

# Bellman - Fordův algoritmus

- hledáme nejkratší cestu ze zadaného vrcholu  $v_0$  do všech vrcholů  $w \in V$
- používáme BFS
- délku nejkratší cesty z  $v_0$  do  $w$  označíme  $h(w)$

## • Fáze algoritmu:

1. fáze: nejkratší cestu hledáme mezi cestami  $v_0 v_1$  (tedy obsahují jednu hranu)
2. fáze: nejkratší cestu hledáme mezi cestami  $v_0 v_1$ ,  $v_0 v_1 v_2$  (tedy obsahují nejvýše dvě hrany)
- ...
- K-tá fáze: hledáme mezi cestami, které obsahují nejvýše  $K$  hran

Provedení operace (v BFS):

je-li  $h(\Delta) > h(v) + l(\Delta, v)$

tj. dosud nalezená nejkratší  
cesta  $v_0 \dots \Delta$

je delší než cesta  $\underbrace{v_0 \dots v}_\Delta$

dosud nalezená nejkratší

pak aktualizujeme

$$h(\Delta) := h(v) + l(\Delta, v)$$

$\Delta$  vkládáme do fronty,

potud jsme aktualizovali  $h(\Delta)$