

به نام خدا



آزمایشگاه سیستم های دیجیتال

آزمایش 9

جناب آقای دکتر بیات

سرکار خانم رشیدی

سارا آذرنوش

98170668

در این آزمایش tcam میسازیم.

Tcam نوعی مموری است که مقدار x را نیز نگهداری میکند. اما از آنجایی که هر بیت تنها دو مقدار 0 و 1 را نگهداری میکند برای نگهداری مقدار x به یک مموری جدا نیاز داریم. در اینجا اگر مقدار x باشد در مموری دوم 1 را ذخیره میکنیم. در واقع در ابتدا دو عدد را ورودی میگیریم که اولی 1 های عدد مشخص است و دومی x ها به صورت 1 ذخیره میشوند. و دو ورودی آدرس برای نوشتن و فعال کننده نوشتن نیز دارد، اگر 1 باشد در آدرس داده شده دو مقدار را هر کدام را در مموری خود وارد میکند.

در ابتدا تمام ادرسها را 1 میکنیم (در تمام آدرس ها یافت شده است) سپس دو فور داخل هم داریم که تمامی اعداد، و سپس بیت ها را چک میکند. اگر مقدار در مموری دوم 0 بود یعنی x نیست و سپس به چک کردن مقادیر 0 و 1 با مموری اول میپردازد. و در هر ادرسی پیدا نکند مقدار آدرس آن را 0 میکند و خروجی میدهد. اگر بر حسب یکسان بودن دو مقدار بنویسیم (در صورت یکسان بودن مقدار آدرس را 1 کنیم) هزینه بیشتری دارد. در این حالت اگر تمام بیت ها یکسان باشد 1 باقی میماند.

البته میتوان x نیز ذخیره کرد و برای مقایسه نیز از $==$ ، $!=$ و ... استفاده کرد اما سنتز پذیر نیست و برای شبیه سازی است.