

# Thuật toán Floyd-Warshall

Tìm đường đi ngắn nhất giữa mọi cặp đỉnh

fit@hcmus

Ngày 3 tháng 1 năm 2021

# table of contents

- 1 Giới thiệu
- 2 Ý tưởng
- 3 Cài đặt
- 4 Đánh giá
- 5 Tài liệu tham khảo

# Giới thiệu thuật toán Floyd-Warshall

- Được phát biểu bởi Robert W. Floyd và Stephen D. Warshall năm 1962.
- Là một thuật toán



Warshall năm



# Cài đặt

while (a not sorted): generate a permutation from a.

# Đánh giá

## Độ phức tạp thời gian

- Độ phức tạp trong trường hợp tốt nhất:  $\mathcal{O}(n^3)$
- Độ phức tạp trong trường hợp tệ nhất:  $\mathcal{O}(n^3)$
- Độ phức tạp trung bình:  $\mathcal{O}(n^3)$

**Nhận xét:** Thuật toán Floyd-Warshall có độ phức tạp khá **tệ** nhưng độ phức tạp mỗi truy vấn đường đi ngắn nhất sẽ là  $\mathcal{O}(1)$ .

# Đánh giá (cont.)

## Độ phức tạp không gian

- Độ phức tạp trong trường hợp tốt nhất:  $\mathcal{O}(n^2)$
- Độ phức tạp trong trường hợp tệ nhất:  $\mathcal{O}(n^2)$
- Độ phức tạp trung bình:  $\mathcal{O}(n^2)$

# Tổng kết

- Stupid Sort's poorly performance made it become an impractical sorting algorithm.
- May be used in some source code, but for **comparison** (w. other sorting algorithms) or **educational purpose** (e.g example for a poor-performance algorithm) only.



The End!

# Tài liệu tham khảo



Hello, world