گزارش سوال هشتم میانترم

محمد میرزادی

401110104

استاد فصحتی

پارکینگ به این گونه کار میکند که در ساعات بامداد تا 8 صبح تعطیل است و ظرفیت صفر برای هر دو گروه دارد و از ساعت 8 تعداد 500 ظرفیت برای ماشین های دانشگاه و 200 ظرفیت آزاد وجود دارد.

از ساعت 13 تا 16 به ازای هر ساعت ظرفیت ماشین های دانشگاه پنجاه تا زیاد و ظرفیت ماشین های آزاد 50 تا کم میشود تا اینکه یک دفعه از 16 به بعد ظرفیت ماشین های آزاد یکباره به 500 ظرفیت آزاد و 200 ظرفیت دانشگاه میرسد.

و تا ساعت شب 8 پارکینگ باز است و از آن به بعد بسته میشود و ظرفیت صفر میشود.

در کل زمانی که پارکینگ باز است اگر یک ماشین از طرف دانشگاه بخواهد وارد شود در صورتی که ظرفیت دانشگاه پر نشده باشد وارد ظرفیت دانشگاه میشود اگر پر شده باشد جزو ظرفیت آزاد محصوب میشود و وارد پارکینگ آزاد میشود.

در زمان هایی که ظرفیت کل ماشین های دانشگاه و آزاد دچار تغییر میشود اگرتعداد ماشین هایی که در ظرفیت دانشگاه هستند از ظرفیت دانشگاه بیشتر شد به اندازه ای که از ظرفیت بیشتر شده به ظرفیت آزاد منتقل میشود و بیرون ریخته نمیشود.

ظرفیت آزاد هم هیچ وقت سریز نمیکند (در کل کسی را بیرون نمی اندازیم ) چون هیچ وقت ظرفیت آزاد کم نمیشود و به ظرفیت دانشگاه اضافه شود.

**خلاصه پیاده سازی**

به صورت کلی کد ما از دو فایل parking.v و testbench.v تشکیل شده است.

که در فایل parking.v با دریافت اطلاع از ورود/خروج ماشین جدید و نوع ظرفیتی که به آن باید اخصاص داده شده و اطلاع از زمان در سه بلاک always هم درخواست ها را هندل میکنیم هم بر اساس زمان تغییرات ظرفیت ها را تغییر میدهیم.

1. بلاک always اول بر اساس تغییرات timer کار میکند و اگر تایمر دقیقا ساعت های 13 و 14 و 15 باشد مقدار ظرفیت آزاد 50 تا زیاد میشود.
2. بلاک always دوم بر اساس لبه ی بالا رونده ی car\_entered کار میکند و درخواست ها را بر اساس ظرفیت هندل میکند.
3. بلاک آخر هم exit ها را هندل میکند.

در فایل testbench.v ابتدا کلاک تعیین میکنیم و سپس بر اساس آن تایمر را بالا میبریم. **هر کلاک را معادل یک ثانیه قرار میدهیم و زمان از 12 بامداد آغاز میشود.**