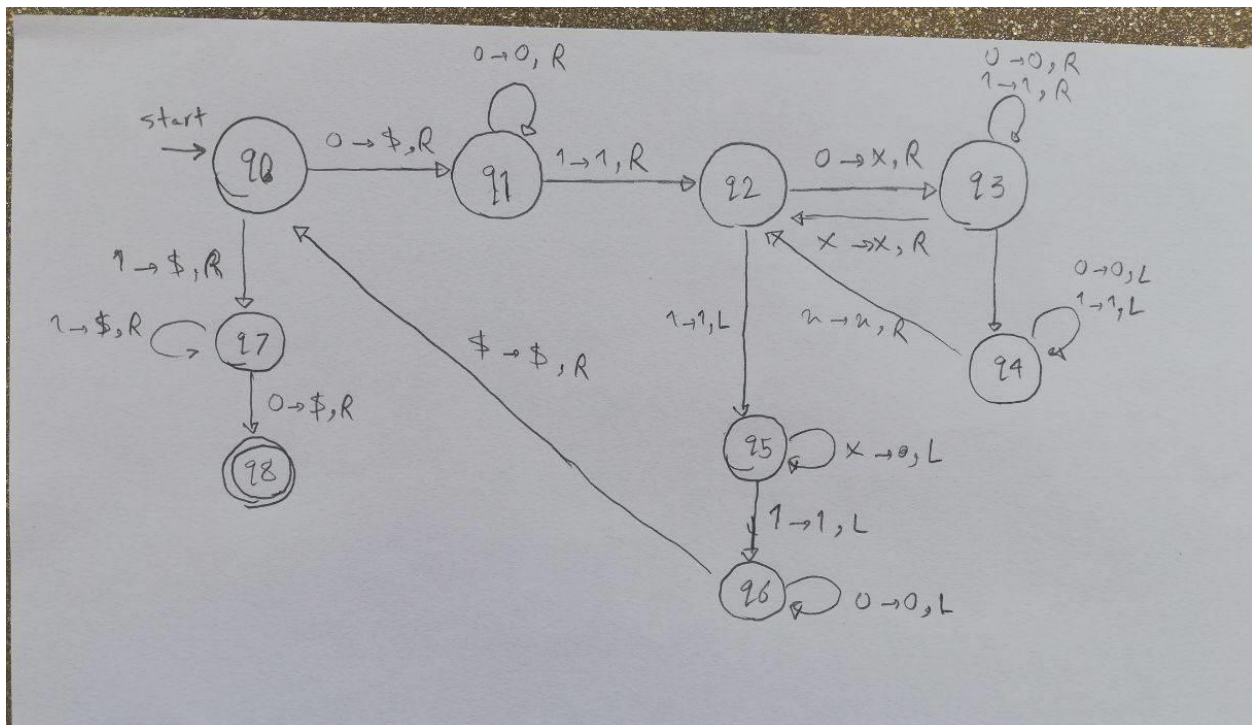


بسم الله الرحمن الرحيم

گزارش پروژه دوم

حسین اسدی 40031002

فرایند ضرب کردن :



در ابتدا فرمت نوار اینگونه است که ما عدد اول ( در ضرب اول عدد 3 و در ضرب دوم عدد 2) را به صورت unary به صفر تبدیل میکنیم سپس بدون 1 قرار میدهم و عدد دوم را به صورت unary به صفر تبدیل میکنیم در آخر هم بدون یک و به تعداد لازم \$ به نوار اضافه میکنیم . حالا طبق ماشین رسم شده در شکل ما اولین صفر را تبدیل به \$ میکنیم و به سراغ صفرهای دومین عدد میرویم و آن را هم به X تبدیل میکنیم سپس به راست میرویم تا به اولین \$ برسیم و آن را تبدیل به صفر میکنیم . برمیگردیم به دومین صفر عدد دوم و آن را هم به X تبدیل میکنیم و بعد به راست حرکت میکنیم تا به اولین \$ موجود برسیم و آن را تبدیل به صفر میکنیم . اینکار را انقدر تکرار میکنیم تا همه صفرهای عدد دوم تبدیل به X شوند . با اینکار در واقع به تعداد صفرهای عدد دوم ما صفر ایجاد کردیم . در مرحله بعد ما همه Xها را به صفر تبدیل میکنیم و به چپ میرویم تا به اولین صفر موجود در عدد اول برسیم و آن را تبدیل به \$ میکنیم و فرایند بالا را تکرار میکنیم . با انجام عملیات بالا یکی از مقدار عدد اول اضافه میشود و به اندازه عدد دوم به جواب ما اضافه میشود . با تمام شدن همه ی صفرهای عدد

اول ما صفرهای عدد دوم و تمام یک های موجود را به \$ تبدیل میکنیم و خروجی ما تعداد صفرهای باقی مانده است. مثال :

$$3 * 2$$

نوار اولیه

0001001\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$

مرحله اول :

\$00100100\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$

مرحله دوم :

