Fakulta riadenia a informatiky

Diskrétna simulácia

# 1. Semestrálna úloha

# Navigačný systém

Lukáš Kabát 5ZSS14 Po 15:00 2018/2019

## Dokumentácia kódu

Navigačný systém pozostáva z niekoľkých tried :

NavigationNode : Reprezentuje jeden bod grafu a ukladá informácie o pravdepodobnostiach trvaní do iných bodov.

NavigationRoute : Reprezentuje jednu cestu z bodu A do E s možnosťou použitia obchádzky s istou pravdepodobnostnou

NavigationSimulation: Reprezentuje simuláciu prechodu z bodu A do E a počíta dobu trvania trasy pre jednu replikáciu

SimulationCore: Obsahuje priemerne časy trvania jednotlivých tras a počíta replikácie danej simulácie

MainWindow : Hlavne okno aplikácie obsahuje zadanie vstupov simulácie(počet replikácii,počet preskočených simulácii) a graf priebehu priemernej doby trvania časovo najefektívnejšej trasy pomocou nuget knižnice LiveCharts (https://www.nuget.org/packages/LiveCharts.Wpf/)

Priečinok RandomDistributions obsahuje triedy zaobaľujúce triedu Random, na korektne použivanie rovnomerných náhodných rozdelení a náhodný generátor násad pre tieto rozdelenia SeedGenerator. Týmito triedami sú RandomEmpirical,RandomUniformContinuous a RandomUniformDiscrete.

## Výsledky simulácie

Simuláciu som spustil s vstupnými parametrami: počet replikácii = 100,000,000 a so 60% preskočením úvodných (zahrievacích) časov v grafe. Tým som s presnosťou na = 10,000 = 5 miest určil najneefektívnejšiu trasu na prechod od A do E ako trasu A-B-C-D-E s dobou trvania 546 minút.

Zvyšné trasy trvajú : A-F-G-E 456.4 minút

A-F-H-D-E 456.5 minút

A-F-H-C-D-E 513.5 minút

Pravdepodobnosť príchodu do E do 450 minút je 44.543

UI Aplikácie s výsledkami

