

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Dynamic Fully Probabilistic Decision Making with Stopping
Jméno autora:	Bc. Daniel Karlík
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra matematiky
Oponent práce:	Ing. Jan Kracík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra aplikované matematiky, VŠB-TUO FEI

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Formulace a řešení úloh dynamického rozhodování za neurčitosti zpravidla představuje poměrně náročný problém. Plně pravděpodobnostní návrh rozhodovací strategie přitom patří mezi nestandardní nástroje k jejich řešení. Téma práce vyžadující zvládnutí plně pravděpodobnostního návrhu od počáteční formulace až po implementaci a navíc obsahující vlastní rozšíření lze považovat náročné.	

Splnění zadání	splněno s výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Podstatnou část zadání považuji za splněnou. Dle zadání měla být úloha plně pravděpodobnostního návrhu formulována pro problémy se smíšenými (diskrétními a spojitými) daty. Student se však v teoretické i experimentální části výhradně omezil na diskrétní veličiny. Dále prakticky chybí popis typických úloh dynamického rozhodování se zastavováním. Formulace problému se smíšenými daty by sice byla technicky náročnější, princip ale zůstává stejný jako v případě čistě diskrétních veličin. Omezení na diskrétní problémy proto nevnímám jako zásadní nedostatek. Příklady typických úloh dynamického rozhodování se zastavováním, zvláště pak v kontextu plně pravděpodobnostního návrhu, by ale čtenáři výrazně usnadnily pochopení nepřehledné problematiky.	

Zvolený postup řešení	vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Navržené zobecnění plně pravděpodobnostního návrhu je založeno na vhodném rozšíření rozhodnutí a stavů systému a představuje tak odpovídající způsob řešení úlohy se zastavováním.	

Odborná úroveň	výborná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Experimenty ve 4. kapitole ukazují, že se navržený algoritmus plně pravděpodobnostního návrhu rozšířeného o zastavování chová podle očekávání a prakticky tak dokládá správnost řešení. Navíc jasně ukazují, že díky zastavování dochází k podstatnému zkrácení výpočetního času při přijatelném snížení kvality rozhodovací strategie. Získané výsledky dokládají, že student zvládl samostatně nastudovat komplikovanou látku, vhodným způsobem ji rozšířit o vlastní výsledky a dovést až k algoritmu řešení včetně implementace.	

Formální a jazyková úroveň	průměrná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text práce je v angličtině. Práce je psána srozumitelně s menším množstvím gramatických chyb (zejména chybějící členy) a překlepů.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

výborné

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Studijní materiály jsou vhodně voleny a správně citovány.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Čtvrtá kapitola obsahuje 3 sady experimentů na simulovaných datech. Všechny sady jsou ale postaveny na stejném modelu (diskretizovaný lineární model s gaussovskými šumy). Praktická použitelnost je tak ilustrována v minimálním rozsahu. Ukázat rozhodování pomocí plně pravděpodobnostního návrhu i na jiném typu úloh včetně jednotlivých kroků by bylo určitě přínosné.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Otázky k obhajobě: Uveďte praktický příklad problému dynamického rozhodování za neurčitosti, v němž je využito zastavování a popište způsob řešení pomocí plně pravděpodobnostního návrhu.

V případě vyhovujícího zodpovězení doplňující otázky se s ohledem na složitost tématu přikláním k hodnocení výborně, v opačném případě stupněm velmi dobře.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 28.1.2024

Podpis:

