

## Sprawozdanie

### Pakiet obliczeniowy MATLAB i jego zastosowania

#### 1. Laboratorium 1

##### prog.m

```
% tworze zapis
prompt = 'Podaj wektor [x(1), . . . , x(i)]: ';
% wyswietlam zapis i pobieram wektor
v = input(prompt);
% tworze zapis
prompt = 'Podaj funkcje - 1 (sin) lub 2 (cos) ';
% wyswietlam zapis i pobieram przel
przel = input(prompt);

% wywoluje funkcje, ktora przyjmuje wektor i przel i zwraca [...]
[maks, minim, parz, niep, niezer, moj_fun] = przetworz(v, przel);

% jezeli przel == 1 lub 2, to wyswietlam wyniki korzystajac z disp()
if przel==1 || przel==2
    disp(' ');

    disp('Wartosc maksymalna elementow wektora: ');
    disp(maks);

    disp('Wartosc minimalna elementow wektora: ');
    disp(minim);

    disp('Liczba elementow parzystych w wektorze: ');
    disp(parz);

    disp('Liczba elementow nieparzystych w wektorze: ');
    disp(niep);

    disp('Liczba elementow niezerowych w wektorze: ');
    disp(niezer);

    if przel==1
        disp('Wektor sin(v): ');
        disp(moj_fun);
    elseif przel==2
        disp('Wektor cos(v): ');
        disp(moj_fun);
    end
end
end
```

## przetworz.m

```
% potrzebna funkcja
function [maks, minim, parz, niep, niezer, moj_fun] = przetworz(v, przel)

% jezeli przel ~= 1 i 2, to wyswietlam komunikat o bledzie
% nadaje wartosci nan naszym elementom na wyjsci na wszelki wypadek
% i return'em koncze dzialanie programu
if przel ~= 1 && przel ~= 2
    disp('ERROR - przel ~= 1 lub 2 ');
    maks = nan; minim = nan; parz = nan;
    niep = nan; niezer = nan; moj_fun = nan;
    return;
end

% szukam maksa
maks = max(v);

% szukam mina
minim = min(v);

% licze ilosc parzystych elementow
parz = 0;
s = size(v);
for i=1:s(2)
    if mod(v(i),2)==0
        parz=parz+1;
    end
end

% licze ilosc nieparzystych elementow
niep = 0;
s = size(v);
for i=1:s(2)
    if mod(v(i),2)==1
        niep=niep+1;
    end
end

% licze niezerowe elementy
v_niezer = find(v);
s_niezer = size(v_niezer);
niezer = s_niezer(2);

% zaleznie od przel, do moj_fun zapisuje odpowiedni wektor
if przel==1
    moj_fun = sin(v);
elseif przel==2
    moj_fun = cos(v);
end

end
```

## przykładowe wyniki

```
>> prog
Podaj wektor [x(1), . . . , x(i)]: [1 2 3 4 5 6 7]
Podaj funkcje - 1 (sin) lub 2 (cos): 3
ERROR - przeł ~= 1 lub 2
>>
>> prog
Podaj wektor [x(1), . . . , x(i)]: [1 2 3 4 5 6 7]
Podaj funkcje - 1 (sin) lub 2 (cos): 2

Wartosc maksymalna elementow wektora:
7

Wartosc minimalna elementow wektora:
1

Liczba elementow parzystych w wektorze:
3

Liczba elementow nieparzystych w wektorze:
4

Liczba elementow niezerowych w wektorze:
7

Wektor cos(v):
0.5403   -0.4161   -0.9900   -0.6536    0.2837    0.9602    0.7539
```