

Detekce evokovaných potenciálů horních končetin

Jan Rubáš, Jan František Sedláček, Tomáš Vaněček

KIV/ZSWI LS 2019/20

Obsah

1	Specifikace požadavků	2
1.1	Popis a priorita	2
1.1.1	Události a odpovědi	2
1.1.2	Funkční požadavky	2
2	Analýza problému a návrh programu	3
2.1	Konvertování	3
2.2	Trénování	3
2.3	Testování klasifikace	3
3	Uživatelská dokumentace	4
3.1	Spuštění	4
3.2	Nahrání dat do scénářů	4
3.2.1	convert.xml	4
3.2.2	trainer.xml	5
3.2.3	testing.xml	5
4	Závěr	6

Kapitola 1

Specifikace požadavků

Přizpůsobení jednoho (blíže nespecifikovaného) scénáře z OpenVibe již existujícím naměřeným datům tak, aby byl schopen na základě těchto dat klasifikovat pohyby horních končetin (levou a pravou rukou). Obecný postup pro testování scénáře. Nalezení základních požadavků na funkční scénář.

1.1 Popis a priorita

Úprava scénáře z prostředí OpenVibe tak, aby byl schopen pracovat s naměřenými daty, klasifikovat druh pohybu horních končetin a zjistit do jaké míry je schopen tento pohyb klasifikovat.

1.1.1 Události a odpovědi

Klasifikátor bude schopen z naměřených dat identifikovat pohyb jedné z horních končetin.

V případě, že nebude umožněn přístup do laboratoře UN323 po 13.4.2020, tak se použijí již naměřená data, podle kterých se jeden z již existujících scénářů přizpůsobí.

1.1.2 Funkční požadavky

Kvalitní vstupní offline data: Spolupracující a čilý subjekt. Správně připravené nástroje (ECI čepice, BrainApm DC, pracovní stanice...) Správně připravené prostředí pro testování.

Podrobnější specifikace celého projektu je popsána v dokumentu [Specifikace projektu](#).

Kapitola 2

Analýza problému a návrh programu

2.1 Konvertování

Scénář bude pomocí modulu *BrainVision Format file reader* načítat původní *.vhdr* offline soubory a bude je konvertovat na podporující formát *.ov*, který podporuje rozhraní OpenVibe.

2.2 Trénování

Scénář bude určený pro generování trénovací množiny dat.

Bude filtrovat vstupní kanály a zužít je pouze na čtyři - **C3, C4, P3, P4**. Tyto kanály obsahují veškeré informace o pohybu horních končetin.

Vstup pro tento scénář budou *.ov* soubory a výstupem bude jeden prvek trénovací množiny *.cfg*.

2.3 Testování klasifikace

Scénář bude určený pro klasifikaci scénáře na základě trénovací množiny.

Jeho vstupem bude *.ov* soubor, který se bude klasifikovat a trénovaná množina souborů *.ov* na jejíž základě se bude vyhodnocovat, jak moc je tento klasifikátor úspěšný.

Podrobná analýza našeho projektu a jeho následná implementace je popsána v dokumentu [Strukturovaná analýza projektu](#).

Kapitola 3

Uživatelská dokumentace

3.1 Spuštění

Před spuštění projektu je potřeba otevřít zdrojové kódy scénářů pro convertování, trénování a testování dat v rozhraní OpenVibe pomocí **File - Open - "vybraný soubor"**.

3.2 Nahrání dat do scénářů

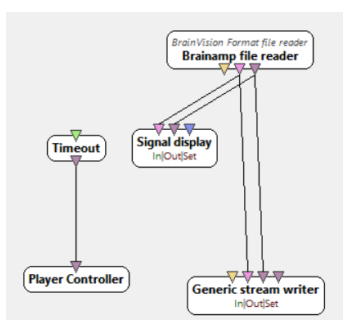
Po otevření scénářů je potřeba nahrát data, se kterými budeme pracovat.

3.2.1 convert.xml

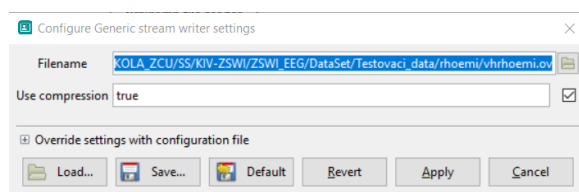
Používáte-li data s příponou *.vhdr*, je třeba tato data konvertovat do openvibe formátu *.ov*. Cestu k *.vhdr* souboru načtete po kliknutí na modul *Brainamp file reader* a cestu nastavíte okénku *File name* a stisknete tlačítko *Apply* (viz obrázky: 3.13.2)

Je důležité zvolit cestu, kam chceme výsledný soubor v *.ov* formátu uložit a jak jej pojmenovat.

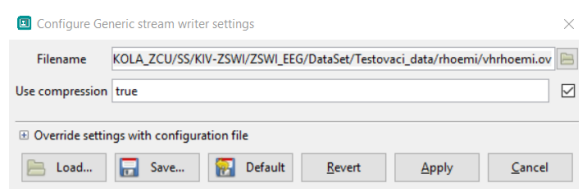
Kliknutím na modul *Generic stream writer* se zobrazí dialogové okno s nastavením cesty a názvu nově vzniklého souboru (viz 3.3. Nyní po kliknutí na modul *Generic stream writer*.



Obrázek 3.1: Scénář converter



Obrázek 3.2: Nastavení Brainamp file reader



Obrázek 3.3: Nastavení Generic stream writer

3.2.2 trainer.xml

Tento modul pomoci

3.2.3 testing.xml

Kapitola 4

Závěr