

با توجه به صورت مسئله که قرار است افراد  $w, x, y, z$  به ترتیب 4 و 3 و 2 و 1 سهم رای داشته باشند جدول زیر را برای مسئله میکشیم :

W	X	Y	Z	A3	A2	A1	A0	
0	0	0	0	0	0	0	0	m0
0	0	0	1	1	0	1	0	m1
0	0	1	0	0	0	0	1	m2
0	0	1	1	1	0	1	1	m3
0	1	0	0	0	0	0	1	m4
0	1	0	1	1	0	1	1	m5
0	1	1	0	0	0	1	0	m6
0	1	1	1	1	1	0	0	m7
1	0	0	0	0	0	0	0	m8
1	0	0	1	1	0	1	0	m9
1	0	1	0	0	0	1	0	m10
1	0	1	1	1	1	0	0	m11
1	1	0	0	0	0	0	1	m12
1	1	0	1	1	0	1	1	m13
1	1	1	0	0	0	1	1	m14
1	1	1	1	1	1	0	1	m15

$A_3A_2A_1A_0$  عدد 4 بیتی باینری است که نشان دهنده تعداد رای های مثبت نهایی است مثلاً اگر  $wxyz=1110$  باشد با توجه به تعداد سهم رای هر نفر در کل :  $1+2+3=6$  است که معادل باینری آن : 0110 است به همین صورت جدول بالا را پر کرده ام.

در فایل که این سیستم را پیاده سازی کرده ام ابتدا یک sub circuit ساخته و نام آن را 16:1 MUX گذاشته ام و در داخل آن با استفاده از دو مالتی پلکسر 8:1 (74151) یک مالتی پلکسر 16:1 ساخته ام و در ادامه از آن استفاده کرده ام.

4 کلید وجود دارد که هر کدام برای هر یک از افراد است که رای خود را با روشن و خاموش کردن آن مشخص کنند و سپس آن ها را به عنوان سلکتورها به مالتی پلکسر 16:1 که ساخته ام داده و با کمک پیاده سازی جدول بالا یک بیت  $A_0$  را بدست آورده و برای باقی بیت ها نیز به همین ترتیب حساب کرده ام در کل با استفاده از 4 مالتی پلکسر 16:1 که در اصل با دو عدد مالتی پلکسر 8:1 ساخته شده بیت های  $A_0, A_1, A_2, A_3, A_4$  را بدست آورده.

در نهایت هر کدام از بیت هایی که بدست آمده را به عنوان جواب  $A_3A_2A_1A_0$  که تعداد رای های مثبت است را به یک

BCD TO 7SEG CONVERTER داده و آن را به 7SEG وصل کرده و روی آن نمایش داده ام.