תיעוד פרויקט

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| סוף שבוע | התקדמות חומרה | התקדמות תוכנה |
| 2 | התחלת עבודה על הפרויקט וניסיון לחבר את המיקרופון ולבדוק את הפלט שהוקלט על ידי המיקרופון. |  |
| 3 | הצלחנו לחבר את המיקרופון ונראה שהוא מצליח לקלוט צלילים אבל לא ברמה שמספיקה בשביל לשמוע אחר כך בפלט. | תחילת מחקר של איך עובדת רשת הנוירונים של זיהוי wake word. איך כדאי ליצור את הרשת בצורה יעילה, והיכן כדאי לבצע את הזיהוי (לוקאלית או בענן). |
| 4 | הצלחנו לחבר את המיקרופון ולייצא קובץ WAV לשרת ולהוריד אותו אחר כך למחשב, אבל איכות הקול מאוד גרועה וצריך לשפר אותה.  ניסינו להמשיך ולחקור כיצד לשפר את איכות הקול ומצאנו דרך מעט שונה לקלוט קול על ידי המיקרופון, ועדיין לא ניסינו אותה. | המשכנו את המחקר כיצד לעשות זיהוי של wake word, והתקדמנו עם הקוד שנדרש על מנת לטפל בקבצי השמע ולערוך אותם בשביל הרשת הלומדת.  כמו כן התקדמנו עם המחקר על איפה כדאי לעשות את הזיהוי ומצאנו מספר כלים שעושים אטומיזציה של תהליך האימון של המילה ושליחת intent מתאים חזרה לבקר עם הפקודה המתאימה. |
| 5 | עדיין לא ניסינו את הדרך הנוספת שמצאנו, אבל המשכנו לקרוא עליה ולהתחיל לתכנן אותה. מסתבר שהיא די מסובכת ודורשת כמות מאוד גדולה של קוד. נמשיך לעבוד עליה ונתחיל ליישם אותה. | סיימנו את כתיבת הקוד שנועד לערוך את הקבצים של הרשת הלומדת. הרצנו את הרשת ועשינו לה בדיקות על המחשב והיא נתנה אחוזי דיוק מאוד טובים!  התחלנו בכתיבת הקוד בשביל לשים את הרשת של ה-wake word על הבקר עצמו וכתיבת הקוד שנועד לקחת קובץ wav ולהריץ אותו על הרשת בשביל לבדוק אותה על הבקר. |

**הערות נוספות**

**סוף שבוע 2:** היו לנו בעיות עם הבקר שהוא לא התחבר למחשב והיה צריך להתקין דרייבר חיצוני שיצר בעיות נוספות. לבסוף לקחנו בקר חלופי, אבל גם הוא יצר בעיות, אבל אותן הצלחנו לתקן פחות או יותר.

**סוף שבוע 3:** הצלחנו לחבר את המיקרופון לבקר והצלחנו לראות גרף שמראה שהמיקרופון קלט צלילים מסוימים מהסביבה. מהשוואות שערכנו באינטרנט נראה שהוא קולט את הצלילים בצורה חלשה. לאחר מכן, הצלחנו לייצא את ההקלטה שעשינו לקובץ wav אבל בהקלטה שהצלחנו לייצא לא שמענו כלום. אנחנו חושבים שהבעיה היא או במיקרופון או בחיבורים הפיזיים שחיברנו, מכיוון שקטע הקוד שלקחנו עבד והצליח לייצר את הפלט הרצוי עבור פרויקטים אחרים.

**סוף שבוע 5:** במהלך הבדיקות של הרשת על המחשב מצאנו כמה באגים קטנים של הרשת במקרים מסוימים מאוד, ואנו חושבים שיש בעיה של overfitting עם המילה go שהיא ה-wake word שלנו. לכן, אנו מתכננים להריץ לאמן שוב פעם את הרשת עם מספר דוגמאות מתאים יותר. כמו כן, יצרנו כמה אלפי קבצי קול של מילים שדומות למילה go ועלולים ליצור בעיה ברשת, על מנת לאמן את הרשת לא להתבלבל עם המילים הללו.

בנוסף, מכיוון שעדיין יש לנו בעיות עם הקלטת קבצי הקול דרך המיקרופון, אנו מנסים להכניס ידנית קטע קול שהקלטנו על המחשב ולא דרך הבקר לתוך ה-ESP על מנת שנוכל לבדוק את הביצועים של הרשת כאשר נצליח לשים אותה על הבקר.