

%% Psani na cviceni 05 rozcvicka

clc

clear all

close all

%-----

%1. Uzivatel zada cela cislo v rozsahu $0 < N \leq 11$

while 1 %nekonecna smycka

N = input('Zadej cele cislo v rozmezi 1 az 11 vctne: '); %vstup cisla

if N > 0 && N <= 11 && N == round(N) %test podminek, posledni je zda je cele cislo

disp('cislo je v poradku')

break %ukoncime cyklus, pokdu mame spravne cislo

end

disp('Spatne cislo, zadejte ho znova.')

end

%2. Jestli je zadano jne cislo nez uvedeny rozsah, opakovat zadani dokud

%nebude zadano cislo ve spravnem rozsahu

%-----

%3. Vygenerovat vektor F, kde kazdy prvek vektoru bude odpovidat

%faktorialu cisla dle poradi v jakem se nachazi v tomto vektoru

%napr prvek na patem miste bude faktorial cisla 5

%posledni prvek tohoto faktorialu bude v poradi N co zada uzivatel

%faktorial 0 nebudeme uvazovat.

F = factorial(linspace(1,N,N))

%F=zeros(1,N); %nachystame si vektor pro faktorialy

F(1)=1; %ulozime 1!

for a=2:N %cyklujeme od 2 do konce vektoru

F(a)=F(a-1)*a; %spocitame faktorial a ulozime na spravne misto

end

%-----

%4. Zobrazit tento vektor v prikazovem okne

disp('Faktorialy v F jsou: ')

disp(F)

%-----

%5. Zobrazit hodnoty vektoru F (osa y) do x-y grafu dle tento podminek:

%hodnoty na ose y budu vykresleny jako kolecka. Osa x bude prestavovat

%hodnoty 1 az N.

%Pockat s dalsim provadenim programu na stlacení libovolne klavesy.

plot(F,'ro')

grid on

disp('Stlacte libovolnou klavesu pro pokracovani.')

%pause

%6. Zobrazit hodnoty vektoru F (osa y) do x-y grafu dle tento podminek:

%hodnoty na ose y ktore jsou mensi nez 121 budu vykresleny jako kolecka,

%vsechny ostatni jako diamanty.

%Pockat s dalsim provadenim programu na stlacení libovolne klavesy.

```
clf %smazeme predchozi graf
hold on %nachysta se prazdny graf a bude se pridrzovat kresleni
for a=1:N %cyklujeme xkrat podle zadani
    if F(a)<121 %pokud je hodnota faktorialu menis ne 127
        plot(a,F(a),'ro') %kreslime cervene kolecka
    else
        plot(a,F(a),'bd') %pokud neni kreslime modre diamanty
    end
end
grid on
disp('Stlacte libovolnou klavesu pro pokracovani.')
%pause
```

%7. Zobrazit hodnoty vektoru F (osa y) do x-y grafu dle tento podminek:
%pri LICHEM indexu v F vektoru na teto ose zobrazit y jako kolecka,
%pri SUDEM indexu v F vektoru na teto ose zobrazit y jako hvezdicky,
%Pockat s dalsim provadenim programu na stlaceni libovolne klavesy.

```
clf %smazeme predchozi graf
hold on %nachysta se prazdny graf a bude se pridrzovat kresleni
for a=1:N %cyklujeme xkrat podle zadani
    if a/2==round(a/2) %pokud je hodnota suda
        plot(a,F(a),'go') %kreslime zelene kolecka
    else
        plot(a,F(a),'c*') %pokud neni kreslime tyrkysove diamanty
    end
end
grid on
disp('Stlacte libovolnou klavesu pro pokracovani.')
%pause
```

%-----
%8. Zobrazit hodnoty vektoru F (osa y) do x-y grafu dle tento podminek:
%pouzije se zobrazeni stejne jako v bode 7, ale pouzije se prepocet na
%logaritmicke souradnice na ose y (nesmi se pouzit funkce semilogy).
%Pockat s dalsim provadenim programu na stlaceni libovolne klavesy.

```
clf %smazeme predchozi graf
hold on %nachysta se prazdny graf a bude se pridrzovat kresleni
for a=1:N %cyklujeme xkrat podle zadani
    if a/2==round(a/2) %pokud je hodnota suda
        plot(a,log(F(a)), 'go') %kreslime zelene kolecka
    else
        plot(a,log(F(a)), 'c*') %pokud neni kreslime tyrkysove diamanty
    end
end
grid on
disp('Stlacte libovolnou klavesu pro pokracovani.')
%pause
```