

Návod ke spuštění příložených programů

EOEvaluator.exe

Počítá hodnotu funkce Expected Outcome pro stav hry popsany scénářem ze souboru.

Použití: EOEvaluator.exe [*map*] [*count*]

- [*map*] – název souboru obsahujícího definici scénáře, pro který má program vyhodnotit funkci Exepcted Outcome
- [*count*] – počet simulací provedeny pro vyhodnocení funkce Expected Outcome. Pokud tento parametr není zadán, počítá nekonečné množství simulací.

SimLengthEvaluator.exe

Počítá průměrný počet kroků hry dvou hráčů s náhodnou strategií.

Použití: SimLengthEvaluator.exe [*map*] [*max-time*]

- [*map*] – název souboru obsahujícího definice scénáře, pro který má program změřit průměrnou délku hry
- [*max-time*] – maximální délka simulace v simulovaných časových jednotkách. Pokud je 0, simulace nejsou omezeny časem.

Tournament.exe

Spustí turnaj dvou hráčů zadaného typu.

Použití: Tournament.exe [*red-player*] [*blue-player*] [*map*] [*count*]

- [*red-player*], [*blue-player*] – určují typ agenta, který hraje za modrého, resp. za červeného hráče. Může nabývat hodnot *random*, *attacking*, *stationary*, *expected-outcome* a *uct*
- [*map*] – název souboru obsahujícího definici scénáře, ve kterém je turnaj spuštěn
- [*count*] – počet zápasů v turnaji

Pro turnaj lze nastavit některé parametry chování agentů úpravou souboru tournament.config. Jde o XML soubor, ve kterém jsou hodnoty nastavení uloženy v elementech *<setting>*. Atribut *name* určuje o jakou volbu se jedná, hodnota této volby je uložena v podelementu *<value>*. Možné volby jsou:

- EO_SimTime – určuje délku simulace při ohodnocování akcí agentem *expected-outcome*. Délka simulace je zadána v jednotkách simulovaného času.
- EO_Iterations – určuje počet simulací pro ohodnocení jedné akce agentem *expected-outcome*.
- EO_Selection – pokud je nastaveno na hodnotu *attacking*, pak agent *expected-outcome* při simulacích vybírá akce podle útočící strategie. Jinak vybírá akce podle náhodné strategie.
- UCT_Iterations – určuje celkový počet simulací provedeny agentem *uct* při výběru akce.

- UCT_SimTime – určuje délku simulace při výběru akcí agentem *uct*. Délka simulace je zadána v jednotkách simulovaného času.
- UCT_Model – určuje, jakou variantu modelování soupeře agent *uct* používá. Možné hodnoty jsou *minimax* pro minimaxovou variantu (výchozí hodnota), *random* pro výběr podle náhodné strategie a *attacking* pro výběr podle útočící strategie.

Popis formátu souboru s definicí scénáře

Scénáře pro simulátor RTS her ukládáme do XML souborů s následující strukturou:

Kořenový element je vždy `<game>`. Ten obsahuje následující podelementy

- `<network>` obsahující popis oblastí a jejich propojení. Každá oblast je reprezentována jedním elementem `<node>` a musí mít povinně uvedený atribut *id*, který obsahuje jedinečný identifikátor oblasti. Každá hrana mezi oblastmi je reprezentována jedním elementem `<edge>`, který má dva povinné atributy *first* a *second*, které určují počáteční a koncovou oblast hrany. Na pořadí těchto uzlů nezáleží.
- `<faction>` pro každou frakci ve hře. Frakce odpovídá jedné straně konfliktu. Každá frakce musí mít povinně uvedený název v atributu *name*. Výše uvedené nástroje vyžadují, aby ve hře byly právě dvě frakce: *red* a *blue*.
- `<unit-type>` specifikující typy jednotek dále používaných ve scénáři. Každý typ jednotky musí mít jedinečné jméno v atributu *name*. Vlastnosti typu jednotky jsou dále specifikovány v podelementech.
 - `<attack>` obsahuje vlastnosti útoku jednotky. V attributech *speed* a *damage* je uložena rychlost útoku a míra poškození, které útok způsobí.
 - `<speed>` určuje rychlost pohybu jednotky. Ta je uložena jako text uvnitř elementu.
 - `<health>` určuje počet životů jednotky. Ten je uložen jako text uvnitř elementu.
- `<unit-placement>` určuje umístění jednotek na mapě. Povinně obsahuje atribut *type*, který určuje typ jednotky a musí odpovídat hodnotě atributu *name* u některého z elementů `<unit-type>`. Dále povinně musí obsahovat atribut *faction*, který určuje příslušnost jednotky k frakci a atribut *node*, pomocí kterého je určeno, v jaké oblasti se jednotka nachází. Volitelně může být zadán také atribut *count*, pomocí kterého lze jedním elementem `<unit-placement>` umístit více jednotek najednou.

Ukázkové scénáře lze nalézt na příloženém CD ve složce `program`.