



دانشکده مهندسی کامپیوتر

مدار منطقی

تمرین‌های سری هشتم: آتالیز مدارهای منطقی

مدرس دکتر خلافتی

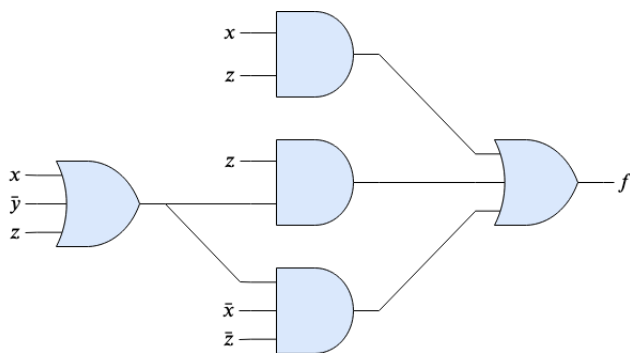
طراح سپهر باباپور - زهرا حسینی

تاریخ انتشار ۱۱ آذر ۱۳۹۸

تاریخ تحویل ۱۸ آذر ۱۳۹۸

سوال ۱

مدار زیر را فقط با گیت NOR پیاده سازی کنید.



سوال ۲

هر یک از عبارات زیر را به فرم جمع مینترم‌ها و ضرب ماکسترم‌ها درآورید.

1. $f(x, y, z) = xy + \bar{y} + xz$
2. $f(w, x, y, z) = w\bar{x}\bar{y} + \bar{w}x$

سوال ۳

هر یک از عبارات زیر با استفاده از جدول کارنو و روش کوبین مک کلاسیکی ساده کنید، سپس پاسخ هر یک از روش‌ها را با یکدیگر مقایسه کنید.

1. $f(x, y, z) = \prod M(1, 2, 4, 6, 7)$
2. $f(w, x, y, z) = \sum m(2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 15)$
3. $f(w, x, y, z) = \sum m(0, 2, 5, 8, 10, 13)$
4. $f(x, y, z) = \sum m(1, 3, 7) + \sum d(0, 5)$
5. $f(w, x, y, z) = \sum m(1, 3, 7, 11, 15) + \sum d(0, 2, 5)$
6. $f(a, b, c, d, e) = \sum m(0, 1, 2, 5, 8, 9, 16, 21, 25, 29)$

سوال ۴

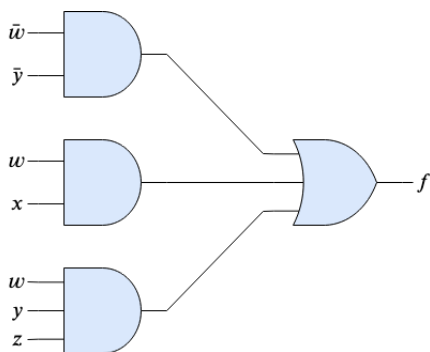
با استفاده از جدول کارنو عبارت زیر را به فرم‌های SOP و POS بنویسید.

$$f(w, x, y, z) = \prod M(0, 1, 3, 5, 13)$$

سوال ۵

جدول کارنو هر یک از عبارات زیر را بدست آورده و بوسیله آن Hazardها را در هر یک از موارد تشخیص دهید.

۱.



۲.

