

# Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Petr Kopal**

Název práce: **Detekce stresových situací na základě analýzy biosignálů**

## Aktivita studenta a spolupráce s vedoucím

Student Petr Kopal byl v průběhu řešení práce aktivní, výsledky práce pravidelně konzultoval s vedoucím práce, finální obsah práce byl rovněž konzultován.

## Původnost práce a práce související

Cílem práce bylo zvolit vhodné biosignály a navrhnout a ověřit metodu pro detekci stresových situací na základě analýzy biosignálů. Podobné práce byly řešeny na některých zahraničních i domácích pracovištích, jejichž prací se student inspiroval. Cílem bylo zjistit, zda je možné k detekci stresu využít jednoduché prostředky dostupné na katedře KIV (platforma Arduino a měřicí deska E-health). Práce je z tohoto pohledu vhodným doplněním řešené problematiky a lze ji tedy považovat za původní.

## Kvalita řešení

Práce je napsaná vcelku přehledně, je poměrně dobře logicky členěna, počet chyb a překlepů je v toleranci vzhledem k rozsahu práce. Při řešení práce student pracoval s tištěnými zdroji (knihy, články) a internetovými odkazy. Použitou literaturu považuji za relevantní, bylo by však vhodné sjednotit seznam použité literatury a dodržovat odpovídající normy.

Vytvořená aplikace je funkční a vyhovuje požadavkům zadavatele. Na přiloženém CD je obsažen text bakalářské práce, binární a zdrojové kódy aplikace i programu pro arduino a naměřené datasety. Vše je uspořádáno přehledně ve složkách. Bohužel na disku chybí soubor README.txt se popisem struktury disku, popis je však uveden v příloze C textu práce.

K práci mám následující připomínky:

1. Str. 9 V kap. 3.3 je uvedeno, že T vlna reprezentuje ventrikulární depolarizaci, což není pravda – jedná se o repolarizaci komorového myokardu.
2. Str. 26 : V popisu algoritmu zpětné propagace při učení sítí, je vztah 4.6 pro modifikaci vah uveden pod bodem 2, který se týká dopředné propagace signálu neuronovou sítí. Správně by měl být pod bodem 3. V textu dále chybí popis, jak se určí chyba  $\delta_j$ .
3. Str. 35: Co znamenají jednotlivé řádky v tabulkách 5.1-5.3 ?
4. Str. 50: V tabulkách by měli být hodnoty ve sloupcích % Úsp násobeny hodnotou 100 aby vyjadřovaly úspěšnost v procentech.
5. Str. 55: Jaký význam mají sloupce %scd a %sec v tabulkách 7.8-7.9 ?

## Využitelnost dosažených výsledků


Práce je pilotním projektem detekce stresu na základě využití biosignálů, její výsledky mohou dále posloužit studentům se zaměřením Medicínská informatika jako podklad pro další práci. Výsledky mohou být inspirací pro výzkumné práce v oblasti detekce stresu, popř. zatížení u řidičů.

**Splnění zadání**

Dle mého názoru bylo zadání splněno v plném rozsahu.

Práci doporučuji k obhajobě a vzhledem k uvedeným připomínkám navrhuji hodnocení známkou  
**velmi dobře.**

V Plzni 4. 8. 2016



Ing. Pavel Mautner, Ph.D.