$$F_0 = 0 \;,\; F_1 = 1 \rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = A^0 B = IB = B \rightarrow \boxed{B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}}$$

$$\begin{bmatrix} F_2 \\ F_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = A^1 B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ c \end{bmatrix} \rightarrow a = c = 1$$

$$\begin{bmatrix} F_3 \\ F_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = A^2 B = \begin{bmatrix} 1 & b \\ 1 & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & b \\ 1 & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1+b \\ 1+d \end{bmatrix} \rightarrow b = 1 \;,\; d = 0$$

$$\rightarrow \boxed{A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}}$$

قسمت دوم: برای محاسبهٔ F_n و F_{n+1} ماتریس A را n بار در B ضرب میکنیم.

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} i \\ j \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} i \oplus j \\ i \end{bmatrix}$$

در هر بار ضرب کردن فقط یک عمل جمع نیاز است.

پس در کل n عملیات $\oplus$ لازم است.

((البته عملیات دیگری مثل ضرب کردن در یک یا صفر یا مقدار دادن به متغیر هم هست ولی در اینجا آنها را نادیده میگیریم))