

# DPS

## *Uvod v Scilab*

Pomoč:

- Definicija funkcije: "function [out] = ime (in1,in2)" - damo jo v datoteko "ime.sci" v okolje vnesemo z "getf" ali preko editorja
- Nekatere funkcije, ki vam bodo prišle prav:
  - sqrt (koren), sum (vsota), for (zanka), a(a>0.5) vsi elementi iz matrike večji od 0.5 ...
- Nekatere funkcije za delo z grafičnimi prikazi, ki vam bodo prišle prav:
  - plot (), clf (briše grafično okno), xtitle (doda oznake/naslov grafu), legend,
  - xset( nastavitve grafičnega okna) zaenkrat pomeben le xset("window",n) , ki odpre novo (ali že obstoječe) grafično okno z zaporedno številko n

## **Osnovne vaje za razumevanje dela v okolju SCILAB.**

Demonstracije v delovnem direktoriju c:\dps\scilab\delo

1. Kreiraj vektor sestavljen iz sodih celih števil med vključno 31 in 75.

2. Naj bo  $x = [2 \ 5 \ 1 \ 6]$ .

- a. Prištej 16 vsakemu elementu
- b. Prištej 3 elementom z lihim indeksom
- c. Izračunajte kvadratni koren za vsak element
- d. Kvadrirajte vse elemente

3. Naj bo  $x = [3 \ 2 \ 6 \ 8]'$  in  $y = [4 \ 1 \ 3 \ 5]'$  (  $x$  in  $y$  sta stolpična vektorja).

- a. Prištej vsoto elementov v  $x$  vektorju  $y$
- b. Vse elemente v  $x$  potenciraj s potencami, ki so določene z istoležnimi elementi v vektorju  $y$ .
- c. Deli vsak element v  $x$  z istoležnim elementom v  $y$ .

4. Kreiraj vektor  $x$  z naslednjimi elementi,

$$x(n) = (-1)^n + 1/(2n-1)$$

Seštej vseh prvih 100 elementov takega vektorja ( $n=1$  do 100)..

5. Nariši graf funkcij  $x$ ,  $x^3$  na intervalu  $0 < x < 4$  .

6. Naj bo  $x = [3 \ 1 \ 5 \ 7 \ 9 \ 2 \ 6]$ , pojasni, kaj naredijo naslednji ukazi.

- a.  $x(3)$
- b.  $x(1:7)$
- c.  $x(1:\$)$
- d.  $x(1:\$-1)$

- e. `x(6:-2:1)`
- f. `x([1 6 2 1 1])`
- g. `sum(x)`

7. Naj bo matrika  $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 6 & 7 & 2 \\ 3 & 5 & 9 \end{bmatrix}$ , določi ukaze, s katerimi

- a. prvi vrstici matrike prirediš nek vektor  $x_1$
- b. zadnjima dvema vrsticama  $A$  prirediš matriko  $y$
- c. sešteješ elemente v posameznih stolpcih  $A$
- d. sešteješ elemente v posameznih vrsticah  $A$

8. Napiši funkcijo predznak, ki naj glede na vrednost vhodnega parametra  $x$  izračuna ustrezno vrednost funkcije in sicer:

$$\begin{aligned} f(x) &= -1 \text{ if } x < 0 \\ f(x) &= 0 \text{ if } x = 0 \\ f(x) &= 1 \text{ if } x > 0 \end{aligned}$$

9. Kreiraj matriko naključnih števil z  $M$  vrsticami in  $N$  stolpci (uporabi ukaz "rand"). Napiši program, ki se bo pomikal po vseh elementih matrike in vse vrednosti manjše od 0.2 postavil na 0.0 in vse vrednosti večje ali enake 0.2 postavil na vrednost 1.