Automatizační cvičení

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A4** | 208. Základy modelování v Dynastu | | | |
| Karolína Ledvinková | |  | 1/6 | Známka: |
| 1.2.2024 | | 8.2.2024 |  | Odevzdáno: |

**Zadání:**

Namodelujte lineární časovou funkci se zadanou strmostí růstu s diferenciální rovnicí:

Dále dva systémy 1. řádu s jejich diferenciálními rovnicemi:

Namodelujte systém 2. řádu pomocí sériového zapojení předchozích dvou systémů 1. řádu. Namodelujte systém 2. řádu s koeficienty vypočtenými z předchozích 2 systémů zapojených do série a porovnejte výsledné přechodové charakteristiky (přechodovou, FCHVKR a FCHVLS). Zjistěte vliv jednotlivých koeficientů na chování systému.

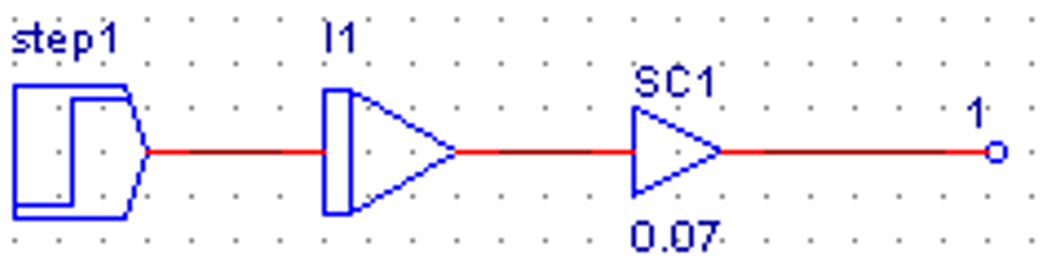
Z grafů přechodových charakteristik odečtěte k-1, k, s0, s1, T1, T2, TU, TN.

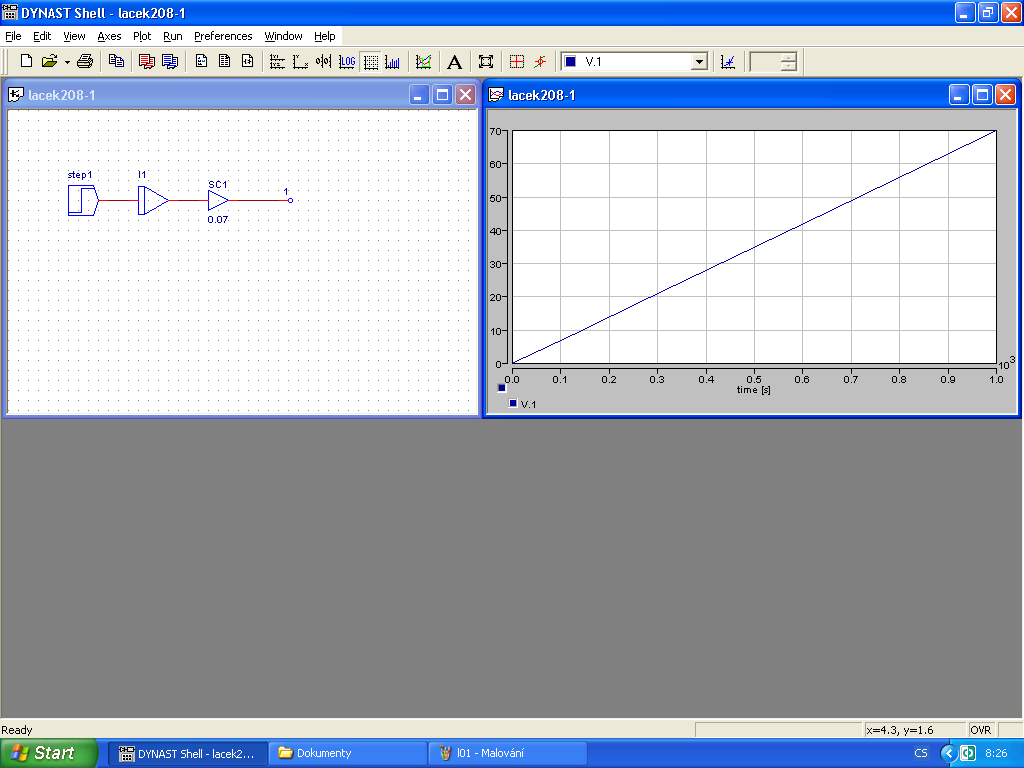
Postup:

