Grado en Ingeniería Informática

## Trabajo Fin de Grado

Francisco Manuel García Moreno

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

## Información sobre dispositivos wearables

## 1. Pulsera Empatica E4

- Información básica de la pulsera Empatica E4: https://www.empatica.com/en-eu/research/e4/
- Información básica para desarolladores sobre la Empatica E4: http://developer.empatica.com/
- Crear cuenta en *Empatica Connect* para poder usarla: https://www.empatica.com/connect/login.php
- Para asignarte la pulsera primero tienes que crear la cuenta, y después me dices qué email has utilizado para ello (nombre de usuario) en cuanto te autoricen. Suelen hacer unas preguntas básicas en un formulario y pueden tardar 1 ó 2 días en autorizar la cuenta. Habrá específicamente una pregunta en el formulario que irá orientada a saber para que la quieres utilizar la pulsera en cuanto a desarrollo, simplemente pon investigación (research) o similar, y por algún lado quizás también tengas que poner que eres estudiantes de la Universidad de Granada, porque ellos están interesados que se utilice con fines de investigación.
- Además, tendrás que descargar el E4 Manager e instalar los drivers para que cuando conectes la pulsera la aplicación pueda verla para enviar los datos grabados en la pulsera en modo off-line a su portal E4 Connect.
  - $\circ \quad \text{Windows: } \underline{\text{https://support.empatica.com/hc/en-us/articles/206373545-Download-and-install-the-E4-manager-on-your-Windows-computer}$
  - o MacOS: <a href="https://support.empatica.com/hc/en-us/articles/205672539-Download-and-install-the-E4-manager-on-your-macOS-computer">https://support.empatica.com/hc/en-us/articles/205672539-Download-and-install-the-E4-manager-on-your-macOS-computer</a>
- También descarga su *app* para *Android/iOS* y así comprobarás el modo de funcionamiento on-line de la pulsera; si el móvil tiene conexión a Internet y te has identificado en la app con la misma cuenta que has creado arriba entonces los datos se estarán subiendo en tiempo real también al portal *E4 Connect*:
  - o Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.empatica.e4realtime&gl=ES
  - o iOS: https://apps.apple.com/us/app/empatica-e4-realtime/id702791633

## 2. Diadema (headband) Muse

- Información básica de la diadema Muse: <a href="https://choosemuse.com/es/muse-2/">https://choosemuse.com/es/muse-2/</a>
- Aunque el soporte oficial para desarrollo se finalizó, existen algunas herramientas que permiten continuar leyendo los datos de esta diadema mediante PC/Mac/Android/iOS usando el protocolo OpenSound Control (OSC). Seguir esta guía:
  - https://buyuk-dev.com/signal-processing/eeg/muse/osc/2020/03/24/muse2-eeg-osc-streaming.html
- MuseSDK: https://sites.google.com/a/interaxon.ca/muse-developer-site/download
- Algunos ejemplos de desarrollo:
  - o https://github.com/PolyCortex/pyMuse
  - o https://github.com/alexandrebarachant/muse-lsl
  - o https://github.com/PolyCortex/MindPong