

Step 3.

$$u_1 = (3, 1, -1, 3) \quad u_2 = (-5, 1, 5, -7) \quad u_3 = (1, 1, -2, 8)$$

Sol pháp để tạo cơ sở trực giao hoá \rightarrow Tìm cơ sở trực chuẩn of ký tự con sinh bởi 3 vectơ này.

Begin

$$v_1 = u_1 = (3, 1, -1, 3) \Rightarrow w_1 = \frac{v_1}{\|v_1\|} = \frac{1}{2\sqrt{5}} \cdot (3, 1, -1, 3)$$

$$v_2 = u_2 - \frac{\langle u_2, w_1 \rangle}{\langle w_1, w_1 \rangle} \cdot w_1 = u_2 - \frac{-15+1-5-21}{9+1+1+9} \cdot w_1 = u_2 - 2 \cdot w_1$$

$$= (-5, 1, 5, -7) - \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot (3, 1, -1, 3) = \frac{1}{5} \cdot (-25+3\sqrt{5}, 5-\sqrt{5}, 25+\sqrt{5}, -35+3\sqrt{5})$$

$$\Rightarrow w_2 = \frac{v_2}{\|v_2\|} =$$

$$v_3 = u_3 - \frac{\langle u_3, w_1 \rangle}{\langle w_1, w_1 \rangle} \cdot w_1 - \frac{\langle u_3, w_2 \rangle}{\langle w_2, w_2 \rangle} \cdot w_2$$

$$= u_3 - \frac{3+1+2+24}{9+1+1+9} \cdot v_1 -$$

$$= u_3 - \frac{3}{2} v_1$$

$$\Rightarrow w_3 = \frac{v_3}{\|v_3\|} =$$

Vậy cơ sở trực chuẩn of ký tự con sinh bởi 3 vectơ u_1, u_2, u_3 là $\{w_1, w_2, w_3\}$