

برای پیاده سازی این سوال، ابتدا باید W و N را به صورت پارامتر تعریف کرد. سپس ورودی‌ها و خروجی‌ها که datain داده ورودی می‌باشد و read, write, clk, reset, dataout, full, empty تعریف می‌شوند. سپس سیگنال buffer که نشان دهنده بافر و داده‌های آن می‌باشد تعریف می‌شود. همچنین نیاز به سیگنال‌های index, next_index, next_dataout داریم تا در هر لبه بالارونده کلاک داده‌ها آپدیت شوند.

ابتدا یک بلاک always تعریف می‌شود که حساس به لبه پایین رونده کلاک می‌باشد و ایندکس و داده خروجی را 0 می‌کند و بافر را خالی می‌کند.

سپس یک بلاک always که حساس به لبه بالارونده کلاک می‌باشد تعریف می‌شود که در آن پوینتر نوشتن بافر (ایندکس) و داده خروجی آپدیت می‌شوند.

برای قسمت مدار ترکیبی، یک بلاک always تعریف می‌شود که با توجه به شرط‌های داده شده در سوال، داده‌ها write یا read می‌شوند (الگوریتم خواندن و نوشتن به صورت FIFO می‌باشد).

برای این سوال، فایل تست نیز نوشته شده است که در آن ظرفیت بافر 11 داده 8 بیتی می‌باشد و در آن 12 داده ریخته می‌شود ولی داده آخر داخل بافر نمی‌رود (چون full flag برابر 1 می‌باشد).