

DAC AND ADC -

התבקשנו לבצע בלחץ בשלישי $2PB$ את המשימה הבאה: להוציא את המתח $OFFSET$ קלומר לחתת את המתח הגובה ביותר ואת המתח הנמור ביותר לחבר ביניהם ולחילק לשניים. וכל זה להציג באמצעות $Q_{12.20}$ לשם כך בחרנו לחתת 255 דגימות שהכנסנו אותן במקום בזיכרון ובקיןפוג ה- ADC 255 דגימות שיישמרו באותו מערך. לאחר מכן עברנו על רשימת המערך והכנסו שלני רגיסטרים את הערך הגובה ביותר שדגםנו ובכך את הערך הנמור יותר לרגיסטר אחר. לאחר מכן הכנסנו את אותו מספר לפונקציה שעשינו בהמשמה שתיים שבה לוחנו את המספר שמצאו הכפלנו אותו במספר 220 שהוא למעשה החישוב הבא:

$$V_{avg} = \frac{N_{V_{avg}} \cdot 2^4}{UQ12.4} \cdot \frac{\lfloor \Delta V \cdot 2^{16} \rfloor}{UQ0.16} = \frac{N_{V_{avg}} \cdot N_{\Delta V} \cdot 2^{20}}{UQ12.20}$$

לדוגמה: עבור ערכת פיתוח בה $V_{CC} = 3.55$ (כלומר $V_{CC} = \frac{3.55}{1.023}$)

$$\frac{3.44}{1023} \cdot 2^{16} = 220$$

ובכן הכפלנו את המספר שקבלנו ב8 מקום ב- 2^4 כי היו צריכים לחלק ב-2 אז פשוט הזינו את הערך שלוש פעמים ימינה. אחר מכן השתמשנו בפונקציית הכפל בין שני המספר את זה שקבלנו בחיבור בין הרגיסטר והזזה לבין #227 את המספר שמרנו בערך בזיכרון שהגדכנו אותו להיות לונג כלומר 32 ביטים. שמשם לוחנו את 12 הביטים הימניים ביזור (*BIG INDIAN*).
הזינו אותו 4 באמצעות *AND* בין $0xffff$ למספר *MSB* כדי לקבל את 12 הביטים הימניים ביזור בדומה ל-*LSB* שאוטנו הצענו ימינה בכך קיבל מספר וחיברנו אותו לאربעת הביטים הימניים של *msb* כל מספר הכנסו לפונקציית חילוק ב-100 ובחילוק ב-10 בכך להגיע למספר בסיס עשר שנוכן להדפס אותו הוסיףנו לו 48 והדפסנו השתמשנו באותה תבנית כמו בהמשמה של $1PB$.

מגישים

:שלמה קרליץ 209302553

עדיאל ממדוב 211700935