Dosadíme zadané hodnoty do rovnic 1. i 2. řádu, osamostatníme proměnnou nejvyššího řádu a hodnotu zintegrujem. Poté si otevřeme program, ve kterém vytvoříme obvody. Každému prvku nadefinujeme jeho hodnotu. Podle požadované charakteristiky nastavíme grafy. Ke každému zapojení vytvoříme přechodovou a frekvenční charakteristiku.

**Grafy a zapojení:**

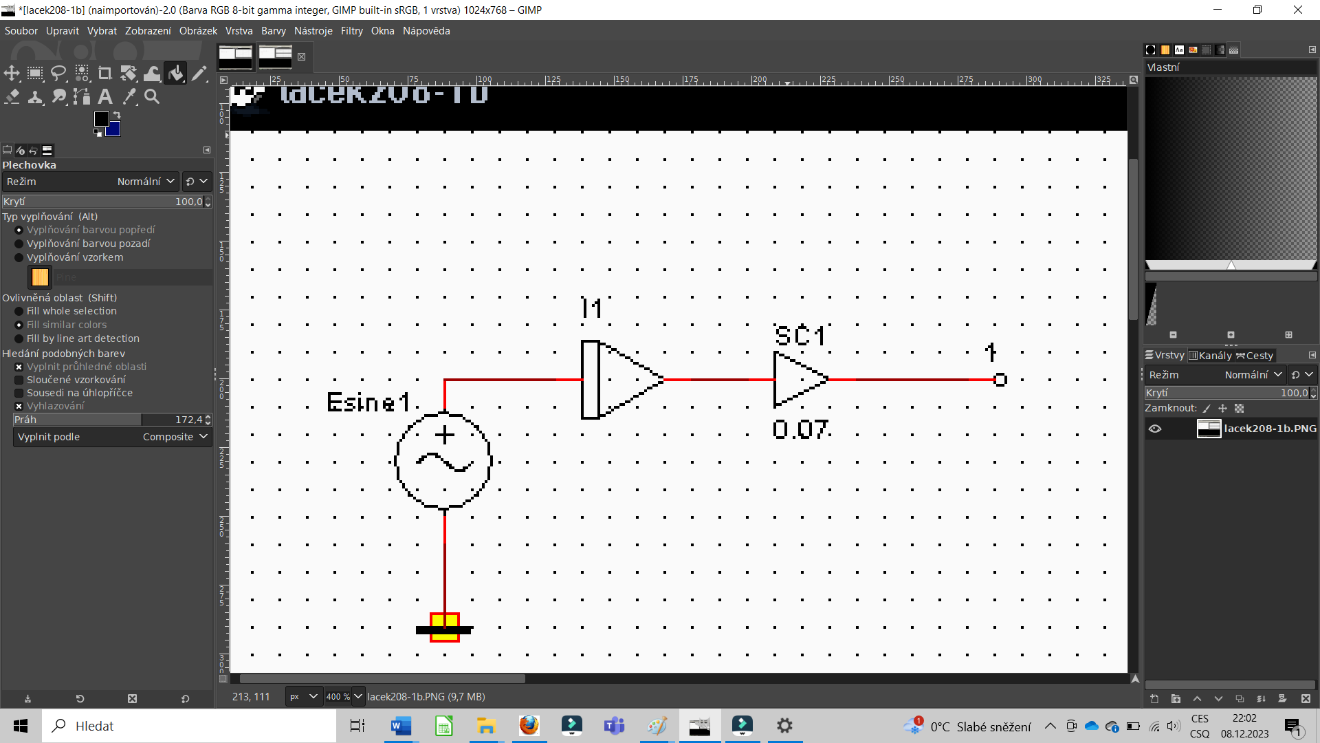
2. **Přechodová charakteristika**





100 k-1

1. **Frekvenční charakteristika**



FCHVLS

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, displej

Popis byl vytvořen automaticky

FCHVKR

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, displej, software

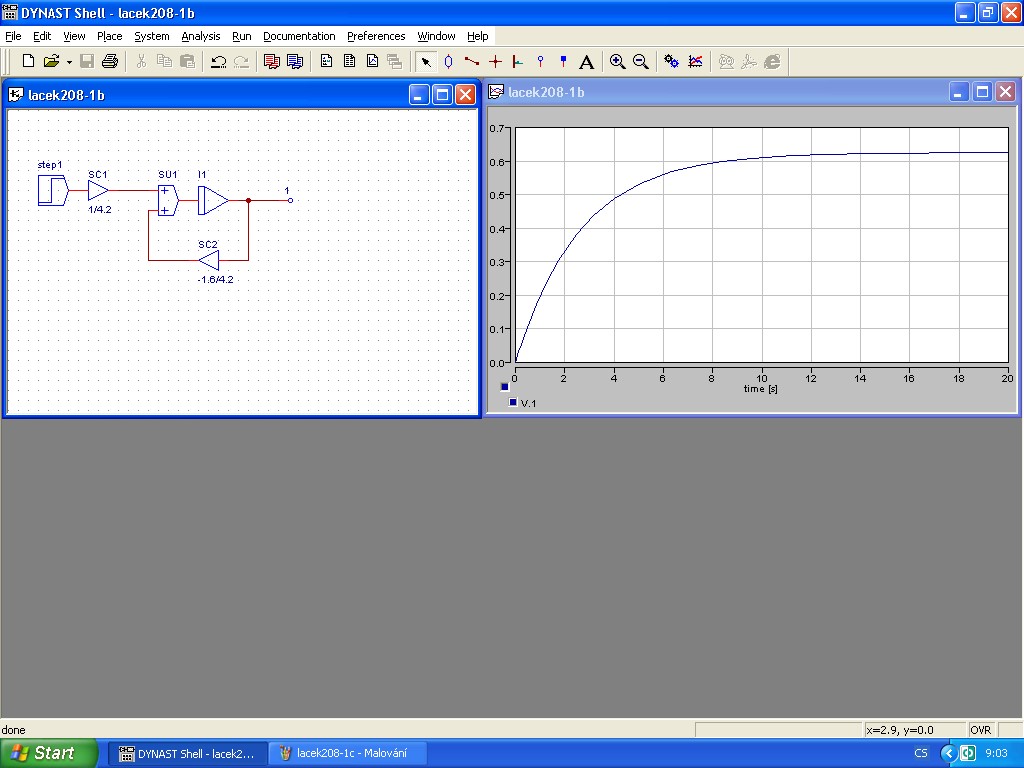
Popis byl vytvořen automaticky



1. **Přechodová charakteristika**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky



k

T

1. **frekvenční charakteristika**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, displej, software

