

Posudek vedoucího bakalářské práce

Pana **Ondřej Budík** na své bakalářské práci s názvem „**Supervizorované algoritmy strojového učení pro analýzu průmyslových dat**“ pracoval systematicky, samostatně a průběžně se mnou konzultoval postup a hlavní řešené body.

Účelem práce bylo blíže seznámit studenta se základními principy supervizorovaných neuronových sítí, s problematikou průmyslových dat a jejich možné analýzy neuronovými sítěmi (predikce, klasifikace, detekce, s výjimkou zpracování obrazu, které nebylo úkolem). Dále se měl student naučit tyto sítě používat na příkladu umělých dat i několika příkladech reálných dat.

Tím se student také seznámil i s problematikou a nutností předzpracování dat, a takovou úlohu i ve své práci vyřešil pro oba typy reálných dat včetně objektové knihovny na čtení dat ze skenovacího vibrometru, která je užitečná i pro další využití.

Student dokázal sám nastudovat řadu teoretických témat neuronových sítí, které přesahují nároky pro znalosti v bakalářském studiu (algoritmy, architektury, včetně pochopení a implementace sítě typu LSTM v prostředí KERAS pro výpočty na GPU). Například pro analýzu klasifikace kompozitových struktur pak přišel s vlastním návrhem řešení, které sice nedávalo smysl pro HONU, nicméně je velmi zajímavé právě pro jiné sítě včetně typu LSTM.

Ve střední části práce trpí řadou překlepů a i některých teoretických nesprávností při popisu neuronových sítí, z nichž některé jsou i poněkud závažnější (odevzdání práce bylo přece jen načasované poněkud těsně). Nicméně s ohledem na to, že se jedná o bakalářskou práci a o značný rozsah se kterým se musel student nově seznámit a i vzhledem k rozsahu řešených úloh na umělých i reálných datech se domnívám, že je práce velmi dobrá.

Vlastní práci, implementaci, a shrnutí poznatků na konci práce považuji pro bakalářskou práci za vynikající.

Bakalářskou práci pana Ondřeje Budíka doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou B (velmi dobře).

V Praze 18.6.. 2019

doc. Ing. Ivo Bukovský, Ph.D.

Dotazy :

1. Vámi sepsaná teorie na straně 22 včetně obrázků je ve Vaší práci, v porovnání s dalším obsahem, neobvykle nesprávně. Předpokládám, že při obhajobě to již uvedete lépe?
2. Na umělých datech je škoda, že jste si nevyzkoušel pro predikci více veličin na vstupu, obzvlášť pokud víme, že jsou veličiny na sobě závislé. Co je podle Vás při návrhu takového predikčního modelu důležité?