

# تجزیه‌کننده‌های پایین به بالا

LR(1) LR(0) SLR(1) LALR(1)

## تعریف

در علوم کامپیوتر یک تجزیه‌کننده استاندارد LR یا تجزیه‌کننده  $LR(1)$ ، یک تجزیه‌کننده  $LR(k)$  به ازای  $k=1$ ، یعنی با یک پایانه پیشرو است. ویژگی خاص این تجزیه‌کننده این است که هر گرامر  $LR(k)$  با  $k>1$  را می‌توان به گرامر  $LR(1)$  تبدیل کرد. این تجزیه‌کننده می‌تواند تمام زبان‌های مستقل از متن قطعی را مدیریت کنند. در گذشته، تجزیه‌کننده  $LR(k)$  به دلیل نیاز به حافظه زیاد و وجود جایگزین‌هایی با قدرت کمتر مانند تجزیه‌کننده LALR و  $LL(1)$ ، کمتر مورد استفاده قرار می‌گرفت. با این حال اخیراً یک تجزیه‌کننده  $LR(1)$  کمینه ارائه شده است که نیاز به حافظه آن نزدیک به تجزیه‌کننده LALR است که توسط چند تولیدکنندگان تجزیه‌کننده ارائه می‌شود. منبع-ویکی‌پدیا

در این مقاله می‌خواهیم در مورد انواع تجزیه‌گرها شامل SLR، CLR و LALR که جزو تجزیه‌گرهای پایین به بالا هستند صحبت کنیم.

## تصاویر برنامه

[github](#) دسترسی به پروژه‌ی اصلی

## First and Follow of Non-Terminals

S	First: { 'a', 'ε', 'b' }
	Follow: { '\$' }
A	First: { 'a', 'ε', 'b' }
	Follow: { '\$' }
B	First: { 'a', 'b' }
	Follow: { 'a', 'b', '\$' }

ادامه

## تجزیه کننده ال آر استاندارد

I0:

$Z \rightarrow .S, \$$   
 $S \rightarrow .A, \$$   
 $A \rightarrow .BA, \$$   
 $A \rightarrow ., \$$   
 $B \rightarrow .aB, a|b$   
 $B \rightarrow .b, a|b$

I1:

$Z \rightarrow S., \$$

I2:

ادامه

## جدول 1 (CLR)

	a	b	\$	S	A	B
0	s4	s5	r3	1	2	3
1			accept			
2			r1			
3	s4	s5	r3		6	3
4	s4	s5				7
5	r5	r5				
6			r2			
7	r4	r4				

0 s/r conflicts | 0 r/r conflicts