

Kolokwium 2 - zestaw PU21

Każde polecenie powinno być wykonane w Scilabie i kod powinien być ujęty w postaci skryptu (nie instrukcji wykonywanych bezpośrednio na konsoli; nie trzeba przysyłać wyników operacji). Sugerowane jest by rozwiązywać każde z zadań w oddzielnym pliku. Kod nie powinien odnosić się do zmiennych, które nie zostały zadeklarowane bezpośrednio w kodzie.

1. (15 pkt) Wykonaj poniższe operacje:
 - a) oblicz $\arccos(-0.45)$, wynik wyraż w stopniach
 - b) oblicz rząd macierzy

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 2 & 4 \\ 3 & 3 & 6 \\ -2 & 5 & 8 \\ 6 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

Wskazówka: użyj funkcji `rank` do obliczenia rzędu macierzy.

- c) oblicz a ze wzoru

$$a^2 + b^2 = c^2$$

jeśli $b=20$ i $c = 30$, przy założeniu że a jest dodatnie.

- d) oblicz sumę

$$\sum_{i=1}^{33} \frac{i+1}{i!}$$

2. (15 pkt) Stwórz wykres liniowy tak, aby na jednym wykresie były dwie funkcje:

$$f = \cos 2x$$
$$f = \frac{x^3 + 4x}{x^2 + x + 5}$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział $[1, 6]$. Wykres powinien posiadać tytuł i siatkę.

3. (15 pkt) Stwórz wykres słupkowy pogrupowany na podstawie tabelki.

Rok	TVP	Polsat	TVN
2015	4	2	3
2017	2	0	4
2019	3	1	0

Wykres powinien posiadać tytuł, siatkę i legendę.

Kod powinien być umieszczony w serwisie Github (gist lub repozytorium do wyboru), a następnie link wysłany w wiadomości prywatnej na MS Teams do prowadzącego zajęcia. W przypadku potwierdzonej awarii serwisu Github za zgodą prowadzącego zajęcia można wysłać rozwiązanie spakowane jako archiwum zip o nazwie PU2_123456.zip gdzie 123456 to numer indeksu poprzez wiadomość prywatną na MS Teams. Za zachowanie

właściwej formy przesłania rozwiązania można otrzymać 5 pkt (pod warunkiem, że wcześniej zdobyto co najmniej 1 pkt za jedno z zadań).