

Název práce: Uvěřitelné rozhodování virtuálních postav ve hrách s velkým otevřeným světem

Autor: Tomáš Plch

Katedra / Ústav: Katedra softwaru a výuky informatiky

Vedoucí doktorské práce: Mgr. Cyril Brom, Ph. D., Katedra softwaru a výuky informatiky

Abstrakt: Hry s velkým otevřeným světem jsou obydleny populacemi s velkým počtem virtuálních bytostí, které se účastní na herním příběhu a obohacují virtuální svět svojí přítomností. Realismus tohoto prostředí a uvěřitelnost chování jeho obyvatelstva je klíčová pro hráčův imerzivní zážitek. V první části naší práce prezentujeme vylepšení jazyka pro specifikaci chování virtuálních bytostí tak, aby bylo možné specifikovat komplexní uvěřitelné chování jednoduchou a udržitelnou formou. Specifika jazyka jsme založili na kombinaci principů objektového programování a paradigmatu behaviorálních stromů. V druhé části práce popisujeme koncept Inteligentního prostředí schopného adaptivně reagovat na chování virtuálních bytostí i na hráčovy akce tak, abychom hráči prezentovali uvěřitelný svět. V třetí části specifikujeme koncept Smart konstruktů, které poskytují virtuálním bytostem kontextově správné chování, aby bylo ve specifických oblastech uvěřitelnější. Dále Smart konstrukty poskytují chování spjaté s používáním předmětů a účastí v příběhu hry tak, aby nedocházelo k narušení iluze uvěřitelného světa. V poslední části popisujeme funkci sémantické sítě informací, které umožňují poznávání virtuálního světa za pomoci jednoduchých dotazů. K ověření praktické aplikovatelnosti našich postupů jsme integrovali naši architekturu do velkorozpočtové hry Kingdom Come: Deliverance vyvíjené ve Warhorse Studios.

Klíčová slova: uověřitelné chování, virtuální bytost, otevřený svět, volba akcí, počítačová hra, behaviorální strom