

Noah Buchanan
Lab 16: Floyd-Warshall Algorithm
Algorithms

December 4, 2020

$$D^{(0)} = \begin{bmatrix} 0 & 11 & \infty & \infty & 2 \\ 4 & 0 & \infty & 3 & \infty \\ \infty & 1 & 0 & \infty & \infty \\ \infty & 4 & 1 & 0 & \infty \\ \infty & \infty & 6 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\Pi^{(0)} = \begin{bmatrix} nil & 1 & nil & nil & 1 \\ 2 & nil & nil & 2 & nil \\ nil & 3 & nil & nil & nil \\ nil & 4 & 4 & nil & nil \\ nil & nil & 5 & 5 & nil \end{bmatrix}$$

$$D^{(1)} = \begin{bmatrix} 0 & 11 & \infty & \infty & 2 \\ 4 & 0 & \infty & 3 & 6 \\ \infty & 1 & 0 & \infty & \infty \\ \infty & 4 & 1 & 0 & \infty \\ \infty & \infty & 6 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\Pi^{(1)} = \begin{bmatrix} nil & 1 & nil & nil & 1 \\ 2 & nil & nil & 2 & 1 \\ nil & 3 & nil & nil & nil \\ nil & 4 & 4 & nil & nil \\ nil & nil & 5 & 5 & nil \end{bmatrix}$$

$$D^{(2)} = \begin{bmatrix} 0 & 11 & \infty & 14 & 2 \\ 4 & 0 & \infty & 3 & 6 \\ 5 & 1 & 0 & 4 & 7 \\ 8 & 4 & 1 & 0 & 8 \\ \infty & \infty & 6 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\Pi^{(2)} = \begin{bmatrix} nil & 1 & nil & 2 & 1 \\ 2 & nil & nil & 2 & 1 \\ 2 & 3 & nil & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 4 & nil & 2 \\ nil & nil & 5 & 5 & nil \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned}
D^{(3)} &= \begin{bmatrix} 0 & 11 & \infty & 14 & 2 \\ 4 & 0 & \infty & 3 & 6 \\ 5 & 1 & 0 & 4 & 7 \\ 6 & 2 & 1 & 0 & 8 \\ 11 & 7 & 6 & 2 & 0 \end{bmatrix} \\
\Pi^{(3)} &= \begin{bmatrix} nil & 1 & nil & 2 & 1 \\ 2 & nil & nil & 2 & 1 \\ 2 & 3 & nil & 2 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & nil & 2 \\ 3 & 3 & 5 & 5 & nil \end{bmatrix} \\
D^{(4)} &= \begin{bmatrix} 0 & 11 & 15 & 14 & 2 \\ 4 & 0 & 4 & 3 & 6 \\ 5 & 1 & 0 & 4 & 7 \\ 6 & 2 & 1 & 0 & 8 \\ 8 & 4 & 3 & 2 & 0 \end{bmatrix} \\
\Pi^{(4)} &= \begin{bmatrix} nil & 1 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & nil & 4 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & nil & 2 & 2 \\ 2 & 3 & 4 & nil & 2 \\ 4 & 4 & 4 & 5 & nil \end{bmatrix}
\end{aligned}$$