

Vzdělávací obor: Informatika

Očekávaný výsledek učení: INF-INF-003-ZV9-003

Modeluje situace různými způsoby, včetně grafů nebo obdobných schémat

Popis úrovně Na Cestě

- Vymezí problém: určí jaké informace bude potřebovat k řešení problému, vysvětlí zamýšlený účel modelu.
- Navrhne model: určí důležité a nedůležité prvky, souvislosti a vztahy, vybere z možností, jak situaci modelovat (např. typ grafu), vysvětlí korespondenci situace a modelu (např. čára je silnice, bod je křižovatka).
- Vytvoří model: vybere technologii (např. papír, aplikaci), vloží objekty, vyznačí vztahy, uspořádá přehledně.
- Zkontroluje, že v modelu nic nechybí a nepřebývá a že model odpovídá zamýšlenému účelu.
- Nachází a opravuje chyby, doplňuje informace.

Letenky a nejlevnější výlet

Úvod / kontext / anotace

Zadání pro žáky

Představte si, že jste internetový automat, který hledá nejlevnější lety. Najděte nejlevnější letecké spojení z Prahy (P) do Dallasu (D), v případě, že znáte ceny letenek mezi některými destinacemi. Při výpočtu si pomozte grafem.

Ceny letenek podle výchozí destinace:

- Frankfurt (F) – New York (N): 10 800 Kč
- New York (N) – Dallas (D): 4 500 Kč
- Mnichov (M) – New York (N): 7 400 Kč
- Praha (P) – Frankfurt (F): 2 400 Kč
- Praha (P) – New York (N): 9 800 Kč
- Praha (P) – Mnichov (M): 2 300 Kč
- Praha (P) – Vídeň (V): 3 000 Kč
- Vídeň (V) – Dallas (D): 18 800 Kč
- Vídeň (V) – New York (N): 13 300 Kč

Popis ověřování

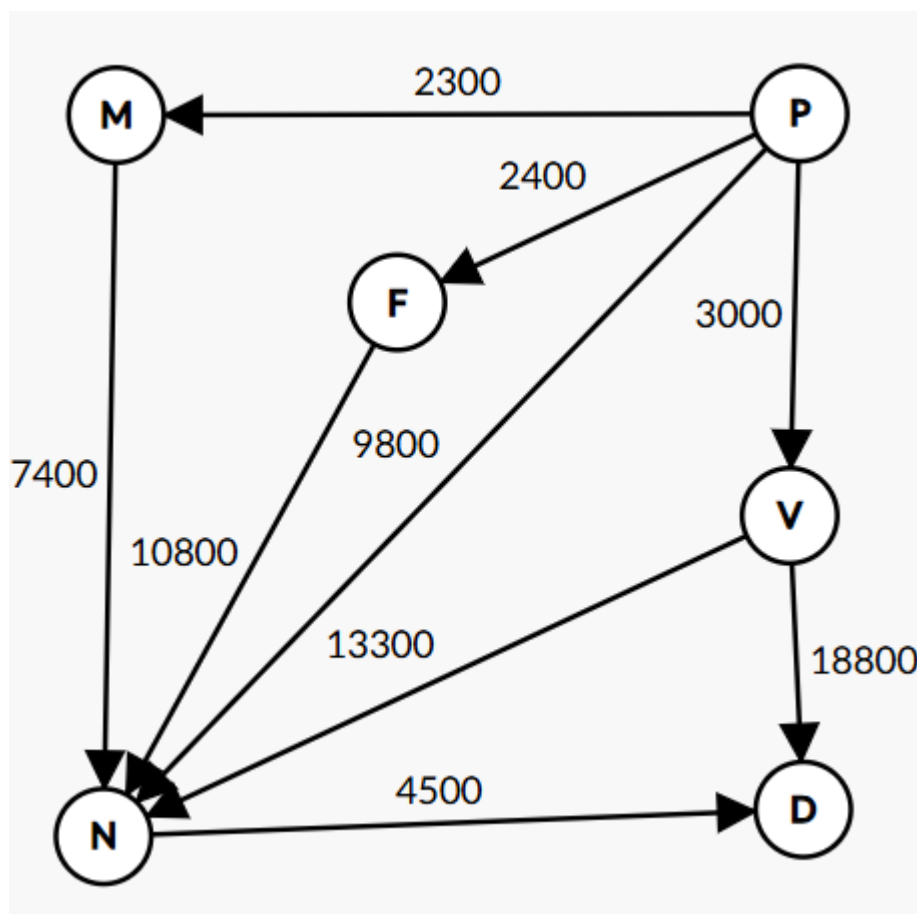
Učitel sleduje, zda žák:

- Navrhne model: určí důležité a nedůležité prvky, souvislosti a vztahy, vybere z možností, jak situaci modelovat (např. typ grafu), vysvětlí korespondenci situace a modelu (např. čára je silnice, bod je křižovatka).
- Vytvoří model: vybere technologii (např. papír, aplikaci), vloží objekty, vyznačí vztahy, uspořádá přehledně.

Ukázka řešení

Nejlevnější let je s dvěma přestupy, z Prahy do Mnichova (za 2300 Kč), z Mnichova do New Yorku (za 7400 Kč) a z New Yorku do Dallasu (za 4500 Kč). Celkem za letenky 14200 Kč. Přímý let z Prahy do New Yorku je jen o 100 Kč dražší než s přestupem v Paříži.

Graf k úloze může vypadat takto:



Pozn.: K editaci grafů můžete použít prostředí editoru na webu CSACADEMY.COM (https://csacademy.com/app/graph_editor/), kde stačí vložit textový popis uzlů a hran grafu.

D

F

N

M

P

V

F N 10800

N D 4500

M N 7400

P F 2400

P N 9800

P M 2300

P V 3000

V D 18800

V N 13300

Zdroje

BERKI, Mgr. Jan, DRÁBKOVÁ, Ing. Jindra. Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ. [online] [cit. 2025-04-11].

Dostupné z: <https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly>