**Úloha B01**

Peter Váš, 2OZE

1.časť – iteračná schéma 1 (ZR)

Úlohou bolo určiť členy klesajúcej nezápornej postupnosti , kde je riešením rovnice pomocou schémy . Cieľom bolo overiť nestabilitu pre veľké n. Graficky to reprezentujú oscilácie, ktoré zasahujú aj do záporných hodnôt, príčina je exponenciálny rast členov vstupnej rovnice väčších ako 1 v abs. hodnote.

*A picture containing chart

Description automatically generatedChart

Description automatically generated*

Pri presnosti 6 desatinných miest schéma začne zlyhávať už pri n=20 (graf vľavo), so zvýšením presnosti na 15 desatinných miest schéma aj tak zlyhá pri n=40 (vpravo), výraznejšie oscilácie sa začnú prejavovať až pri n 70.

2.časť – iteračná schéma 2

Podobne sme pracovali so schémou . Stabilné riešenia sú pre

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidenceChart, histogram

Description automatically generated

Nestabilné riešenie:

Chart, histogram

Description automatically generated

3.časť – Úloha 1-ITER

V tejto úlohe bolo cieľom nájsť riešenie schémy

Vieme, že exponenciálne klesá a . Túto schému sme riešili iterovaním v opačnom smere, kde sme zvolili N-tý člen x[N] = 0 a x[N-1] = 1, pre dosť veľké N. Potom sme dopočítali predchádzajúce . Takto sme dostali exponenciálne rastúce hodnoty. Požadovali sme aby prvý člen postupnosti bol preto sme museli všetky hodnoty upraviť faktorom .

Chart, line chart

Description automatically generatedA picture containing graphical user interface

Description automatically generated