Detekce událostí ve fyziologických signálech pomocí AI

Zadání:

Pomocí Vámi zvolených technik detekujte události v signálu arteriálního tlaku (označeno jako ABP nebo ART v souboru) a porovnejte úspěšnost Vaší metody s anomáliemi, které identifikovali lékaři manuálně. K Dispozici máte cca 22 hodin anotovaného signálu, který obsahuje různé druhy anomálií. Ve složce *ProgramProhlizeni* máte k dispozici jednoduchý program pro vizualizaci signálů, včetně krátkého návodu (README.pdf). Anomálie detekujte v rámci 10 sekundových úseků. Vzorkovací frekvence je 120 Hz.

Zdrojové soubory

* TBI\_003.hdf5 – obsahuje cca 22 hodin signálu arteriálního (ABP/ART) a nitrolebního tlaku
* TBI\_003.artf – obsahuje 10 sekundové úseky, které byly experty označeny jako anomálie ve formátu xml.

Úkoly

* Načíst signál z hdf5 struktury a vizualizovat ho ve vašem programu.
* Načíst anotované úseky a vizualizovat je v signálu tlaku.
* Pomocí technik AI, případně technik pro zpracování signálu, aplikovat sadu metod pro detekci anomálií.
* Porovnat úspěšnost detekce s anotačním souborem a prezentovat přesnost metody, specificitu, selektivitu, přesnost aj.