

UNIVERZITA KARLOVA – PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY

**POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Filip Hrdinka</i>
Název práce	<i>Osobní identifikační číslo v zemích Evropy</i>
Autor posudku	<i>doc. RNDr. Antonín JANČAŘÍK, Ph.D.</i>

**Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Autor ve své práci uvádí dva cíle. Hlavním cílem je zjistit a popsat možnosti detekce nejběžnějších chyb pomocí kontrolních číslic v systémech používaných u identifikačních čísel fyzických a právnických osob v několika zemích Evropy. Doplnujícím cílem je posoudit, nakolik je možné tuto problematiku zařadit do výuky matematiky a informatiky. První cíl považuji za splněný, druhý cíl za částečně splněný. Ani jeden z cílů se nepodařilo autorovi v předložené práci naplnit.

**Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)**

Obsahové členění práce i řazení jednotlivých kapitol je v pořádku. Práce je dělena na tři velké části, v první je představena metoda kontrolních číslic, ve druhé národní identifikační čísla vybraných zemí a diskutována jejich spolehlivost a ve třetí se autor zabývá relevancí tématu pro výuku na základní škole.

**Odborná část (matematika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)**

Po odborné stránce práce nesplňuje nároky kladené na bakalářskou práci. Obsahuje velké množství chyb, které snižují její uplatnitelnost na minimum. Pokusím se zmínit jen nejzávažnější chyby: Definice jednotlivých chyb jsou formulovány tak, že definují pouze neodhalitelné chyby. Autor se sice odkazuje na práci Gallian, 1996, ovšem jméno Gallian se v seznamu použité literatury nevyskytuje. Práce je skryta pod křestním jménem autora Joseph. Tím ale problémy s těmito citacemi nekončí. Citovanou prací je 14 stránkový dokument, ale autor definice přebírá ze stránek 15 a 16. Navíc definice, jak je autor „přebírá“, v celém textu článku nejsou.

I když odmyslíme od toho, že autor omylem definuje pouze neodhalitelné chyby, takže žádná z vět o možnosti jejich odhalení nedává smysl, tak ve větě 4 zaměňuje odhalitelnou a neodhalitelnou chybu, anž by si toho všiml, včetně důkazu. V dalším však používá tuto větu správně.

Autor mluví o fonetických chybách, nevysvětluje jejich původ a význam a především nediskutuje fakt, že fonetické chyby jsou jazykově specifické, takže vyšetřovat anglické fonetické chyby u českého rodného čísla nedává příliš smysl.

Problémy pokračují i u konkrétních ukázek identifikátorů. Pro Polsko představuje systém PESEL, ovšem kontrolní číslice v ukázce je spočtena chybně, má být 1 a nikoli 6.

Vlastní výpočty jsou také mnohdy chybně. Příkladem budiž řešení neodhalitelnosti jednoduché chyby u systému používaného v Rakousku. Autor uvádí, že u váhy 2 bude jedna neodhalitelná chyba a osm odhalitelných. Ve skutečnosti je neodhalitelných 89, což výrazně mění celý výpočet.

Ovšem úplně největším zklamáním z celé práce je popis systému využívaného v České republice – rodných čísel. Tento systém je velmi důkladně představován našim studentům v rámci kurzu Algebra v informatice. Přesto, že v úvodu kapitoly autor uvádí, že problémem využívání dělitelnosti 11 je možnost dvouciferného zbytku, při představování rodných čísel ale tuto skutečnost nezmiňuje. Tudíž mu zcela uniká fakt, že ne každé číslo je možné doplnit na dělitelnost 11, a proto je nutné tento případ nějak řešit. Navíc v minulosti a současnosti byl řešen rozdílně. Je tedy pravda, že nyní jsou číslice přiřazovány tak, aby číslo bylo dělitelné 11, ale v minulosti tomu tak nebylo. Proto existují i platná rodná čísla s kontrolní číslicí, která 11 dělitelná nejsou.

To je ale naprostá drobnost v porovnání s tím, že je chybně uveden vektor vah pro rodná čísla a tudíž jsou chybně všechny následné výpočty. Míra detekce transpozice vedlejších číslic není 0%, jak uvádí autor, ale 100% a naopak je tomu u skokové transpozice. Zde autor v důkazu uvádí: „Stejně jako u transpozice vedlejších číslic bude rozdíl příslušných vah vždy číslo 0, takže míra detekce bude 100 %“. Ovšem u předchozího důkazu z tohoto faktu odvodil 0% detekovatelnost. Nechápu, jak ze stejného předpokladu může bez dalšího odvozovat naprosto protichůdný výsledek.

Více asi nemá smysl jednotlivé identifikátory a chyby rozebírat.

### **Přínos (originalita, použitelnost apod.)**

Vzhledem k velkému množství chyb není práce v praxi uplatnitelná. Teoreticky by mohla mít smysl poslední kapitola, ale ta je zpracována velmi povrchně.

### **Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)**

Práce obsahuje velké množství překlepů (včetně chyb ve vzorcích – např. str. 9) a dalších formálních chyb. Počínaje chybně uváděným názvem katedry, na které je zpracována. Po stylistické stránce je práce také na nízké úrovni. Vzhledem k tématu jsou např. nešťastné formulace, že země má identifikační číslo.

### **Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)**

Zdroje jsou chybně citované jak v textu, tak v seznamu literatury. Za zcela zásadní problém vidím odkazy na stránky, které citovaná díla neobsahují.

### **Otázky k obhajobě**

Pokud dojde k obhajobě, považuji za důležité vysvětlit, odkud autor přebírá použité definice a opravit chybné výpočty.

### **Hodnocení:**

Práce **nesplňuje** podmínky kladené na závěrečnou práci. Práci **nedoporučuji** ve stávající podobě k obhajobě.