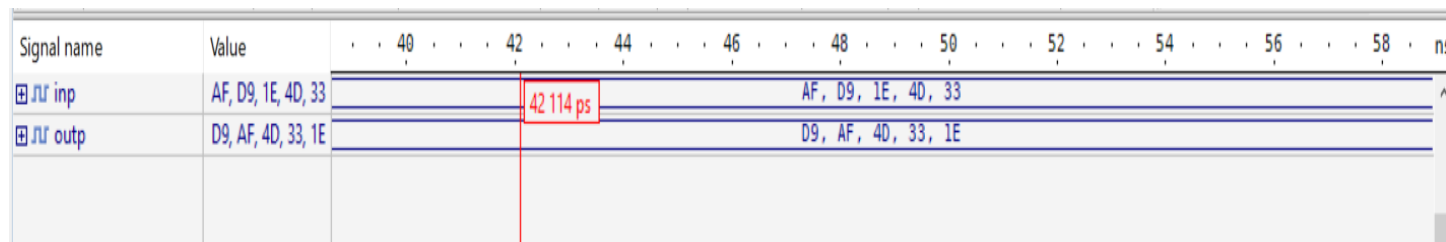
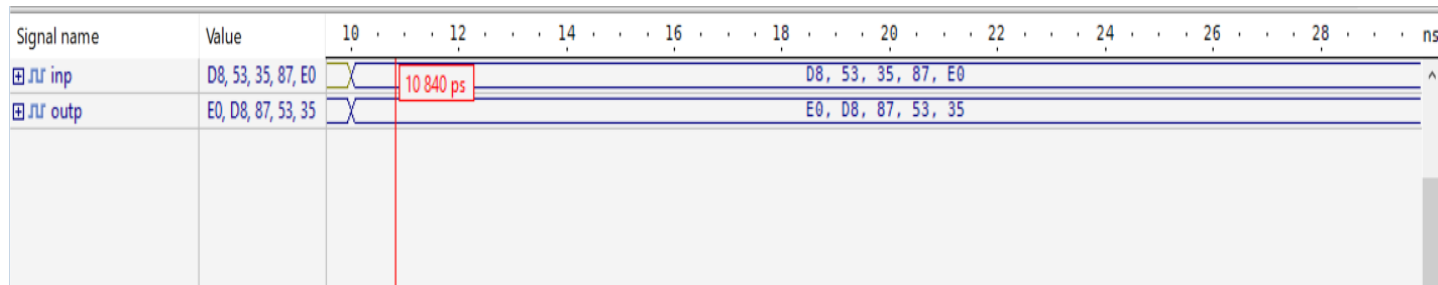


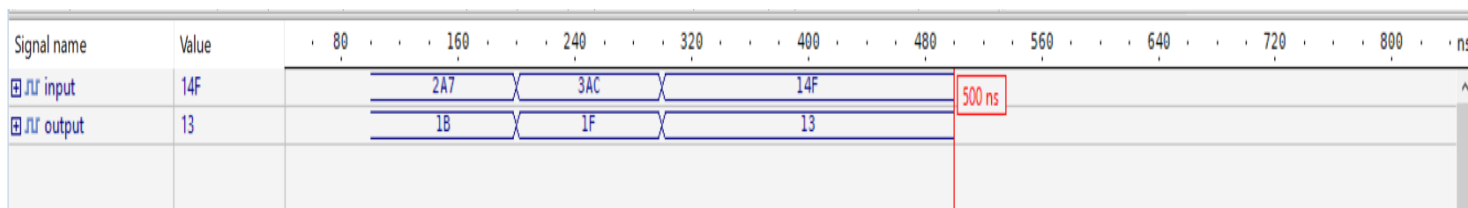
1.

در این سوال ابتدا یک آرایه از `std_logic_vector` های 8 بیتی و یک آرایه از `integer` تعریف کردیم. ورودی و خروجی هر دو از نوع تایپ اول هستند. در ادامه با استفاده از تبدیل ورودی به آرایه ای از `integer` ، و الگوریتم بابل سورت در یک آرایه از `integer` اعداد سورت شده را ذخیره کردیم. بعد این اعداد را دوباره به `std_logic_vector` تبدیل کردیم و در خروجی قرار دادیم.

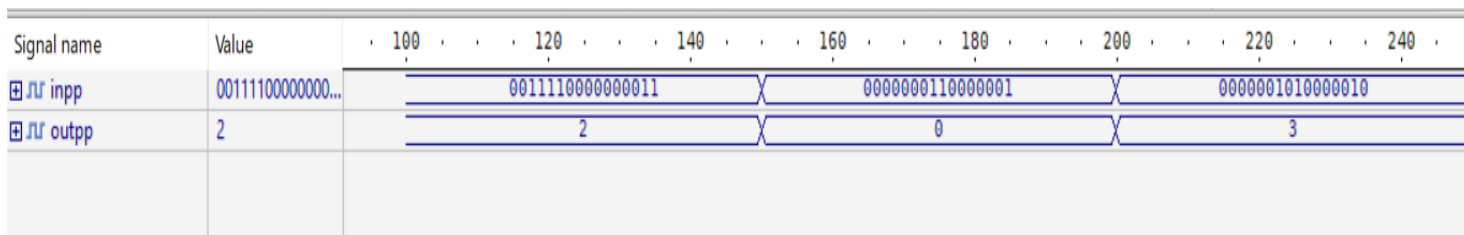
نتیجه ی تست بنچ های اول و دوم:



2. در این قسمت تا زمانی که توان دوم عدد tmp که از 0 شروع میشود، از مقدار عدد ورودی کمتر یا مساوی باشد (برای سقف گیری) به tmp یکی اضافه میکنیم.



3. در این قسمت یک بار از 1 و یک بار از ایندکس 2 شروع میکنیم و دوتا دوتا جلو میرویم تا بشمریم تعداد 1 هارا در آخر چک میکنیم بخش پذیری را طبق صورت سوال.



4. برای این قسمت داخل پراسس چک میکنیم اگر لبه بالارونده ی کلاک هستیم حالات مختلف را بررسی میکند. اگر reset مقدار 1 داشته باشد تمام اعداد ساعت 0 میشود و اگر set_clock مقدار 1 داشته باشد اعداد ساعت را برابر ساعات وارد شده قرار میدهیم و اگر set_alarm 1 باشد سیگنال های ساعت الارم را برابر مقدار ورودی قرار میدهیم. بعد چک میکنیم اگر مقدار ساعت فعلی با اعداد ساعت الارم یکی بود alarm_on را 1 میکنیم. در ادامه ساعت را جلو میبریم یعنی اگر ثانیه 60 بود به دقیقه یکی اضافه شده و اگر دقیقه 60 بود به ساعت یکی اضافه شده و اگر ساعت 24 بشود 0 میشود.

