



ÖĞRENCİ NUMARASI	and the latest and th	1	10	-		,	retleme y		T -		_
	EST LESS	TOTAL STREET	2	3	4	5	6	7	8	9	10
000000000	AD :		189	210	23		173	94	4.0	100	
	SOYAD :	000	00	00	00	00	00	00	00	00	0
0000000000	SEAN STREET, CHESTORISH AND SECTION	1111	11	111	11(1)	1)(1)	111	11(1)	111	1)1	1
22222222		2 2	22	22	22	22	22	20	22	22	2
33333333	IMZA :		The second second		100000	33					
444444444	······································		77000						33	30	3
0000000	GDAMER		44					44		4 4	4
			55					55		5 5	(5)
666666666	DERS ADI:	66	66	66	66	66	66	66	66	66	6
	SUBE : (QO	77	77	77	77	7)7	77	77	77	77	7
88888888	3006	8 8	88	8 8	8 8	88	88	88	88	88	8
999999999				99			00	99	00		9

Örnek: Asorgidaki gramerin türettiği dili Yazınız.

 $S \Rightarrow OA1$   $A \Rightarrow OA | 1A | E$ 

Gozum:

$$S \Rightarrow 0 A 1$$
  
 $S \Rightarrow 00 A 1$   
 $S \Rightarrow 00 1 A 1$   
 $S \Rightarrow 00 1 0 A 1$   
 $S \Rightarrow 00 1 0 1 A 1$   
 $S \Rightarrow 00 1 0 1 = 1$   
 $S \Rightarrow 0 0 1 0 1 = 1$ 

L dili: Uzunlugu
en az 2 olan ve
0 ile baslayıp 1 ile
biten birtin
Sözcükleri
iqeren dil.

Örneki S⇒OS1/E

Gözüm: S⇒OS1⇒OOS11 →000111 L= {W|W ∈(0+1)\*, w=0"1" | n>0}

Süre: 30 dk 09.03.2017

## Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Derleyici Tasarımı

1. Kısa Sınav 1- Aşağıda verilen kodun ayrıştırma ağacını çiziniz. Syntax analizin amaçları nelerdir? Maddeler halinde yazınız. (50p)

2- Aşağıda verilen dilbilgisine göre "aaab" katarını, Yukarıdan aşağıya (top-down) ve aşağıdan yukarıya (Bottomup) ayrıştırma yöptemlerini ayrı ayrı kullanarak türetiniz. (50p)

$$\begin{array}{ccc} S & \rightarrow & AB \\ A & \rightarrow & aA|\epsilon \end{array}$$

