

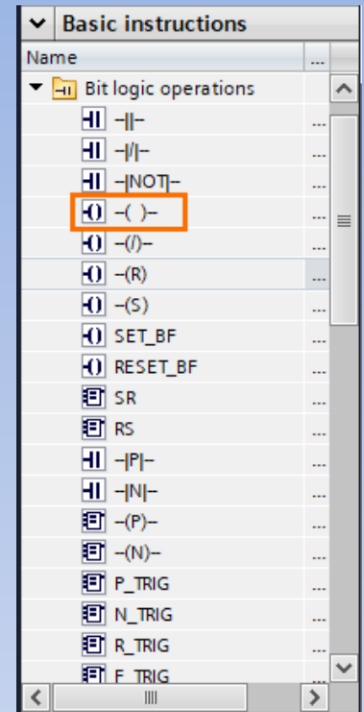
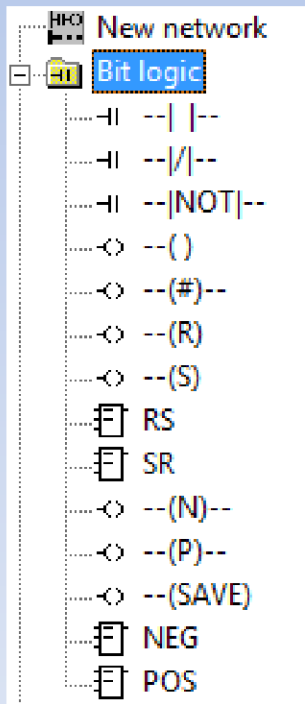
# آموزش PLC

## ( دستورات Bit Logic )

تهیه کننده: مهندس محمود زمانی

[www.mahmoodzamani.ir](http://www.mahmoodzamani.ir)

[info@mahmoodzamani.ir](mailto:info@mahmoodzamani.ir)



# انواع زبانهای برنامه نویسی در STEP7

LAD



FBD



STL

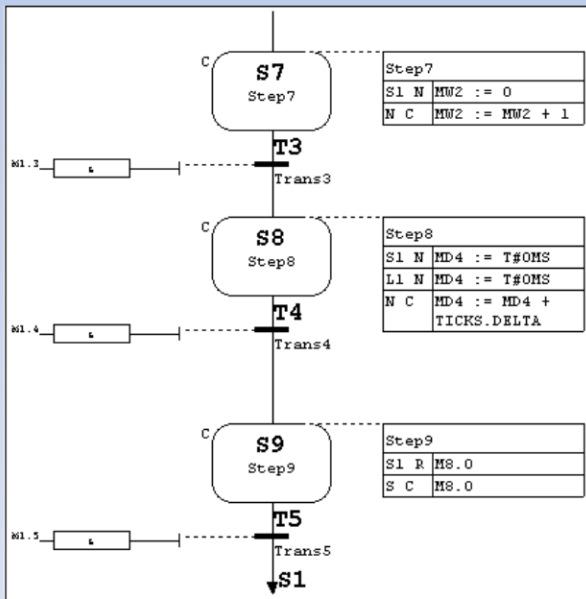
```

A      I0.0
A      I0.1
=      Q8.0
    
```

به غیر از سه زبان فوق زبانهای دیگر نظیر Graph و SCL نیز وجود دارند که هر کدام برای کاربردهای خاص می باشند.

