

Ćwiczenia 10

1. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
diary("Plik")	Zapis sesji
help	Wyświetla pomoc
apropos tekst	Wyświetla listę dostępnych tematów pomocy zawierających tekst
clock	Wyświetla godzinę i datę jako wektor
date	Wyświetla datę w postaci łańcucha
ver	Wersja Scilaba
bench_run()	Testuje wydajność komputera a Scilab

2. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
who	Lista aktualnych zmiennych w przestrzeni roboczej
whos	Lista aktualnych zmiennych w przestrzeni roboczej wraz z rozmiarem i typem
what	Listuje prymitywy, podstawowe komendy
clear	Czyści przestrzeń roboczą, usuwając wszystkie zmienne
clear x y z	Usuwa zmienne x,y,z
clc	Czyści okno poleceń
clf	Czyści okno graficzne
resethistory	Czyści historię poleceń

3. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
pwd	Wyświetla bieżący katalog roboczy
cd	Zmienia bieżący katalog roboczy
dir , ls	Wyświetla zawartość bieżącego katalogu roboczego
mkdir	Tworzy katalog

https://help.scilab.org/docs/6.1.0/en_US/section_e613647e968a8d4923022271cf93fde3.html

4. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
ctrl+C	Zawiesza wykonanie polecenia
quit, exit	Wyjście

5. Na konsoli oblicz wyniki wybranych operacji matematycznych:

Uzasadnij, że liczby $\sqrt[3]{3^{3\sin 3^\circ}}$, $3\sqrt{1-\cos^2 3^\circ}$, $(3^{\cos 3^\circ})^{\operatorname{tg} 3^\circ}$ są równe.

6. Zapoznaj się z informacjami o typach w Scilabie https://help.scilab.org/docs/6.1.0/en_US/type.html
7. Poćwicz używanie operatorów logicznych
 - https://help.scilab.org/docs/6.0.2/en_US/and_op.html
 - https://help.scilab.org/docs/6.0.2/en_US/or_op.html
 - https://help.scilab.org/docs/6.0.2/en_US/tilde.html
8. Poczytaj o konwersji między int'ami https://help.scilab.org/docs/6.0.2/en_US/int8.html
9. Poćwicz wybrane operacje na łańcuchach znaków https://help.scilab.org/docs/6.0.2/en_US/section_a08ff639ee9ce4bd16aa1c6ac0f86c69.html
10. Stwórz kilka tablic liczb. Zwyczajowo tablice jednowymiarowe nazywamy wektorami, a dwuwymiarowe macierzami. Przeanalizuj instrukcje.

```

a=[2 3 3 4]
b=[2,3,3,4]
a==b
[23]==23
a=[1 2 3]
b=[3 5 6]
a+b
a-b
2*a
a+3
a**3
3**a
//a*b
a.*b
c=[a,b]
d=[a;b]
a(2)
a'
sum(b)
prod(b)
max(b)
min(b)
length(b)
length(d)
e=[0:1:5]
f=[0:2:10]
g=[0:3:10]
h=0:2:8
m=2:.1:3
n=4:9
o=linspace(2,8,5)
sum(a.*b)
a=[1 2; 3 4]
b=[1,1;1,1]
2*b,a+b, a-b, a.*b, a*b

```

```

a=[1 2;3 5]
a(1,2),a(2,1) //a(i,j) = entry in ith row, jth column
a(2,2)=4 //changes a(2,2) to 4
a,a(:, :)
a,a(:,1),a(:,2) //a(:,j)=all rows of jth column=jth column
a,a(1,:),a(2,:) //a(i,:)=all columns of ith row=ith row
a
a(1,2)=10
a(:,2)=[9;9]
a(1,:)= [0,0]
b
[b,[0;0]] //appends new column on left
[b;[0,0]] //appends new row below
z=b //saves b to z
b(1,:)= b(1,:)+2
b=z //recovers b from z
b(:,1)= b(:,1)-2 //What does this do?

b=ones(1,3)
b=0*b
b=ones(3,1)
b=8*b
I=eye(2,2)

a=[1,2;3,4]
inv(a)
a*inv(a),inv(a)*a

```

11. Utwórz po 100 wyrazów ciągów

- $\frac{1}{n}$
- $\frac{1}{n^2}$
- $\frac{1}{\sqrt{n}}$
- $\sqrt[n]{n}$
- $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$
- $\frac{n^3 - 2n^2 + 4}{2n^3 + n^2 + 10n + 14}$

12. Oblicz sumy:

- $\sum_{i=1}^{20} \frac{1}{i!}$
- $\sum_{i=1}^{20} \frac{2^i}{i!}$
- $\sum_{i=1}^{40} \frac{(-1)^i}{(2i+1)!}$
- $\sum_{i=1}^{200} \frac{(-1)^i}{i}$
- $\sum_{i=1}^{1000} \frac{1}{i^2}$
- $\sum_{i=1}^{50} \frac{i^2}{2^i}$