    |
| Jak by se Lenka mohla nejrychleji dostat k potoku? |           |    |



O víkendu vyrazili naši kamarádi na výlet. Vydej se s nimi na cestu i ty a v plánu vesnice na druhém obrázku si zvol jednu z navržených cest. Ke každé zastávce (textovému poli) napiš číslo zastávky v pořadí, v jakém vesnicí procházíš. Do tabulky níže zapiš údaje ze své cesty.





| Moje cesta vesnicí |                         |                                                          |
|--------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| Pozice             | Označení místa          | Popis pozice (Co tě zaujalo, proč jsi zvolil tento bod?) |
| 1.                 | Začátek vesnice (start) |                                                          |
| 2.                 |                         |                                                          |
| 3.                 |                         |                                                          |
|                    |                         |                                                          |
|                    |                         |                                                          |
|                    |                         |                                                          |

## Grafy

Z vypracovaného úkolu je patrné, že cestu vesnicí můžeme zakreslit pomocí různých značek a symbolů, případně k ní přidat i popisky. Pro značky a symboly nejčastěji využíváme kruhové, čtvercové, obdélníkové či oválné tvary, které jsou propojené čarami (zde při vyznačení směru i šipkami). Nakreslením tvarů a jejich spojením dostaneme objekt, kterému říkáme **graf**. V teorii grafů se tvarům říká **vrcholy** a čárám **hrany**. Zvolenému způsobu procházení grafu říkáme **cesta**.



Obr. 3 – Graf Janiny cesty Českou republikou po příbuzných

| Cesta k Janině babičce |                  |              |            |                     |
|------------------------|------------------|--------------|------------|---------------------|
| Hrana                  | Označení vrcholu | Další vrchol | Hrana (km) | Dopravní prostředek |
| 1.                     | Č. Budějovice    | Praha        | 140        | Vlak                |
| 2.                     | Praha            | K. Vary      | 133        | Autobus             |
| 3.                     | K. Vary          | Ústí n. L.   | 122        | Automobil           |
| 4.                     | Ústí n. L.       | H. Králové   | 166        | Automobil           |
| 5.                     | H. Králové       | Brno         | 142        | Autobus             |
| 6.                     | Brno             | Ostrava      | 165        | Vlak                |

Nyní si i ty navrhni svoji cestu Českou republikou se 7 vrcholy. Do mapy vytvoř graf cesty a do tabulky o ní zaznamenej údaje. Pro určení vzdálenosti mezi vrcholy použij například zeměpisné mapy nebo vzdálenost odhadni.

| Moje cesta |                  |              |            |
|------------|------------------|--------------|------------|
| Hrana      | Označení vrcholu | Další vrchol | Vzdálenost |
| 1.         |                  |              |            |
| 2.         |                  |              |            |
| 3.         |                  |              |            |

| Moje cesta |                  |              |            |
|------------|------------------|--------------|------------|
| Hrana      | Označení vrcholu | Další vrchol | Vzdálenost |
| 4.         |                  |              |            |
| 5.         |                  |              |            |
| 6.         |                  |              |            |