**SCL:** جهت عملیات پیچیده  
کنترلی و ریاضی

**Graph:** جهت پروسه هایی  
با فرآیند ترتیبی



FUNCTION\_BLOCK FB34

VAR\_INPUT

```

IN1: INT; //Input variable
IN2: INT;
    
```

END\_VAR

VAR\_OUTPUT

```

OUT1: INT; //Output variable
OUT2: INT;
    
```

END\_VAR

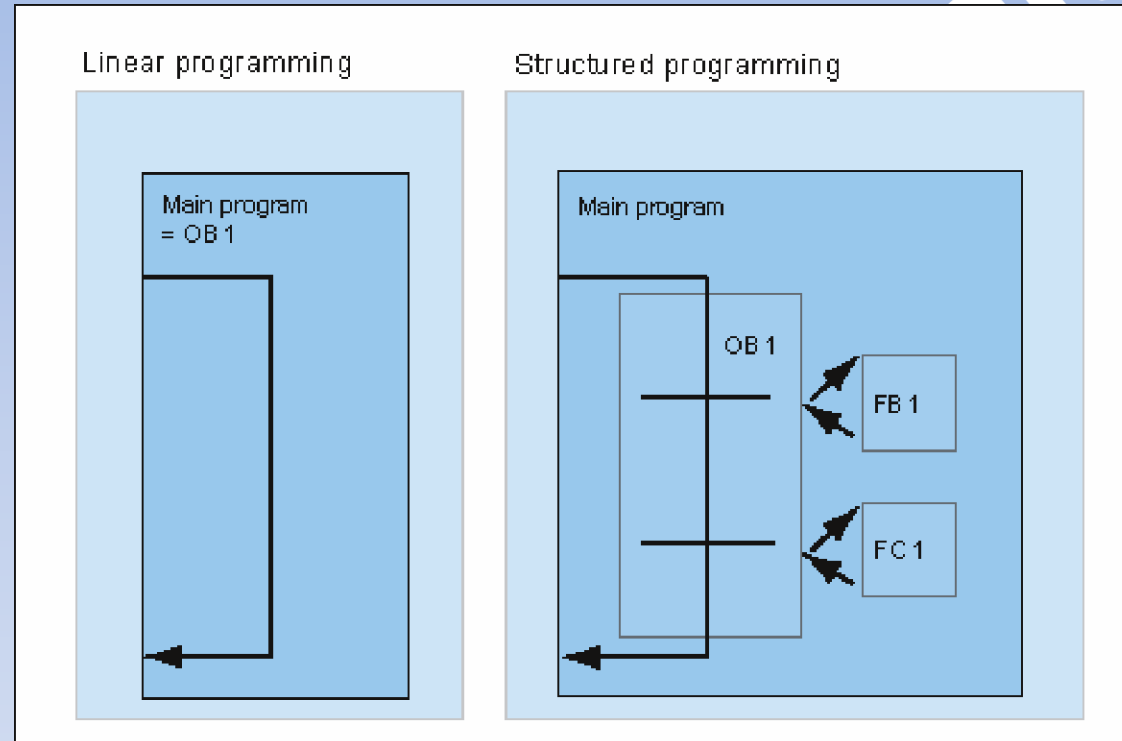
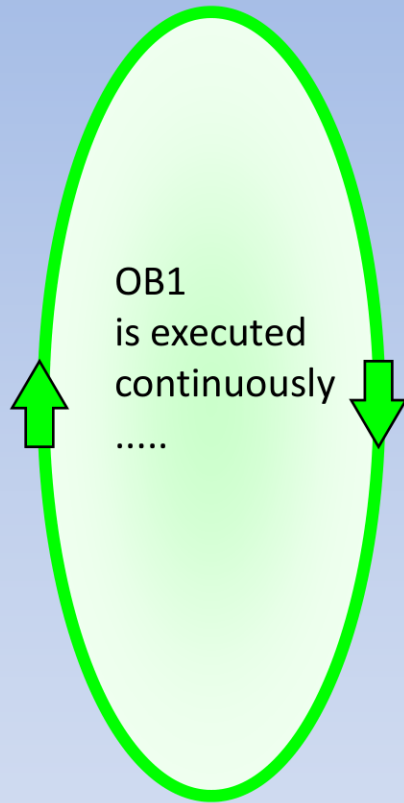
END\_FUNCTION\_BLOCK

DATA\_BLOCK DB34 FB34 //Instance DB of FB34

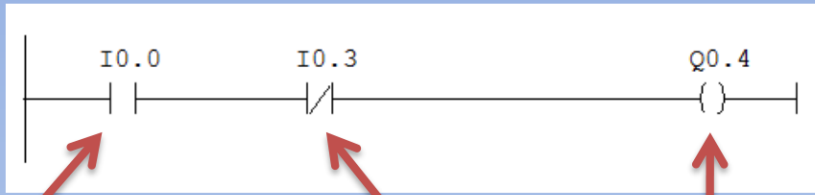
BEGIN

END\_DATA\_BLOCK

برنامه اصلی در OB1 نوشته میشود.



روند اجرای برنامه در OB1 بدین صورت است که CPU از ابتدا، خط به خط برنامه را خوانده و اجرا می کند. زمانیکه به انتهای برنامه رسید مجدداً از ابتدا خواندن و اجرای برنامه را انجام میدهد و این سیکل تکرار می شود.



