

# Posudek vedoucího diplomové práce

autor práce: Bc. Martin Stránský

název práce: **Neuronové sítě pro řízení letu**

vedoucí: Ing. Jan Drchal, Ph.D., Katedra počítačů, FEL, ČVUT, Praha

Cílem diplomové práce bylo navrhnout použití neuronových sítí pro řízení letu v simulátoru FlightGear. Výstupem měl být návrh experimentů i rozhraní, které umožní paralelní učení neuro-evolučním algoritmem.

- Téma práce považuji za poměrně náročné. Student nastudoval a pochopil dosti rozsáhlé zdrojové kódy simulátoru FlightGear a knihovny pro modelování dynamiky letu JBSim, dále nastudoval problematiku učení neuronových sítí pomocí evolučních algoritmů. Naimplementoval netriviální neuro-evoluční algoritmus NEAT a vše spojil do výsledného produktu VirtualPilot.
- V závěrečné fázi bohužel student takřka nekonzultoval. Místo vlastní implementace algormu NEAT bych mu doporučil použít některou z mnoha stávajících a ušetřený čas věnovat přípravě většího množství experimentů a zejména kvalitnějšímu vyhodnocení těch stávajících. Zcela chybí jak informace o nastavení parametrů, tak jakékoliv numerické výsledky (např. vývoj výstupní chyby sítě). Rovněž postrádám formální popis použitých fitness funkcí.
- Za nejslabší článek celé práce považuji text. Postrádám kapitolu srozumitelně představující celkový přehled problému. V mnoha kapitolách není dostatečně vysvětlena motivace (např. testování algoritmu NEAT na problému XOR) . Samotný text je občas na hranici srozumitelnosti. Na druhou stranu obsahuje jen relativně málo překlepů a gramatických chyb. V kapitolách zabývajících se návrhem a implementací postrádám obrázky a zřehledňující diagramy.
- Přes výše zmíněné výtky práce splňuje všechny body zadání.

K práci mám následující dotaz:

*V kapitole 5.2.3 navrhujete použití ruletové selekce, z textu není zřejmé, jaké by měla oproti klasické selekci používané v algortmu NEAT výhody. Vysvětlete.*

Zejména kvůli nízké kvalitě textu hodnotím známkou:

**D – uspokojivě**

V Praze dne 12. 1. 2015

Ing. Jan Drchal, Ph.D.