

Fakulta riadenia a informatiky

Diskrétna simulácia

1. Semestrálna úloha

Navigačný systém

## 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 pravdepodobnosťou

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 zaobalujúce triedu Random, na korektné používanie rovnomerných náhodných rozdelení a náhodný generátor násad pre tieto rozdelenia SeedGenerator. Týmto 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