$$B \rightarrow b|bB$$

Ornek! L= {W|W, 00 ile baslar}

L dilini türeten grameri tasarlayınız

Orneki L= {W|W, "11" ile biter}

$$S \Rightarrow 11 | 05 | 15$$

brnek: L={w/w, 101 icerir

A => OA | 1 A) E

Grnek! L= { W/W, 4 uzunlukludur}



ÖĞRENCİ NUMARASI			1	2	Aşa 3	gidaki a	ana işar	etleme y	yapmayıı 7	nız ! 8	0	10
	AD :	HWITEH	14 1 3 15		2000			31		188		1
0000000000	SOYAD :	Tay of	000	1000	10-11-0	The second second	The second second	100	and the second		1	
22222222	O 1		111		The second secon	100000000000000000000000000000000000000	5.50		22			
33333333	IMZA :	トローン	33									
44444444		1 0	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
(5) 5) 5) 5) 5 (6) 6) 6) 6) 6) 6) 6				1000	100		Policy	-	<b>SS</b>	-	-	-
	DERS ADI:	a restant law little and	77	10-19	· San Ville	100	The same of	1000	$\frac{66}{77}$	_		77
88888888	ŞUBE :		13.00	88	-	-	88	88	88	88	88	88
999999999			99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
11		( )	1 .			7			W	0	5	7
Örnek;	\ =	=	W		: 4	- 4			W	C.1	O	[]
OTHER	_	(	1	'			)					1
		λλ	^	Λ								
	$S \Rightarrow$	AA	AI	7								
	A	-11	15									
	$A \Rightarrow$	0 1	10									
	1	•								$\bigcirc$		1 -
		,	1					- 1	10	1		VT-
Orneks	,	< 101 \	111	/	<u> -</u> E	9,	m	100	(3	11		
OTHER	11=	3 00	( "	-						ノ		
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	{ w										
		AS	0									
C -	s AP	(H)	1									
0=	7	1 -	1									
A												
Örnek		1 —			\	_	,	,		111	V	0
		(	6	10-	-D		W	ne	~	JIV	_ v	
110	, 1 =	= 3 W	ME	(0	' ')	)			-:		leci	ay
Ornek	, 1—	-							50	1-50		
	-						,		,			
		> O A				1	1	0		1		
	0	DOA	0	-	LF	+ 7	-	O	1			
	0=		1.0	'			,		,			
		⇒oA	1	٨	1	0						
	$\wedge$	> O A	11	A	13	_						
	F =	つ し 、	1		1							

THE WAY

# Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Derleyici Tasarımı

1. Kısa Sınav

1- Aşağıda verilen kodun ayrıştırma ağacını çiziniz. Syntax analizin amaçları nelerdir? Maddeler halinde yazınız.

2- Aşağıda verilen dilbilgisine göre "aaab" katarını, Yukarıdan aşağıya (top-down) ve aşağıdan yukarıya (Bottomup) ayrıştırma yöntemlerini ayrı ayrı kullanarak türetiniz. (50p)

$$S \rightarrow AB$$

$$A \rightarrow aA|\epsilon$$

Örnek! L= {W | W = (a+b)\*, W=W } W, qrft uzunluklu

Örneh: L= {W | w E(a+b)\*, w=w, w, tekuzunluklu}

Brnek! Asagidaki CFG nin türettiği dil nediz?  $S \Rightarrow a S b | SS | \varepsilon$ 

$$S \Rightarrow SS \Rightarrow aSbS \Rightarrow aaSbbS \Rightarrow aabbS$$

⇒aabbSS ⇒aabbSSS ⇒aabbaSbSS

⇒aabbabSS ⇒aabbababaSbS ⇒aabbab......

en son acılan paranter ilk önce kapanır.



	[119.75]	Tree 2 Ingressil	a remplication	Su Vije		gidaki al	ana işarı	etleme y	/apmayıı	nız !		
ÖĞRENCİ NUMARASI		18 - 18 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 -	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
000000000	AD :		000	00		00	$\bigcirc$		00	00	00	00
	SOYAD :	and distant	-	11								
022222222			22	22	22	22	22	22	22	22	22	
3333333333	IMZA CFG	2	3 3	33		3 3 4 4						44
55555555	CTO	7-5	55	55								55
0666666666	DERS ADI:			66								66
0.00000000000000000000000000000000000	ŞUBE :			77 88							88	88
99999999			99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
11 1.	<	2n.	2m-	-1	n				1	7	5	501
Örnek!	L={ 0	c k		(	ر''	'   '	m,	n	20	7	2	-{a,b
	ma Con Char								,			
				131		4					9/1	
Gozum:	5-	> ad	C	C	F	4			M	= 5	,	1
4	0 -	7							m	= 1	- )	3
	<b>^</b> ~	1	4	0						=2		5 k
	$A\Rightarrow$	ь Ы	DU	11					1.1.			
											1	
11	1={		×	1	n	n+	-2			_	7	
Ornek!	1 = 3	MIECO	1+6)	0	ι,	b'''	_	,	n)	, 0	5	
Office	0-5/16	10 00		L				,			4	
		{ bb,	ab	bb,	a	al	obb	, b		-		
011 11		2 00)		/								
Gözüm;		1.										
	$a \leq b$	A										
	, aSb											
A -	1 6										1	)
$A \Rightarrow$	DP		×	1	, n	IM	١,		n	11	Υ	{
0	, 5	MEA	(4+	0	L	b	1		1 (			)
Ornek'	$\Gamma = 5$	00.00		100	0							
Ornek:							١	<u> </u>	-0	ia	in	m=
و الماليم		C	h	1	+			, , _		,	1	_
Gőzüm;	$S \Rightarrow$	$\alpha \supset$	D	1	(		1	2 VI	12	bir	- +	ane 0
-11/							`	. 1	.0	7.1		.0.
	Δ <	, b	b A					//	3	0	(w	alı
	A =	901	V / \									

#### Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Derleyici Tasarımı

#### 1. Kısa Sınav

1- Aşağıda verilen kodun ayrıştırma ağacını çiziniz. Syntax analizin amaçları nelerdir? Maddeler halinde yazınız.

2- Aşağıda verilen dilbilgisine göre "aaab" katarını, Yukarıdan aşağıya (top-down) ve aşağıdan yukarıya (Bottomup) ayrıştırma yöntemlerini ayrı ayrı kullanarak türetiniz. (50p)

$$S \rightarrow AB$$

$$A \rightarrow aA|\epsilon$$

$$B \rightarrow b|bB$$

Gözüm; 
$$S \Rightarrow AOA$$

$$A \Rightarrow \varepsilon |OA1| 1A0| OAO| AA$$

Ornek: L= {W(1+0)\* | |W| aifttir ve aynı simgel ile baslayıp biter

$$fogum: S \Rightarrow 0.40 | 1.41 | \varepsilon \longrightarrow 2 uzunluku + 2500 | 1.41 | \varepsilon \longrightarrow 4.500 | 1.41 | \varepsilon \longrightarrow 4.500 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.400$$

Örnek ,9) L= {w∈(0+0\*| |w|≥5} b) |w|≤5

$$a)S \Rightarrow AAAAAB$$

$$A \Rightarrow 0|1$$

$$\begin{array}{c} S \Rightarrow AAAAA \\ A \Rightarrow 0|1|E \end{array}$$



_ •	in seem of	rad) sime			w						
ä X oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo o	10 Metables and a state of the	The second	per merce	Aşa	ğıdaki a	lana işa	retleme y	rapmayıı		T .	
ÖĞRENCİ NUMARASI	AD :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>- 8 0 0 0 0 0 0 0 0</b>	SOYAD :	000									
- 6111111111 0222222222	THE PROPERTY OF THE PARTY OF TH	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
- (9333333333 - (0444444444444444444444444444444444444	IMZA C FG-A	33	33(4)	33	33	33	33	33	33	33	33
<b>E S S S S S S S S S S</b>	0107	(5)(5)	(5)(5)	5 (5)	5 (5)	(5)(5)	5 5	55	55	55	55
- 1666666666 - 1777777777	DERS ADI:	66	66	6) (6) 7) (7)	06	66 77	060	06	66 77	77	77
	ŞUBE :	88	88	100000	88	88	88	88	88	88	88
- () 3 no 10 3 0 0 0 0										A	
	1+b+0)* ak b	men	,	K	, m	, n	20	1	6	C	FG.
$L=\zeta W \in C$	1+b+C)   CL D		)	7	m-	= K	+ n	,	)		. , .
_ (											
Gözüm:	M = k + n	ise									
7	k , k+n	n		K	1	k	1 "	10	n		
	ak bk+n	C =	= 0	2	b	ノ <b>、</b> 、	$\sim$		_		
				7	1			C			
	- ^ C	1									
5=	⇒AC ,			6							
^	⇒aAb ε			1	1			15			
A=				1	1	1		1/			
<b>R</b> -	5 6 C E										
<b>U</b> -	9	-			-	) [	_	TI			1
11 1 .		n 1					۸				) (
Grneki	$=3a^{k}b^{m}$	c"	K, Y	M, Y	17	0	K	+4	2 =	= 2	_m (
	_ ["		,	•	'/		1				•
V.	-00	ملما	210	00	7	1	1/2	~	9	, 6,	c ol
Ciozum:	1 1 1 1	, ,	الما	3	"	- XI	14		(	200	x ek
40200	a b ct, ao	labb	<b>\$</b> C	-, (	790	ab	ج طو	CC	5	2 *	ole .
	1 .			1		1	1		1	~ 0	ov)
$S \rightarrow A$	C a A b C	C							A	10	VC 1
						1	,		(/	14	7
$\Lambda \geq \alpha$	aALLE -	, La	. V	e 1	Ь	ek	wil	p-	7	11	ye
Gran:  Gözüm:  S  A  A  C  b  C	W/ID ( )	_	C	R			1.	1	,		
0.10	- 16 -	>20	V	e 1	b	el	leh	140	<b>y</b> -		
$C \Rightarrow b$	-cc/c	THE									
											•

# Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Derleyici Tasarımı

1. Kısa Sınav

1- Aşağıda verilen kodun ayrıştırma ağacını çiziniz. Syntax analizin amaçları nelerdir? Maddeler halinde yazınız. (50p)

2- Aşağıda verilen dilbilgisine göre "aaab" katarını, Yukarıdan aşağıya (top-down) ve aşağıdan yukarıya (Bottomup) ayrıştırma yöntemlerini ayrı ayrı kullanarak türetiniz. (50p)

$$S \Rightarrow KL \mid XM$$

$$K \Rightarrow \alpha Kb \mid \mathcal{E}$$

$$L \Rightarrow cC \mid \mathcal{E}$$

$$X \Rightarrow \alpha X \mid \mathcal{E}$$

$$X \Rightarrow b \mid C \mid \mathcal{E}$$



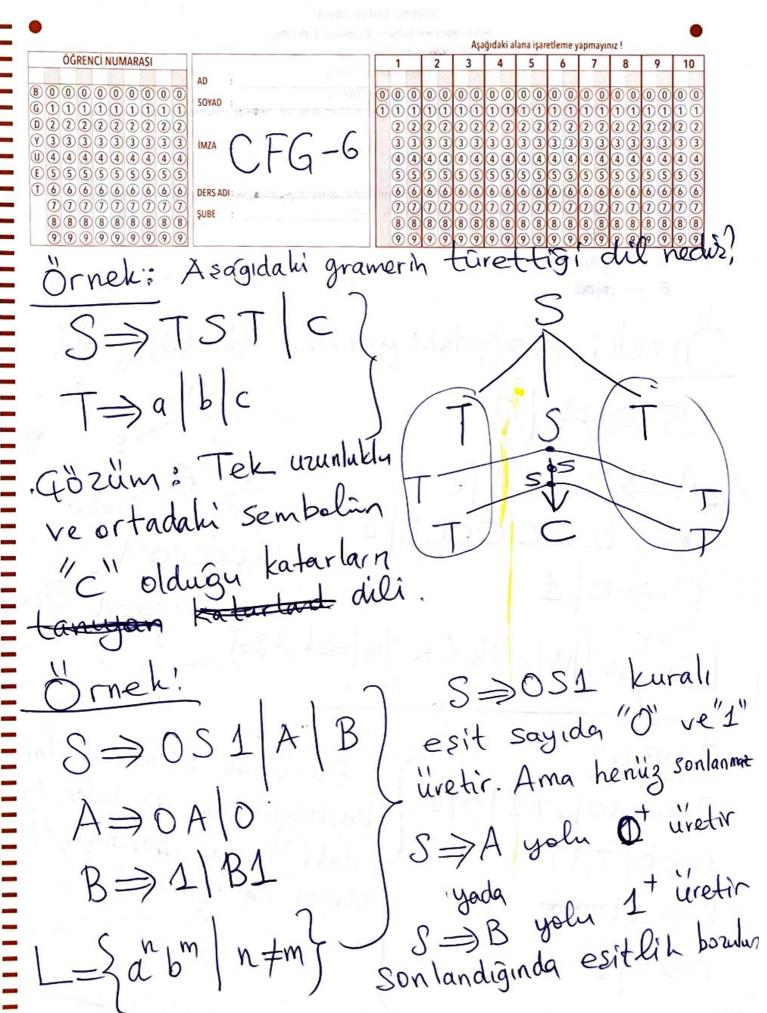
- •	Harmania Cartalità
	Aşağıdaki alana işaretleme yapmayınız !
T (6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 7 7 7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
- Ornek! Asag	idam grametini
$S \Rightarrow aSc$	[T   ε   S ⇒ a Sc kurali esit
The state of the s	WIC Saylas a vec
$\exists T \Rightarrow aT$	b E üretir.
_	TITL - esit saying
= n+k=m olsun.	
= m+k, k v	a 16 turetir.
= ntkshk k c	) a akTbkch
	) 2 a a 1 b C
= \ \ a \ b \ c \	n=mths
Ornek!	7 S => aSbb kuralı her çalıstığında 'à ların 2 katı kadar
	a ların 2 katı kadar
$= S \Rightarrow aSbb T$	
	b turetir
T⇒Tb ε	) Tath ise diledigim kadar
= ' / " ->	
= Eger kurallara	arsa Ida
Eger kurallara T⇒t eklenirse (T⇒ε) kalk	Bu durant
$= \{a^n b^m \mid m \ge 2n\}$	$= \left\{ a^{n} \mid m \right\} = \left\{ a^{n} \mid m \right\}$
= olur.	

# Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Derleyici Tasarımı

1. Kısa Sınav 1 Aşağıda verilen kodun ayrıştırma ağacını çiziniz. Syntax analizin amaçları nelerdir? Maddeler halinde yazınız. 666 66 66 while (ip < z)anbh +ip; 2- Aşağıda verilen dilbilgisine göre "aaab" katarını, Yukarıdan aşağıya (top-down) ve aşağıdan yukarıya (Bottomup) ayrıştırma yöntemlerini ayrı ayrı kullanarak türetiniz. (50p) nek: S= aST|E } gramerinin turettipi ozim: T=>b|bb|bbb } dil nedio ? S= asblasbblasbble  $a^{n}b^{n}$   $a^{n}b^{2n}$   $a^{n}b^{3n}$  $= \left\{ a^n b^m \mid n \le m \le 3n \right\}$ ">rnek',  $S \Rightarrow BTA$ B⇒blE b ababab from millow ababab from millow T=)abTlE A=)a/E





Süre: 30 dk 09.03.2017

## Sakarya Üniversitesi Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Derleyici Tasarımı

1. Kısa Sınav

1- Aşağıda verilen kodun ayrıştırma ağacını çiziniz. Syntax analizin amaçları nelerdir? Maddeler halinde yazınız. (50p)

2- Aşağıda verilen dilbilgisine göre "aaab" katarını, Yukarıdan aşağıya (top-down) ve aşağıdan yukarıya (Bottomup) ayrıştırma yöntemlerini ayrı ayrı kullanarak türetiniz. (50p)

$$S \rightarrow AB$$

$$B \neq b|bB$$

Örnek: A sagidali gramerin türettiği dil.

$$A \Rightarrow CCCA \mid \mathcal{E}$$

$$C \Rightarrow 0 | 1$$

CCCCCCCA CCCCCCA CCCCCCCA CCCCCCCCCA

coccoccA cocco

# GRNEK!

S=>0A0 | 1B1 | 0 | 1

Bu dilde bûtûn katarar basladığı singe ile biter. Ortadaki singede baslangıy/bitis singesi ile aynıdır.