

Posudek vedoucího bakalářské práce

„Využití evolučních technik při hledání parametrů dopravních systémů“

studenta

Valerie Gopaka

Bakalářská práce je zaměřena na využití genetického programování při hledání parametrů diferenciálních rovnic.

Předložená práce navazuje na již obhájené práce (bakalářskou a diplomovou) Ing. Zdeňka Barneta. Bakalant prostudoval genetický algoritmus, který byl vyvinut v rámci zmiňovaných prací, a dále ho rozšířil a odstranil některé nedostatky. Implementaci provedl v jazyce C/C++. Tvůrčí činnost studenta a jeho vlastní přínos lze shrnout do následujících bodů:

- doplnil možnost generování funkcí v diferenciální rovnici o argumenty $y(t)$, $y^{(1)}(t)$, $y^{(2)}(t)$...
- doplnil algoritmus operace křížení o kontrolu nepřekročení maximální hloubky výsledného stromu
- doplnil možnost čtení dat z binárního souboru

Dále naprogramoval konzolovou aplikaci, která extrahuje signály EEG jednotlivých kanálů z datového souboru se záznamem dat EEG a ukládá ve formátu potřebném pro vstup aplikace genetického programování. Algoritmus genetického programování testoval na jednom úseku reálně nasnímaného signálu EEG.

Student se během práce na projektu musel seznámit s genetickými algoritmy a objektovým programováním v C++ nad rámec výuky na Fakultě dopravní. Musím vyzdvihnout jeho zájem o danou problematiku; účastnil se pravidelně konzultací s vedoucím práce, často nad rámec dojednaných schůzek, kdy zvládl nastudovat danou problematiku dříve, než vedoucí práce předpokládal, a žádal o posunutí termínu konzultací.

Práce vykazuje nedostatky jazykového charakteru, což je dáno jeho mateřským jazykem. Zadání práce bylo v podstatě splněno.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji i přes drobné nedostatky známkou **A (výborně)**.

Ing. Vít Fábera, Ph.D.

Ústav aplikované informatiky v dopravě



V Praze dne 3.9.2015