**פרויקט פייתון: קריאה ועיבוד נתונים של ניסוי אלקטרופיזיולוגיה**

*דרישות הפרויקט:*

**כתיבת קוד שייקח נתונים של ניסויים אלקטרופיזיולוגיים בתדר נמוך (EAG) ויעבד אותם בהתאם למספר תנאים. הניסויים נערכים בשני ערוצים במקביל, עבור הסיגנלים הפיזיולוגים וערוץ נוסף לסיגנל דיגיטלי. כל ניסוי מתקבל לאחר export, בצורה של טבלה עם שתי עמודות (זמן ואמפליטודה) עם מספר שורות משתנה (בהתאם לקצב הדגימה -sampling rate שנקבע מראש על ידי המשתמש בתוכנת ההקלטה). הערוץ הדיגיטלי מסמן את זמן הופעת הגירוי (עמודה אחת של 0 ו-1 שנמצאת בהלימה עם עמודת הזמן).**

*דרישות ספציפיות:*

1. שיוך ותיוג של כל ניסוי על פי בחירה של המשתמש.
2. בדיקת תקינות הניסויים- מאחר ועובדים עם פרפרט ביולוגי יש לוודא שהוא נשאר יציב במהלך כל ההקלטה. לשם כך יש להשוות בין אותו סוג גירוי שניתן בהתחלה ואחד שניתן בסוף. כאן המשתמש יצטרך להכניס אילו הקלטות מייצגות את ההתחלה ואת הסוף ולבדוק שהיחס ביניהן לא גדול ממספר מסוים (75% או סטנדרט אחר שהמשתמש ירצה). אם הוא גדול מהמספר הנ"ל ההקלטה אינה רלוונטית.
3. נרמול של הניסויים (הפחתה של רעש רקע) – פה נרצה שהמשתמש יכניס את מספרי ההקלטות שהוא מגדיר כblank (הסדר של ההקלטות משתנה כל פעם) ושהתוכנה תפחית משאר ההקלטות את הרעש. זה צריך להיעשות עבור כל ערוץ בנפרד.
4. Offset – לכל ההקלטות לאחר הנרמול יש לעשות offset. זה יעשה על ידי לקיחה של החציון של 100 נקודות הזמן הראשונות בהקלטה והפחתה שלו מכל שאר הערכים בהקלטה.
5. העלאה של כל ההקלטות על גרף 1. הוצאה של הקלטות חריגות מהניתוח.
6. לבסוף נרצה פלט של טבלה עם הסיגנל המנורמל לפי התיוג.
7. עוד פיצ'ר שנרצה שיהיה לקוד זה אופציה להשוואה בין הערוצים של אותה הקלטה
8. לבסוף לשים על גרף את כל ההקלטות כאשר כל ההקלטות בעלות תיוג זהה מתמצעות.

הערות:

* ניתן לעשות Export מתוכנת ההקלטה לקבצים מסוג ASCII (פלט טבלאי)
* דוגמה לפלט מתוכנת ההקלטה (ויזואלי לא טבלאי):