Popis byl vytvořen automatickyFCHVLS

FCHVKR

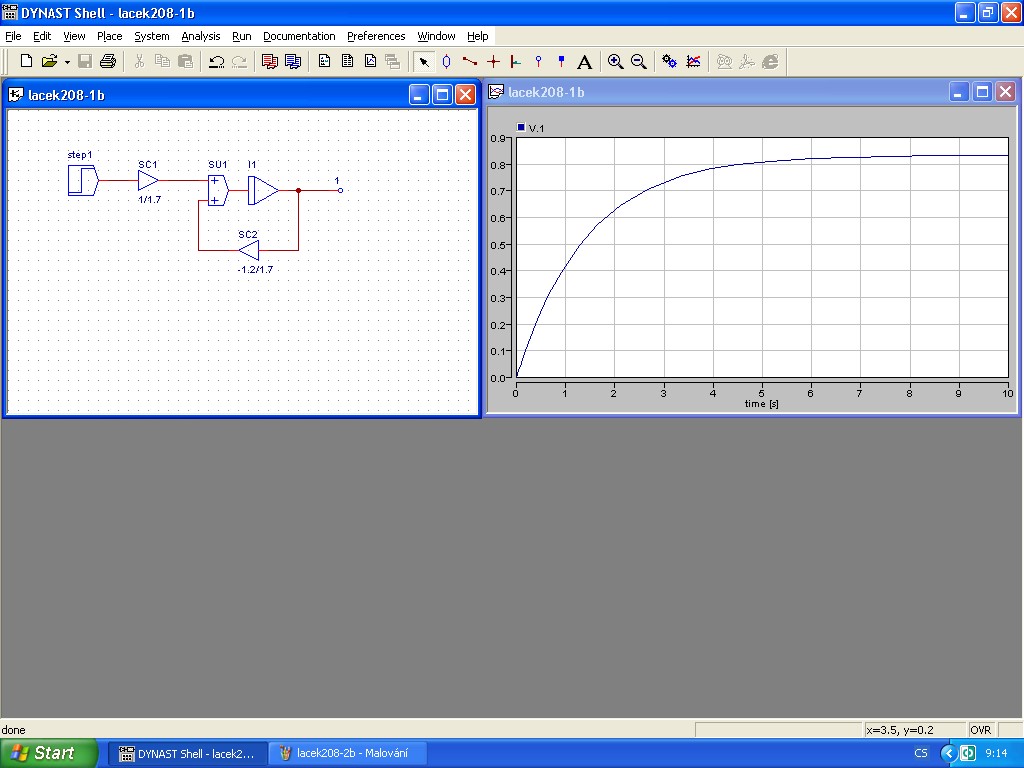
Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, displej

Popis byl vytvořen automaticky



1. **Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

   Popis byl vytvořen automatickyPřechodová charakteristika**



k

T

1. **frekvenční charakteristika**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky

FCHVLS

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, displej, software

Popis byl vytvořen automaticky



FCHVKR

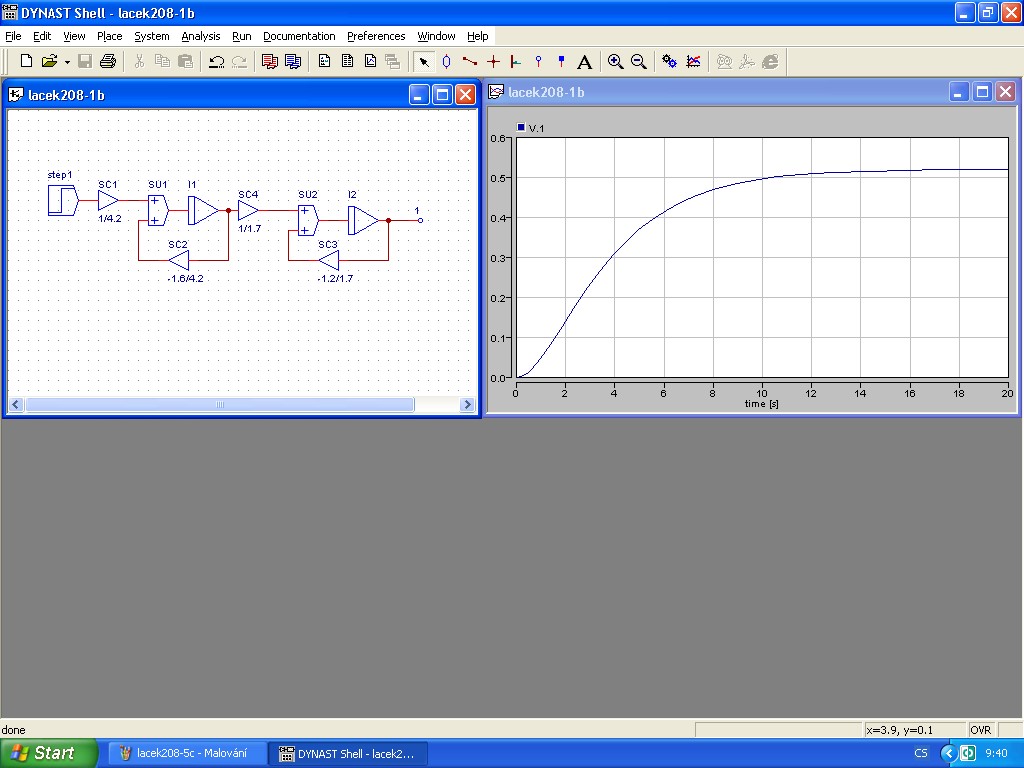
Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, displej

