

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Dominik Zappe**

Název práce: **Tvorba a řešení bludišť**

V úvodu je představen problém generování bludišť, popsány jsou nejrůznější typy a vlastnosti bludišť s ohledem na pojmy později používané v práci. Stručně je nastíněn historický pohled na problematiku. Následně autor popisuje relevantní existující řešení a vysvětluje pojmy, které bude v práci používat (grafy, jejich reprezentace, způsoby prohledávání, minimální kostru, buněčné automaty), a některé z mnoha způsobů generování a řešení bludišť popsanych grafem. Následuje kapitola s návrhem řešení, kde jsou uvedeny použité programátorské frameworky, zvolená grafová reprezentace, volně popsány zvolené strategie generování statických bludišť (randomizované prohledávání do hloubky a kostra grafu). Bohužel jen třetina stránky je zde věnována dílčímu tématu generování dynamických bludišť pomocí buněčných automatů. Tato část by si zasloužila mnohem víc stran skutečně relevantního obsahu. Následně autor popisuje řešení bludišť grafovým prohledáváním včetně řešení některých problémů spojených s měnícími-se bludišti generovanými buněčným automatem (existence cesty do cíle a relokaci hráče), také vizualizaci a jak se bude program ovládat. Následující zhruba polovina obsahu je věnována experimentům a analýze výsledků. Jedná se zejména o příklady vygenerovaných bludišť, demonstraci jejich nejrůznějších vlastností, závislost na parametrech, a rychlost výpočtu. V experimentech je měnícím-se bludištěm už věnováno mnohem více prostoru.

Práce splňuje rozsahové požadavky. Má celkem 79 stran, z toho 45 stran tvoří vlastní obsah (cca 33 text, 12 obrázky), zbytek přílohy.

Předložená práce splňuje nároky kladené na bakalářskou práci. Zdrojové kódy jsou poctivě dokumentové, nechybí ani uživatelská příručka. Doprovodný program je funkční, dobře se ovládá.

Po formální stránce je grafická úprava práce nadprůměrná, dobře se čte, v textu nejsou patrné žádné gramatické chyby. Drobné logické nedostatky v práci jsou na tolerovatelné úrovni oponenta. Autor poctivě cituje cizí zdroje.

Zadání bylo splněno bez výhrad.

## **K práci mám následující drobné dotazy a připomínky:**

1) Na straně 12 tvrdíte: "Dijkstrův algoritmus je vylepšením prohledávání do šířky o prioritní frontu." Dále tvrdíte "vzdálenost [sousedních vrcholů] se aktualizuje na minimum z jejich dosavadní vzdálenosti a vzdálenosti aktuální buňky plus jedna." Cožpak by pro tento účel nestačilo pouhé prohledávání do šířky?

2) V čem spatřujete zásadní výhodu dynamických bludišť generovaných buněčným automatem oproti klasickým statickým bludištím s explicitně dodanou dynamikou? Např. smazání náhodně vybraných částí a následné dovygenerování.

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 29.5.2023

Mgr. Martin Maňák, Ph.D.