کنتاكت باز

کنتاكت بسته

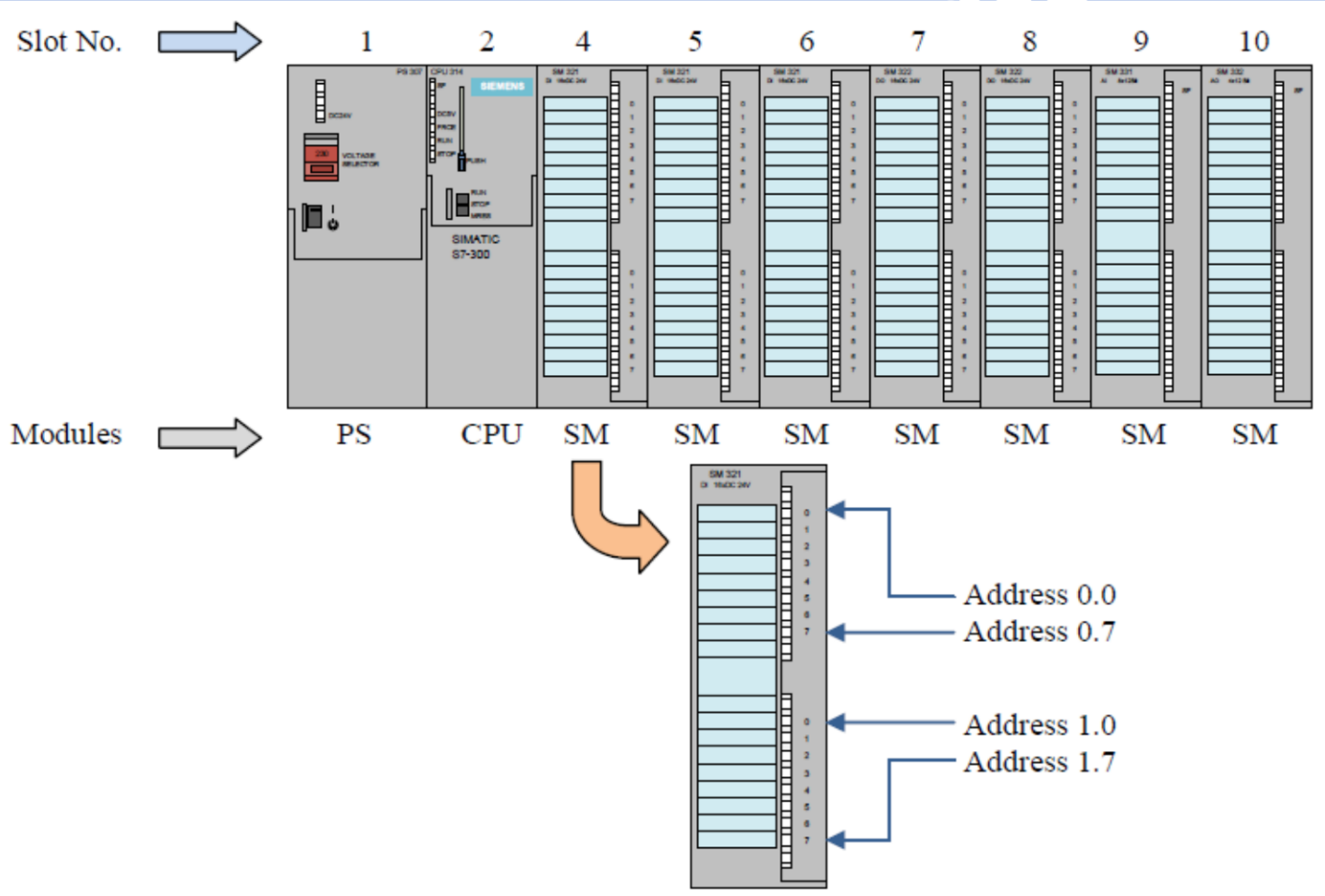
خروجی

آدرس دهی ورودیها با I

آدرس دهی خروجیها با Q

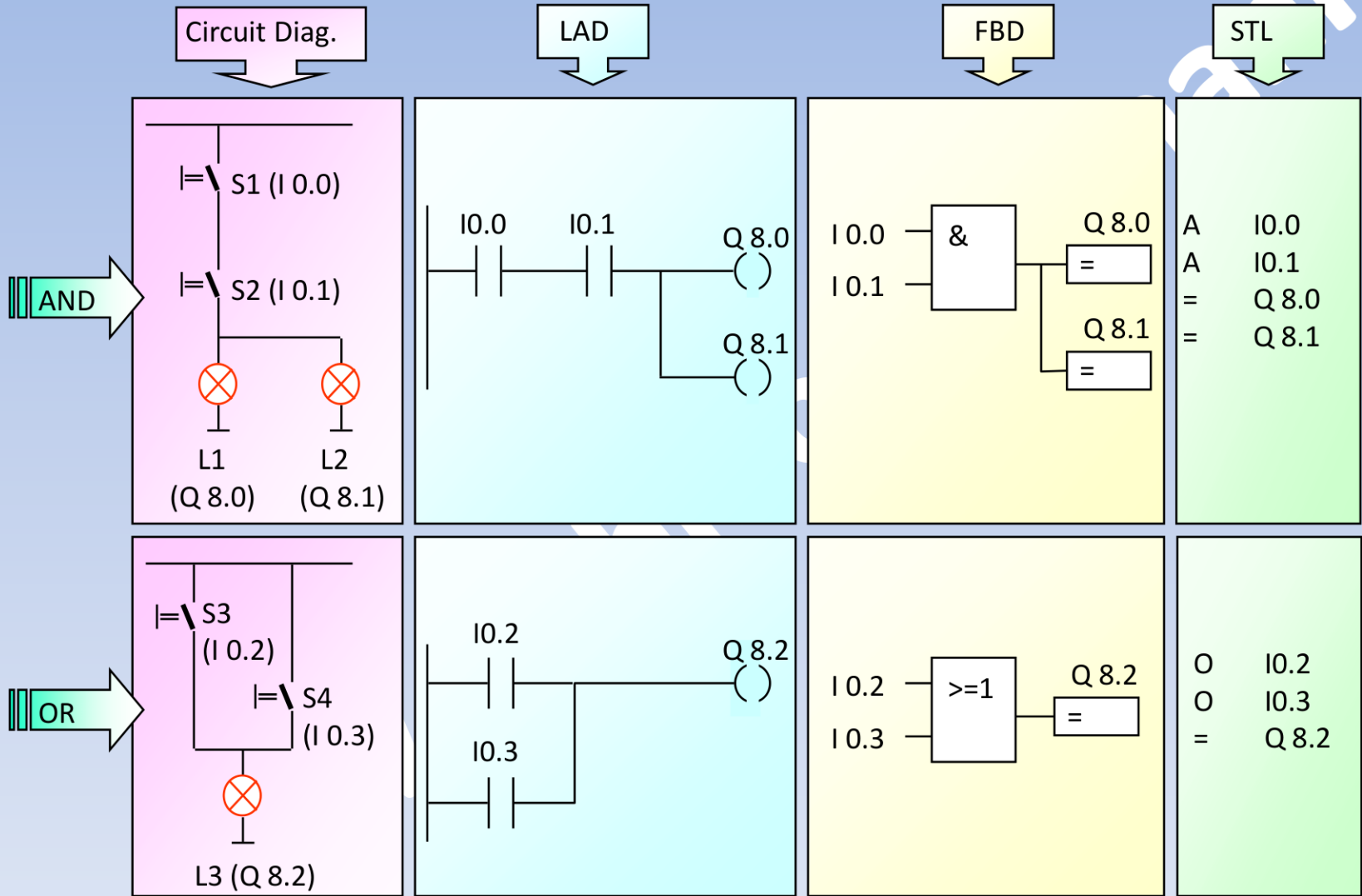
آدرس دهی بیتی

عدد سمت راست شماره بیت  
عدد سمت چپ شماره بایت

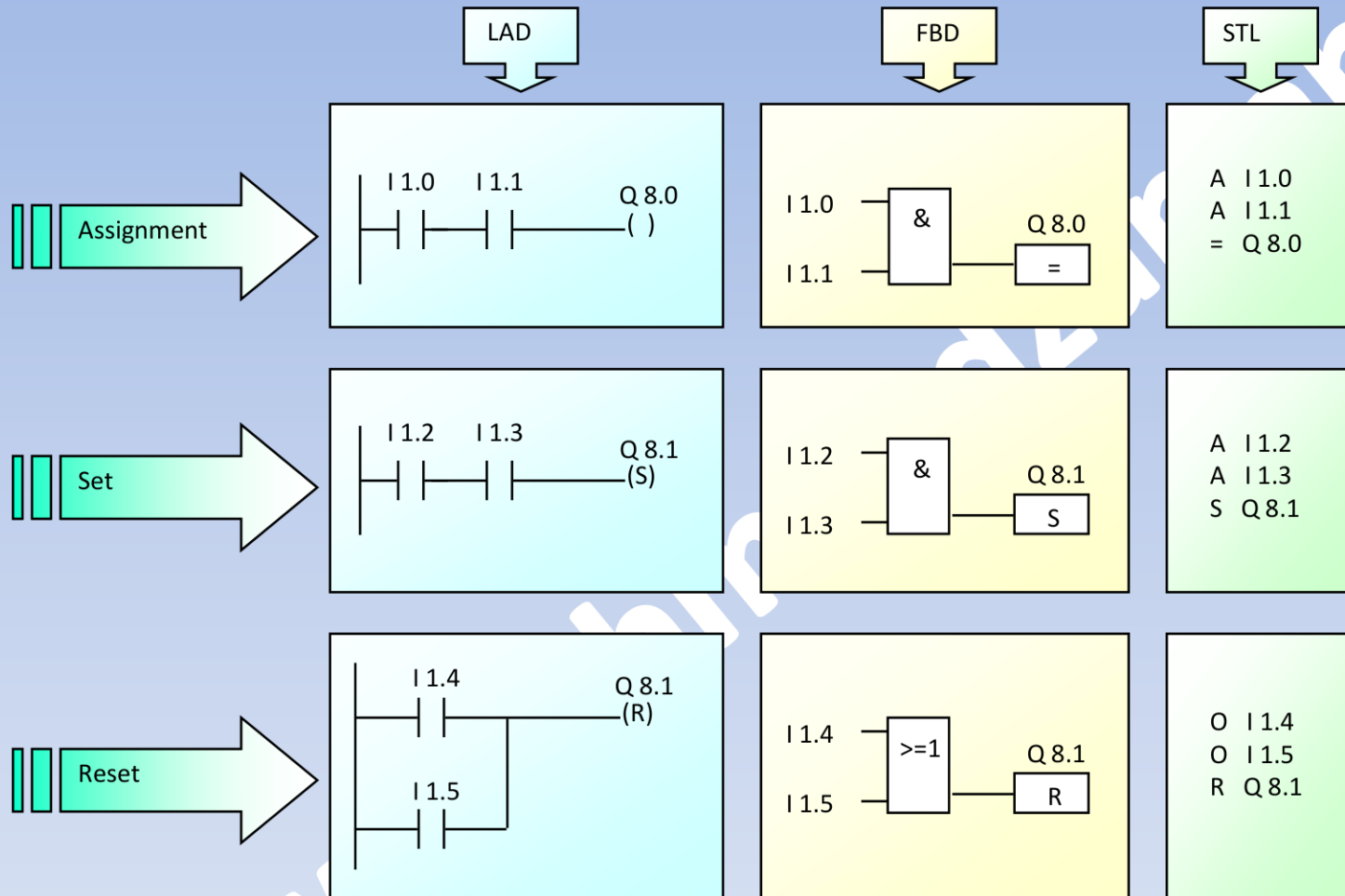


www

# عملکرد منطقی AND و OR

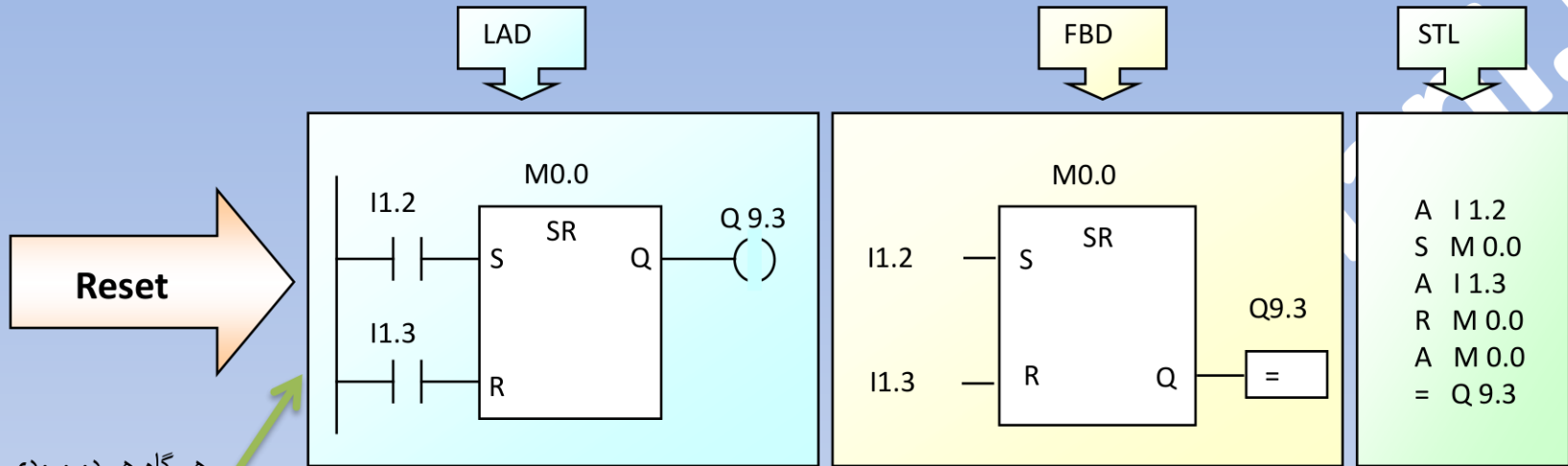


# دستورات S و R



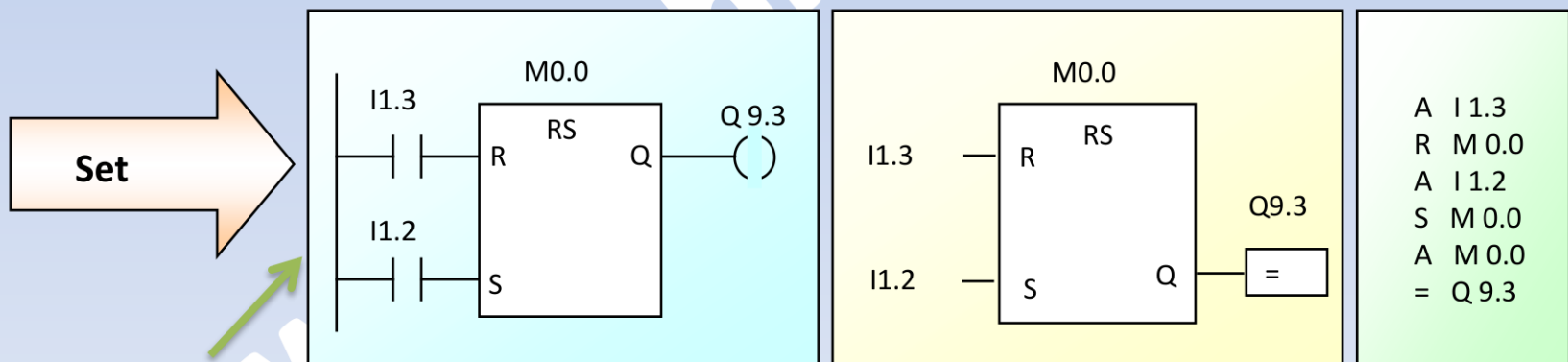
در دستور Set با فعال شدن یک لبه، خروجی فعال شده و فعال باقی میماند.  
در دستور Reset با فعال شدن یک لبه، خروجی غیر فعال میشود.

# انواع فلپ فلاپها در STEP7



هر گاه هر دو ورودی فعال شود خروجی صفر میگردد.

در PLC دستوری که به انتهای برنامه نزدیکتر باشد اولویت اجرایی دارد.

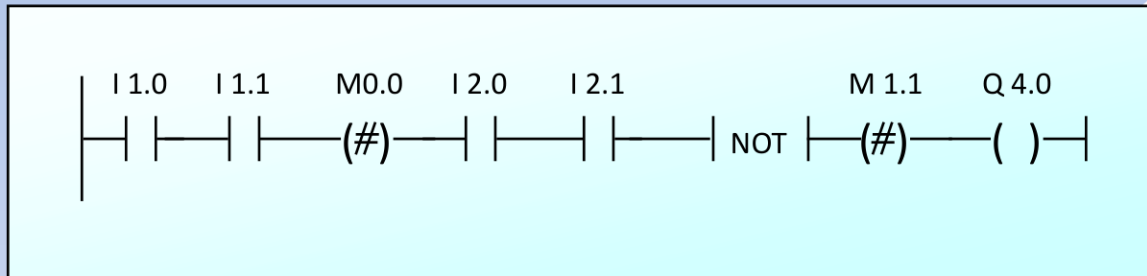


هر گاه هر دو ورودی فعال شود خروجی یک میگردد.

