

CSH4I3 Sistem Rekognisi
Semester Genap 2018/2019
Dosen: EAR
Tugas Coding Sederhana

Kerjakan soal berikut menggunakan python (.ipynb). Beri keterangan/penjelasan yang lengkap untuk setiap kode program yang dibuat.

Manipulasi Vektor/Matriks; Aljabar Linear

Diberikan Matriks M dan Vektor a, b, c sebagai berikut

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \\ 0 & 2 & 2 \end{bmatrix} \quad a = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 5 \end{bmatrix} \quad c = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

- a. Buat definisi Matriks M dan Vektor a, b, c. Salah satu package Python yang umum digunakan untuk permasalahan terkait aljabar linear seperti ini adalah Numpy.
- b. Hitung *dot product* dari vektor a dan b. Simpan nilainya ke dalam variabel **aDotb** dan tampilkan nilainya ke layar.
- c. Hitung *element-wise product* dari vektor a dan b. Tampilkan hasilnya ke layar.
- d. Hitung $(a^T b)Ma$. Tampilkan hasilnya ke layar.
- e. Tanpa menggunakan *loop*, hitung perkalian *element-wise* dari tiap baris M dengan a. Tampilkan hasilnya ke layar. Petunjuk: bisa menggunakan fungsi `repeat()`.
- f. Tanpa menggunakan *loop*, urutkan semua nilai dari M yang baru (dari hasil e) terurut dari nilai terkecil ke terbesar lalu buat dalam grafik/plot.