

برای پیاده سازی این سوال، ابتدا باید W و N را به صورت پارامتر تعریف کرد. سپس ورودی‌ها و خروجی‌ها را تعریف می‌کنیم. برای ورودی، دو عدد $N*W$ بیتی A و B دریافت می‌کنیم و ماتریس‌ها به این صورت پر می‌کنیم که به ازای هر W بیت، یک عدد جدا در نظر گرفته می‌شود یعنی یک ماتریس با N عدد (این عملیات در هر لبه بالارونده کلاک انجام می‌شود و در هر کلاک 2 عدد که یکی از A و دیگری از B می‌باشد خوانده می‌شود).

همچنین در هر لبه پایین رونده rst ، متغیرهای مورد نیاز به شکل اولیه درمی‌آیند و 0 می‌شوند. برای قسمت مدار ترکیبی، یک آرایه که مانند یک accumulator عمل می‌کند، داریم. این قسمت به این صورت عمل می‌کند که در هر مرحله یک عدد از ماتریس A و یک عدد از ماتریس B در هم ضرب می‌شوند و قسمت accumulate کردن، منتظر حاصلضرب تمامی آرایه‌ها نمی‌ماند و در هر مرحله با اعدادی که در مرحله قبل ضرب شدند، جمع می‌شود. این قسمت به صورت Pipeline پیاده‌سازی شده است پس در نتیجه critical path کوتاه‌تری خواهیم داشت.

همچنین دو عدد تست برای این سوال نوشته شده است که به صورت زیر می‌باشند:

Test 1:

$A = [1, 2, 3]$

$B = [1$

2

$3]$

Result = 14

Test 2:

$A = [10, 5, 2]$

$B = [10$

5

$2]$

Result = 129

So, these 2 tests has been passed successfully.