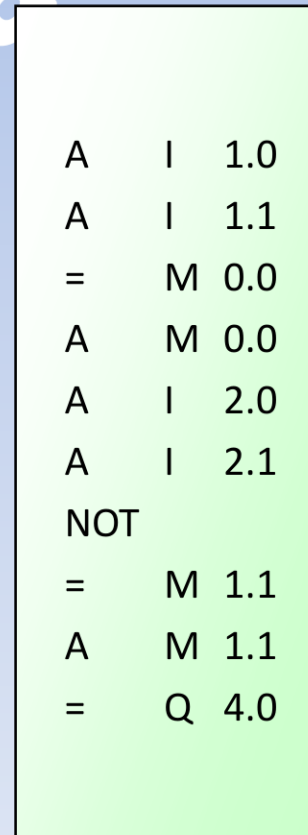
# ---( # )--- Midline Output

بوسیله این دستور نتیجه منطقی قسمتی از برنامه در یک بیت از حافظه ذخیره شده و از آن میتوان در جاهای دیگر از برنامه استفاده کرد.

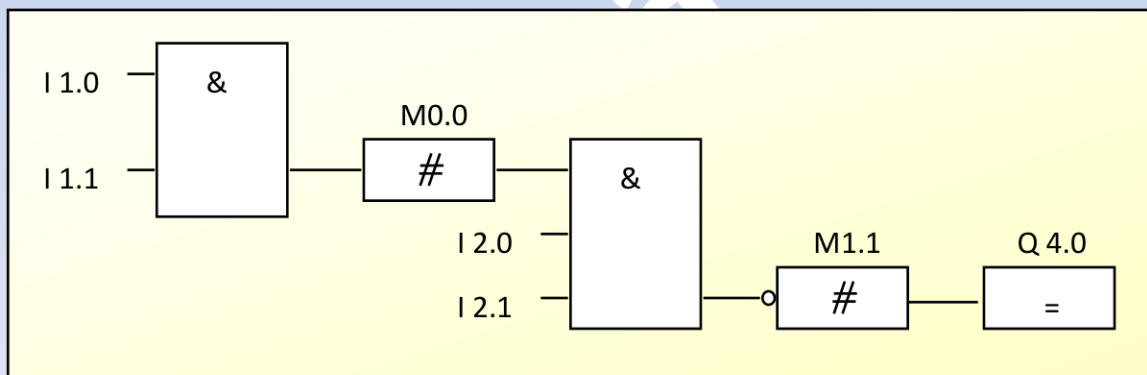
LAD



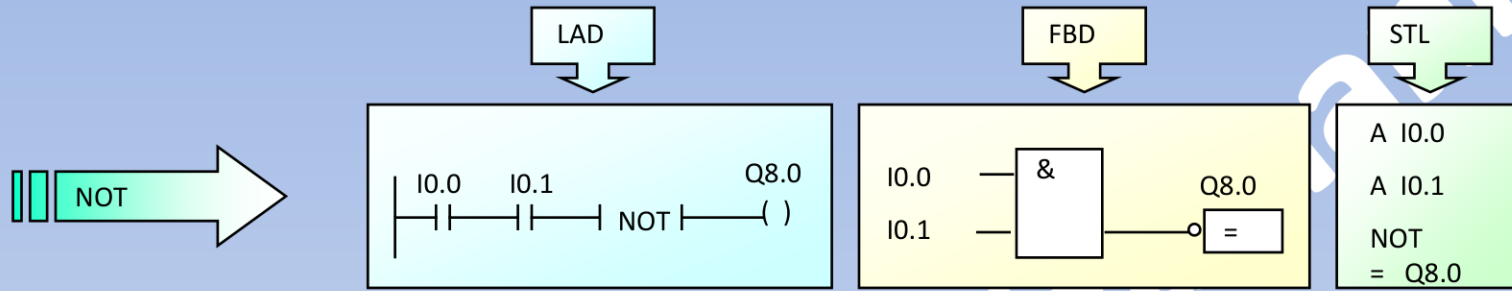
STL



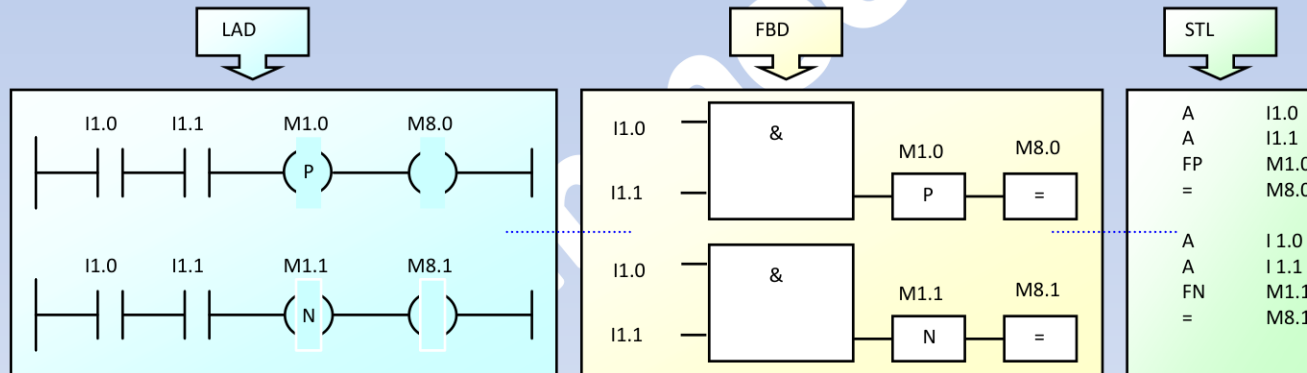
FBD







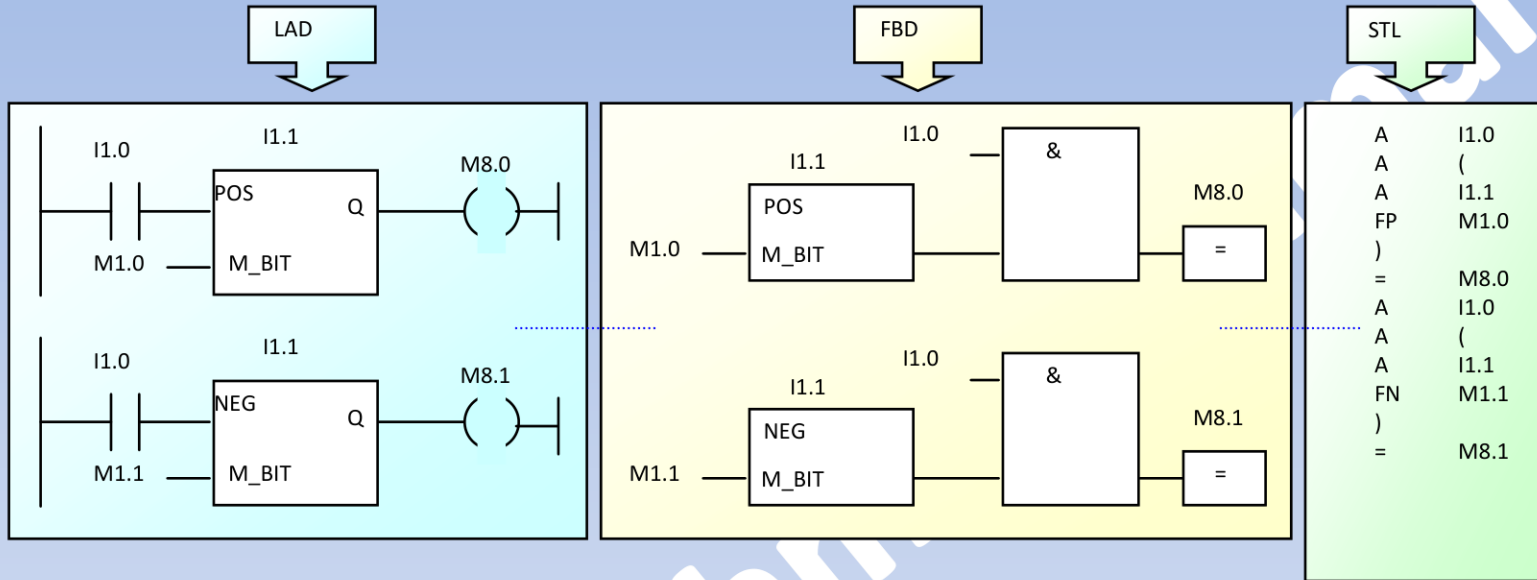
## دستورات لبه بالا رونده و لبه پایین رونده



**P:Positive** اگر مقدار RLO از صفر به یک برود این دستور آنرا تشخیص داده و به مدت یک سیکل اسکن ، یک و بعد از آن صفر میگردد.

**N:Negative** اگر مقدار RLO از یک به صفر برود این دستور آنرا تشخیص داده و به مدت یک سیکل اسکن ، یک و بعد از آن صفر میگردد.

## دستورات تشخیص لبه سیگنال



همانند دستورات قبلی با این تفاوت که تشخیص لبه در یک بیت مشخص صورت میگیرد