

1. 次の行列 A を配列 `array` として初期化してその転置行列^t A を配列 `t_array` に求めるプログラムを作成しなさい。

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 & 12 \\ 13 & 14 & 15 & 16 \end{pmatrix}$$

2. 2つの行列 A, B をそれぞれ配列 `array_A` と `array_B` として初期化してその積を配列 `array_AB` に求めるプログラムを作成しなさい。

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & -3 \\ -2 & 1 & -2 & 0 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & -3 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

3. あるクラスの学生が国語、数学、英語の試験を受けた。学籍番号と試験結果を配列に入力して、各学生について合計と平均を求めよ。さらに、成績に応じて順位をつけて表の形で出力するプログラムを作成しなさい。但し、学生数は最初に入力するようにすること。

(出力例)

ID	Jap.	Math.	Eng.	Total	Ave.	Rank
j2006001	34	100	66	200	66.7	2
j2006002	31	21	47	99	33.0	3
j2006003	98	79	85	262	87.3	1