

トレース初級問3 ビット行列のトレース (2002 年秋FE午後問1 改)

問 ビット行列に関する次の記述を読んで、設問1~4に答えよ。

1語8ビットからなる連続する8語(ビット番号0が上位)を 8×8 のビット行列とみなすと、0と1のビットによって、図1に示すように図形を描くことができる。

	0	1	2	3	4	5	6	7	← ビット番号
語0	0	1	1	1	1	1	1	0	
語1	0	0	0	1	0	0	0	0	
語2	0	0	0	1	0	0	0	0	
語3	0	1	1	1	1	1	1	0	
語4	0	0	0	1	0	0	1	0	
語5	0	0	0	1	0	0	1	0	
語6	0	0	0	1	0	0	1	0	
語7	1	1	1	1	1	1	1	1	

図1 ビット行列が描く図形の例

設問1 図1の図形を描いたとき、語3の内容の16進表記として正しい答えを記述せよ。

設問2 図1の図形を時計回りに 90° 回転させた図形を描くように、語0~7の内容を設定したい。このとき、語3に設定する値の16進表記として正しい答えを記述せよ。

設問3 図1に示す図形を、直線Aを対称軸として対称移動した(裏返した)図形を描くと図2のようになる。

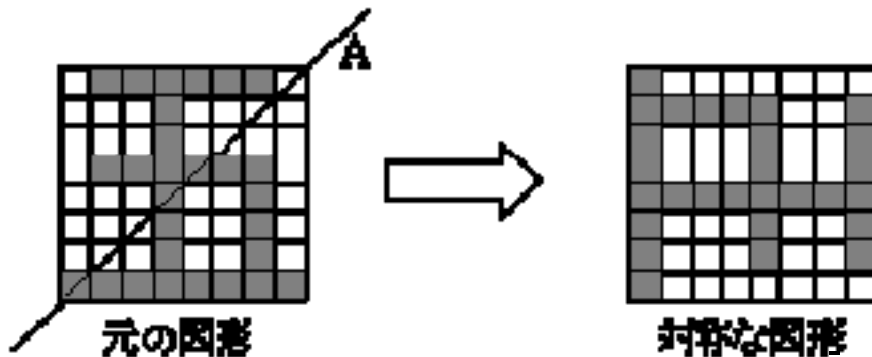


図2 直線Aを対称軸として対称移動した図形の例

語0～7の内容が図3のとおりになっているとき、このビット行列が描く図形を図2のように対称移動した図形のビット行列を、語0～7に設定したい。このとき、語3に設定する値の16進表記として正しい答えを記述せよ。

語0	7C
語1	42
語2	42
語3	7C
語4	50
語5	48
語6	44
語7	42

図3 語0～7の内容(値は16進表記)

設問4 次の記述中の に入れる正しい答えを記述せよ。

1語nビットからなる連続したn語が描く図形を、図2のように対称移動した場合、元の図形のi語目の第jビットは、新しい図形の 語目の第 ビットとなる ($0 \leq i \leq n-1$, $0 \leq j \leq n-1$)。

トレース初級問3 ビット行列のトレース 解答用紙

()月()日 時間 ()分()秒 目安 10分 点数 ()点

氏名 _____

設問 1

設問 2

設問 3

設問 4

a .

b .
