

Postavy a charaktery v hrách poháňané umelou inteligenciou*

Miroslava Mäsiariková

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií
`xmasiarikova@stuba.sk`

x. november 2021

Abstrakt

V súčasnosti je umelá inteligencia jeden z hlavných nástrojov na zlepšenie hráčskeho zážitku v hrách. Umelá inteligencia sa v hrách zameriava predovšetkým na tri základné sekcie: schopnosť pohybovať postavami, schopnosť rozhodovať kde a ako sa pohybovať a schopnosť myslieť strategicky. V mojom článku sa zameriam konkrétne na postavy neovládané hráčom, ale umelou inteligenciou. Úlohou týchto postáv je spraviť hru pre hráča ťažšou a zaujímavejšou. Charakter týchto postáv je v hrách rôzny, niektoré majú za úlohu hru iba oživiť a nerobia žiadne špeciálne úkony, zatiaľ čo iné sa samy rozhodujú, pohybujú a skúmajú prostredie okolo seba. Takéto postavy sú schopné učiť sa od ostatných hráčov v hre. V mojom článku viac priblížim význam týchto postáv v hrách, rozoberiem aké algoritmy umelej inteligencie sú potrebné pri modelovaní, správaní a rozhodovaní týchto postáv, s akými problémami sa môžeme stretnúť a ako sa takéto postavy môžu ďalej v hre vyvíjať. Taktiež sa v stručnosti zameriam aj na vývoj umelej inteligencie od prvej hry využívanej umelú inteligenciou až po súčasnosť.

1 Čo je to NPC?

NPC je anglická skratka pre non-player character. NPC sú postavy v hrách, ktoré nie sú ovládané hráčom, ale fungujú na základe umelej inteligencie, tzn. ovláda ich sám počítač. Tieto postavy sú nevyhnutnou súčasťou na zatraktívnenie akejkoľvek hry. Ich hlavnou úlohou je spraviť hru pre hráča atraktívnou, zaujímavou a komplikovanejšou, pretože jednoduchá hra pre hráča nie je zaujímavá. Charakter týchto postáv by sa dal rozdeliť na dve skupiny. V prvej skupine sa nachádzajú postavy, ktorých úlohou je hru iba oživiť a nerobia žiadne špeciálne úlohy. Takéto postavy iba dopĺňajú prostredie v ktorom sa väčšinou pohybujú. V druhej skupine sa nachádzajú postavy, ktoré sú schopné ďalej sa učiť od ostatných hráčov v hre. Tieto postavy sú schopné samy sa pohybovať, rozhodovať a strategicky myslieť. Ich úlohou je sťažiť reálnym hráčom hru a

*Semestrálny projekt v predmete Metódy inžinierskej práce, ak. rok 2021/22, vedenie: Vladimír Mlynarovič

nedovoliť im len tak jednoducho vyhrať. Jedinou nevýhodou týchto postáv je, že nie sú ešte dostatočne inteligentné. Väčšina týchto postáv v hrách vedie iba jednoduché dialógy alebo ovplyvňuje priebeh deja na základe doterajších skúseností s hráčmi. Ako jednoduchý príklad uvediem napríklad jednoduchú kartovú hru. V takýchto hrách sa okrem hráčov musí nachádzať aj nejaká neutrálna osoba, resp. rozhodca, ktorá bude dozerať na pravidlá hry. Práve touto neutrálnou osobou je postava, ktorá nie je ovládaná žiadnym hráčom, ale počítačom. Tento rozhodca vedie jednoduché dejové dialógy s reálnymi hráčmi, kontroluje dodržiavanie pravidiel a dotvára celkovú atmosféru hry.

2 Načo sa NPC v hrách využívajú?

3 Prečo sú NPC v hrách dôležité?

4 Algoritmy umelej inteligencie, ktoré sa využívajú pri modelovaní, správaní a rozhodovaní NPC

5 Problémy s ktorými sa môžeme stretnúť pri používaní umelej inteligencie v hrách

6 Ako sa NPC v hrách vyvíjajú

7 Vývoj umelej inteligencie od začiatku až po súčasnosť

8 Záver

¹

Môže sa zdať, že problém vlastne nejestvuje [1], ale bolo dokázané, že to tak nie je [2,3]. Napriek tomu, aj dnes na webe narazíme na všelijaké pochybné názory [4]. Dôležité veci možno *zdôrazniť kurzívou*.

Literatúra

- [1] James O. Coplien. *Multi-Paradigm Design for C++*. Addison-Wesley, 1999.
- [2] Krzysztof Czarnecki, Simon Helsen, and Ulrich Eisenecker. Staged configuration through specialization and multi-level configuration of feature models. *Software Process: Improvement and Practice*, 10:143–169, April/June 2005.

¹Niekedy môžete potrebovať aj poznámku pod čiarou.

- [3] Krzysztof Czarnecki and Chang Hwan Peter Kim. Cardinality-based feature modeling and constraints: A progress report. In *International Workshop on Software Factories, OOPSLA 2005*, San Diego, USA, October 2005.
- [4] Carnegie Mellon University Software Engineering Institute. A framework for software product line practice—version 5.0. http://www.sei.cmu.edu/productlines/frame_report/.