

Chương 4 - NGÔN NGỮ ĐẠI SỐ QUAN HỆ

Nguyễn Minh Triết - 22127427 - 22clc08

Bài làm:

- a. Tên của những thủy thủ đã đăng ký tàu mã là 103:

$$\pi_{\text{TÊN TT}} \left(\sigma_{\text{MÃ TÀU}=103}(\text{THUYẾT THỦ} * \text{ĐĂNG KÝ}) \right)$$

- b. Tên của những thủy thủ có bậc lớn hơn 7:

$$\pi_{\text{TÊN TT}} \left(\sigma_{\text{BẬC}>7}(\text{THUYẾT THỦ}) \right)$$

- c. Tên và tuổi của những thủy thủ có bậc lớn hơn 7:

$$\pi_{\text{TÊN TT}, \text{TUỔI}} \left(\sigma_{\text{BẬC}>7}(\text{THUYẾT THỦ}) \right)$$

- d. Tìm tên thủy thủ, tên tàu và ngày đăng ký của tất cả những lần đăng ký:

$$\begin{aligned} R1 &\leftarrow \pi_{\text{TÊN TT}, \text{MÃ TT}, \text{MÃ TÀU}, \text{NGÀY}}(\text{THUYẾT THỦ} * \text{ĐĂNG KÝ}) \\ \pi_{\text{TÊN TT}, \text{TÊN TÀU}, \text{NGÀY}}(\text{TÀU} \bowtie R1) \end{aligned}$$

- e. Tên của những thủy thủ đã đăng ký tàu màu đỏ:

$$\begin{aligned} \text{TÀU ĐỎ} &\leftarrow \sigma_{\text{MÀU}=\text{ĐỎ}}(\text{TÀU}) \\ \text{MÃ TT TÀU ĐỎ} &\leftarrow \pi_{\text{MÃ TT}}(\text{TÀU ĐỎ} * \text{ĐĂNG KÝ}) \\ \pi_{\text{TÊN TT}}(\text{MÃ TT TÀU ĐỎ} \bowtie \text{THUYẾT THỦ}) \end{aligned}$$

- f. Tìm màu của những con tàu mà thủy thủ tên là Hùng đã đăng ký:

$$\begin{aligned} \text{TÊN HÙNG} &\leftarrow \sigma_{\text{TÊN TT}=\text{HÙNG}}(\text{THUYẾT THỦ}) \\ \text{MÃ TÀU CỬA HÙNG} &\leftarrow \pi_{\text{MÃ TÀU}}(\text{TÊN HÙNG} * \text{ĐĂNG KÝ}) \\ \pi_{\text{MÀU}}(\text{MÃ TÀU CỬA HÙNG} \bowtie \text{TÀU}) \end{aligned}$$

- g. Tên của những thủy thủ đã đăng ký ít nhất 1 con tàu:

$$\pi_{\text{TÊN TT}}(\text{THUYẾT THỦ} * \text{ĐĂNG KÝ})$$

h. Tên của những thủy thủ đã đăng ký 1 con tàu màu đỏ hoặc 1 con tàu màu xanh:

$$\begin{aligned}
\text{MÃTÀUĐỎ} &\leftarrow \pi_{\text{MÃTÀU}} \left(\sigma_{\text{MÀU=ĐỎ}}(\text{TÀU}) \right) \\
\text{MÃTÀUXANH} &\leftarrow \pi_{\text{MÃTÀU}} \left(\sigma_{\text{MÀU=XANH}}(\text{TÀU}) \right) \\
\text{ĐĂNGKÝXANHĐỎ} &\leftarrow \text{ĐĂNGKÝ} * (\text{MÃTÀUĐỎ} \cup \text{MÃTÀUXANH}) \\
\text{ĐẾMXANHĐỎ} &\leftarrow \rho_{\text{MÃTT, SL}} \left({}_{\text{MÃTT}}\mathfrak{S}_{\text{COUNT}(\text{MÃTÀU})}(\text{ĐĂNGKÝXANHĐỎ}) \right) \\
\text{KQ} &\leftarrow \sigma_{SL=1}(\text{ĐẾMXANHĐỎ})
\end{aligned}$$

i. Tên của những thủy thủ đã đăng ký 1 con tàu màu đỏ và 1 con tàu màu xanh:

$$\begin{aligned}
\text{MÃTÀUĐỎ} &\leftarrow \pi_{\text{MÃTÀU}} \left(\sigma_{\text{MÀU=ĐỎ}}(\text{TÀU}) \right) \\
\text{MÃTÀUXANH} &\leftarrow \pi_{\text{MÃTÀU}} \left(\sigma_{\text{MÀU=XANH}}(\text{TÀU}) \right) \\
\text{ĐẾMĐỎ} &\leftarrow \rho_{\text{MÃTT, SL}} \left({}_{\text{MÃTT}}\mathfrak{S}_{\text{COUNT}(\text{MÃTÀU})}(\text{ĐĂNGKÝ} * \text{MÃTÀUĐỎ}) \right) \\
\text{ĐẾMXANH} &\leftarrow \rho_{\text{MÃTT, SL}} \left({}_{\text{MÃTT}}\mathfrak{S}_{\text{COUNT}(\text{MÃTÀU})}(\text{ĐĂNGKÝ} * \text{MÃTÀUXANH}) \right) \\
\text{MỘTXANH MỘTĐỎ} &\leftarrow \sigma_{SL=1}(\text{ĐẾMXANH}) \cap \sigma_{SL=1}(\text{ĐẾMĐỎ}) \\
\text{KQ} &\leftarrow \pi_{\text{TÊN TT}}(\text{THỦY THỦ} * \text{MỘTXANH MỘTĐỎ})
\end{aligned}$$