\$\$010010000\$\$\$\$\$\$\$\$

مرحله سوم :

\$\$\$1001000000\$\$\$\$\$\$\$\$

نوار نهایی

\$\$\$\$\$\$000000\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$

فرایند فاکتوریل :

نحوه ورودی به اینصورت است که در ابتدا تعدادی \$ داریم بعد عدد ورودی را به صورت unary به صفر تبدیل میکنیم و بعد به نوار 10 و بعد از آن چند \$ قرار میدهیم . حالا به شیوه مشابه عمل ضرب عمل میکنیم . ورودی را عدد اول در نظر میگیریم و 0 را که در اینجا اندازه اش یک هست عدد دوم در نظر میگیریم . این دو را ضرب در هم میکنیم و در اخر يدونه از عدد اول کم میکنیم و دوباره ان را در حاصلضرب قبلی ضرب میکنیم . این دستورالعمل را تا جایی که همه صفر های عدد اول به یک تبدیل شوند انجام میدهیم . مثال :

$$3!$$

نوار اولیه

\$\$\$\$\$\$\$\$\$00010\$\$\$\$\$\$\$\$

مرحله اول (خروجی ضرب 1 \* 3):

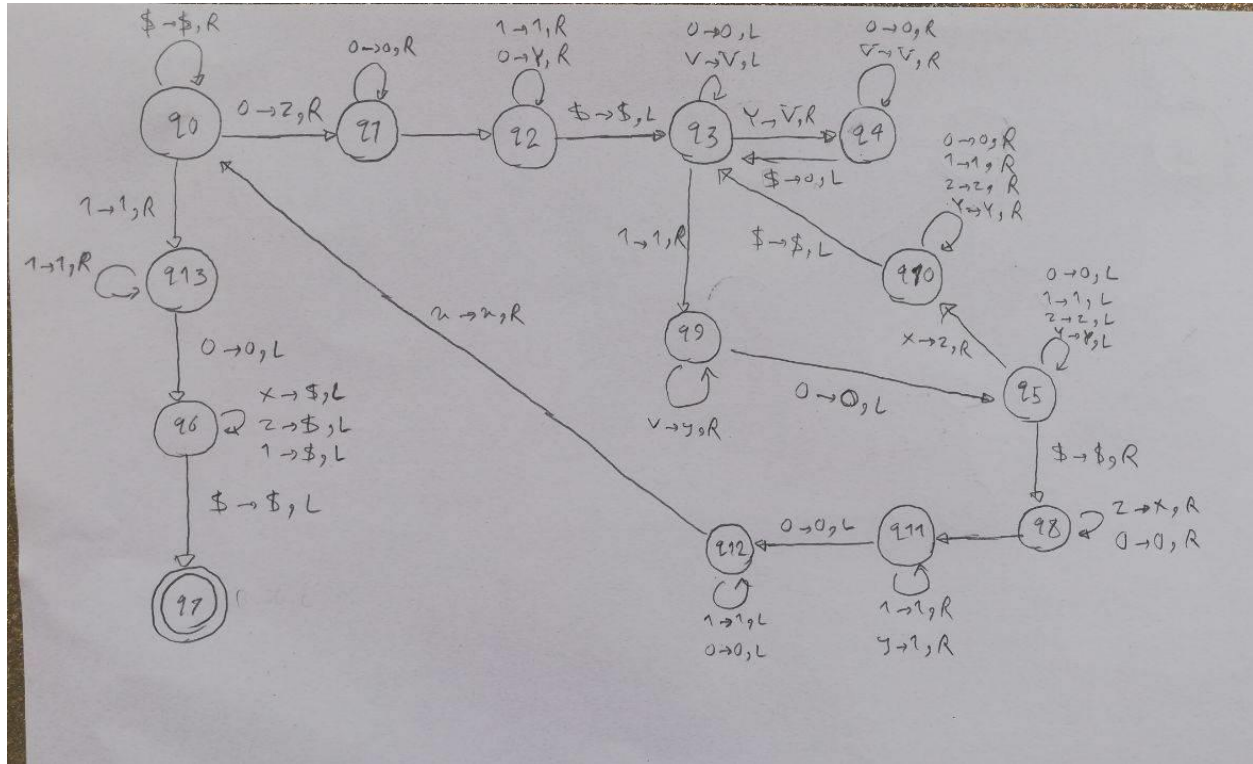
\$\$\$\$\$\$\$\$\$001000\$\$\$\$\$\$\$\$

مرحله دوم (خروجی ضرب 3 \* 2):

\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$01000000\$\$\$\$\$\$

نوار نهایی (خروجی ضرب 6 \* 1):

\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$0000000\$\$\$\$\$\$



خروجی :

خروجی به ازای  $n = 1$

[illegible]

خروجی به ازای  $n = 2$

[illegible]

لازم به ذکر است به علت طول کشیدن محاسبه جواب و بزرگ بودن خروجی قادر به محاسبه  $n$ های بزرگتر از 2 نیستیم.