

2.4.4

Dil düzenli ise pumping Lemma'ya göre sabit N değeri alınır.

$a^N b a^N b a^{2N}$ regül;
 $N=3$ ve $s = xy^iz = a^N b a^N b a^{2N}$ ise

aaa baaa baaaaaa yazabiliriz

$|xy| \leq N$ old. doğru (pumping Lemma'ya göre) y ile a 'lardan oluşur.

aaa baaa baaaaaa alalım.

xy^iz aldığımızda $i=2$ ise

a aaaa baaa baaaaaa $\notin L$

xy^iz pumping Lemma (1) sonuna göre bu dil düzenli değil

2.4.5

a) Uzun bir w seçmeliyiz. Uzunluk n 'den büyük olan w seçmeliyiz. N 'nin y 'yi karşı ettiyi gerçeğinin w 'nin ilk N karakteri ile gerçekleşmesi gerekir. $|xy| \leq N$.

$w = a^N b a^N$ olsun. b'lerin önceki bölgede y 'nin 1 veya daha fazla a 'dan oluşması gerektiğini bildiğimiz için L düzenli değildir.

b) $|w| > N$ seçtik ve $w = a^N b a^N$ 'yi seçtik. $|xy| \leq N$ old. y 'nin ilk a bölgesinde olması. Ek bir a pompalarsak, w 'nin ilk yarısı artık artmış olur.

3.1.1.

a) aa, baa, aba, aab

b) $S \rightarrow AA \rightarrow bAA \rightarrow bABA \rightarrow bAbbA \rightarrow bAbbAb$
 $S \rightarrow AA \rightarrow ABA \rightarrow AbAb \rightarrow bAbAb \rightarrow bAbbAb$
 $S \rightarrow AA \rightarrow AbA \rightarrow bAbA \rightarrow bAbbA \rightarrow bAbbAb$
 $S \rightarrow AA \rightarrow bAA \rightarrow AbAb \rightarrow bAbbA \rightarrow bAbbAb$

c) $S \rightarrow AA \rightarrow b^m AA \rightarrow b^m Ab^m A \rightarrow b^m Ab^m b^p \rightarrow b^m ab^p A$

3.1.2 $S \rightarrow bAb \rightarrow bSSb \rightarrow baAa Sb \rightarrow baAabAb^k$
 $\rightarrow baSSabSSb \rightarrow baSabbSSb \rightarrow baabSSb^k$

3.1.3

a) $G = (V, \Sigma, R, S) / V = \{a, b, S\} / \Sigma = \{a, b\}$

$R = \{S \rightarrow asa, S \rightarrow bsb, S \rightarrow \epsilon\}$

b) $G = (V, \Sigma, R, S) / V = \{a, b, S\} / \Sigma = \{a, b\}$

$R = \{S \rightarrow asa, S \rightarrow bsb, S \rightarrow \epsilon\}$

c) $G = (V, \Sigma, R, S) / V = \{a, b, S\} / \Sigma = \{a, b\}$

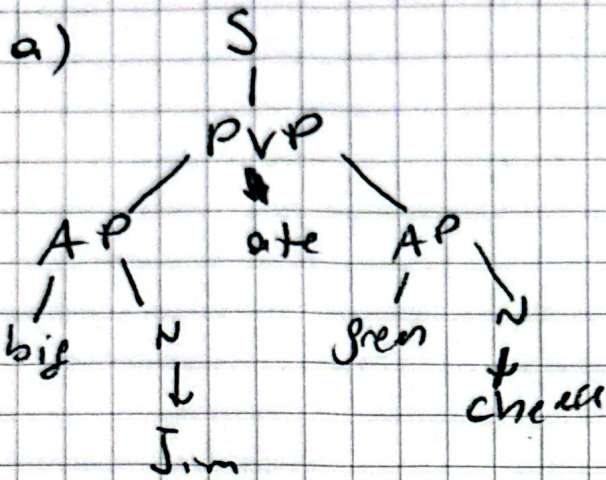
$R = \{S \rightarrow asa, S \rightarrow bsb, S \rightarrow \epsilon\}$

3.1.8

$G = (V, \Sigma, R, S) / V = \{:, =, +, *, <, (,), id, if, then, !, while, do, goto, begin, end, T, F, \epsilon\}$

$R = \{S \rightarrow id : = E, S \rightarrow if E < E then S, S \rightarrow while E < E do S, S \rightarrow goto lb, S \rightarrow begin M end, S \rightarrow !b\}$
 $M \rightarrow S, M, E \rightarrow E + T, E \rightarrow T, T \rightarrow T * F, F \rightarrow \epsilon\}$

3.2.4.



b) $id + (id + id) * id / id * id + id * id$

