

EEGSea

Configuration et communication entre les blocs du projet

Soufyane Janati-Idrissi
Jonathan Pennec
Mathieu Quentel
Adrien Vernotte

Sommaire

A. Interface du casque en Python.....	3
A.1) Configuration et exécution.....	3
A.2) Format des trames envoyées au projet Unity.....	3
B. Interface graphique de configuration des vagues.....	3
B.1) Différents environnements Unity.....	3
B.2) Utilisation de l'interface.....	4
B.3) Format des données de configuration.....	4

A. Interface du casque en Python

Les données sont reçues du casque EEG par le programme Python **AquisitionEEGclientUDPandOSC.py**, qui les transmet au projet Unity par la boucle locale (UDP, port 5000). Les données sont groupées dans une file, puis envoyées en une seule fois à rythme régulier.

A.1) Configuration et exécution

Python 2.7 est nécessaire pour exécuter ce script. L'installation des dépendances requises et les commandes pour exécuter le projet sont détaillées dans README.md et README_Linux.md.

Le script peut être modifié pour régler les données suivantes :

- Fréquence d'envoi des trames UDP (Hz) : **udp_freq = 128**

Cette fréquence limite la fréquence maximale mesurable par la suite (Théorème de Shannon : **max_freq = udp_freq/2**).

- Taille du buffer de données : **buf_length = 10**

Si un retard s'accumule dans la réception des données, augmenter cette valeur peut résoudre le problème. En contrepartie, un retard statique sera ajouté à chaque augmentation de la taille du buffer : **retard=buf_length/udp_freq**. Pour un buffer de dix unités de temps (valeur par défaut), le retard statique théorique est de 78 ms.

A.2) Format des trames envoyées au projet Unity

Pour chaque unité de temps, une liste contenant la valeur du temps en seconde et le niveau des capteurs est créée. Les listes sont ensuite groupées pour être envoyées ensemble, au format suivant :

```
temps;nomCapteur:valeur;nomCapteur:valeur;nomCapteur:valeur; [...] |
temps;nomCapteur:valeur;nomCapteur:valeur;nomCapteur:valeur|[...]
```

- Les unités temporelles sont séparées par des `|` dans le buffer.
- Les données de capteur sont séparées par des `;` dans l'unité temporelle, le premier élément est le temps en secondes.
- Le nom du capteur et sa valeur sont séparés par un `:` dans la donnée de capteur.

B. Interface graphique de configuration des vagues

B.1) Différents environnements Unity

L'interface graphique de configuration de configuration des vagues n'est disponible que pour les

versions du projet générées avec Unity 5.2. Typiquement, ce n'est pas le cas sous Linux actuellement.

Cette interface génère un fichier de configuration au format XML, qui peut être édité directement sur les plate-formes ne supportant pas Unity 5.2.

B.2) Utilisation de l'interface

B.3) Format des données de configuration