Popis byl vytvořen automaticky

1. **Sériové zapojení**

1. **Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

   Popis byl vytvořen automatickypřechodová charakteristika**



k

TU

TN

1. **Frekvenční charakteristika**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky

FCHVLS

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, displej

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, displej

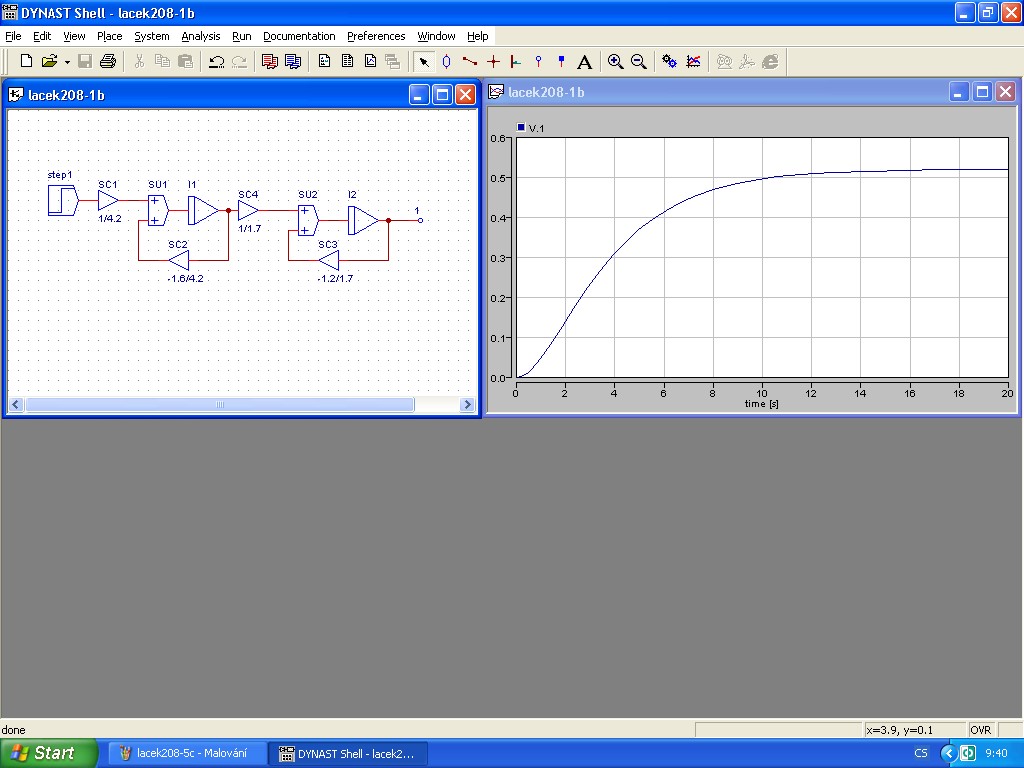
Popis byl vytvořen automaticky FCHVKR



1. **Přechodová charakteristika**

**Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky**



k

TU

TN

1. **frekvenční charakteristika**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky

FCHVLS

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, displej, software

Popis byl vytvořen automaticky

FCHKVR

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, displej, software

Popis byl vytvořen automaticky

**Závěr:**

V této úloze jsem poprvé pracovala s programem Dynast. Sestavení obvodu a vykreslení charakteristik proběhlo v pořádku. FCHVKR pro lineární časovou funkci splývá s imaginární osou. Vypočítané konstanty s0 se blíží zadaným, zatímco vypočítané konstanty s1 se liší od zadané, protože při sestrojování tečen došlo k chybě. Systémy 2. řádu mají stejné charakteristiky. Úlohu jsem splnila