

## Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: Mgr. Jakub Gemrot

Jméno a příjmení autora práce: Bc. Jan Krajíček

Název práce: Framework pro implementaci botů pro hru NetHack

---

### Vlastní text:

Studentova práce se zabývala možností vytvořit umělého hráče pro hru NetHack. Tato práce měla dvě části. První je programátorský framework a API, které modeluje doménu hry a umožňuje uživateli vytvářet pravidla, kterými se bot řídí. Druhou částí je pak umělý hráč, který tohoto framework využívá a hraje hru NetHack.

Framework je vytvořen v jazyce Clojure s rozhraním i pro jazyk Java. Framework je dobrým middleware mezi logikou umělého hráče a hrou zejména proto, že abstrahuje uživatele od nutnosti komplexní komunikace s hrou skrz Telnet klienta a poskytuje uživateli abstrakci prostředí spolu s akcemi pro navigaci v něm.

Nejzajímavější částí práce je však samotný umělý hráč, který jako první na světě dokázal hru dokončit sám bez zásahů lidského operátora. Umělý hráč ukazuje kvalitu návrhu framework a jeho robustnost. Uživatel má možnost dynamicky vytvářet delegáty, které reagují na události v prostředí skrz design pattern tree-of-responsibility. Vzhledem k velikosti herní domény NetHack však takovýchto delegátů existují desítky a není tedy jednoduché se v jejich vazbách orientovat. Zde přichází ke slovu chytré řešení studenta, který umožňuje k jednotlivým delegátům připojovat textové popisky s důvody, proč ten který delegát byl vytvořen a s jakým záměrem. Tyto popisky nemají pro běh umělého hráče žádný význam, ale jsou velkou pomocí pro uživatele, kterému ulehčují orientaci při ladění kódu, kdy v popiscích je možno zachycovat aktuální průchod hrou. Při výskytu chyby si tak uživatel může vypsat nejen aktuální konfiguraci delegátů, ale také zdůvodnění, proč takováto konfigurace vznikla. V kombinaci s faktem, že jazyk Clojure umožňuje interaktivní ladění s možností změny kódu programu za běhu, tak získáváme cennou vlastnost framework, že při výskytu chyby není třeba dlouhého zkoumání logu a po opravě chyby není nutné hru restartovat. Což v případě hry NetHack, kdy jedna hra umělého hráče může trvat i hodiny, umožňuje rychlou implementaci pravidel i v pozdějších fázích hry.

Práci doporučuji k obhajobě.

### Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji* k obhajobě.

Vynikající práce vhodná pro soutěž studentských prací	ANO <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

Seznam soutěží studentských prací, viz <http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/>

Pokud jste výše zaškrtnli ANO, zdůvodněte prosím svůj návrh, případně uveďte konkrétní soutěž, pro kterou je práce vhodná (rámeček lze nechat prázdný, pokud za dostatečné zdůvodnění považujete text posudku):

V Praze dne: 8.6.2015

Podpis: