

### Вариант 1

1. Язык SRS с правилами  $aa \rightarrow aba$ ,  $ba \rightarrow abb$ , базис  $(ab)^*$ .
2. Язык  $\left\{ w_1(ab)^*b^+w_2 \mid w_1, w_2 \in (abb|ba)^+ \text{ \& } |w_1|_{ab} = |w_2|_{ab} \right\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow S' & ; \quad S'.a > S'.b \\ S' \rightarrow TS' & ; \quad S'_0.a := T.a + S'_1.a, S'_0.b := \max(T.b, S'_1.b) \\ S' \rightarrow T & ; \quad S'.a := T.a, S'.b := T.b \\ T \rightarrow TaBa & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1, T_0.b := T_1.b + B.b \\ T \rightarrow \varepsilon & ; \quad T.a := 0, T.b := 0 \\ B \rightarrow bB & ; \quad B_0.b := B_1.b + 1 \\ B \rightarrow \varepsilon & ; \quad B.b := 0 \end{array}$$

## Вариант 2

1. Язык SRS с правилами  $ab \rightarrow a^2$ ,  $ab \rightarrow ca$ ,  $c^2 \rightarrow ac$  над базисом  $a^n b^n$ .
2. Язык  $\left\{ w_1 w_2 z_1 w_2^R a^+ w_1^R \mid |w_i| > 0 \ \& \ (w_i \in (ab)^+ | (aab)^+) \right\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow TC & ; \quad (T.free\_a + C.iter > T.a) \vee (C.iter == 1 \ \& \ T.free\_a == T.a) \\ T \rightarrow aTb & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1 \\ T \rightarrow K & ; \quad T.a := 0, T.free\_a := K.iter \\ K \rightarrow aK & ; \quad K_0.iter := K_1.iter + 1 \\ K \rightarrow \varepsilon & ; \quad K.iter := 0 \\ C \rightarrow aCa & ; \quad C_0.iter := C_1.iter + 1 \\ C \rightarrow b & ; \quad C.iter := 2 \end{array}$$

### Вариант 3

1. Язык SRS с правилами  $ab \rightarrow baa$ ,  $aba \rightarrow c$ ,  $cb \rightarrow ac$  над базисом  $a^n b^* a^n$ .

2. Язык  $\left\{ wvazv^R w^R \mid w \in \{a, b\}^* \text{ \& } v \in \{b, c\}^+ \text{ \& } z \in (ba)^* \right\}$ .

3. Язык атрибутивной грамматики:

$$\begin{array}{ll} S \rightarrow aS' \mid bS'b & ; \quad S'.inh\_attr := 1 \\ S' \rightarrow aS' \mid bS' & ; \quad S'_1.inh\_attr := S'_0.inh\_attr + 1 \\ S' \rightarrow TbbS & ; \quad T.inh\_attr := S'.inh\_attr \\ S' \rightarrow T & ; \quad T.inh\_attr := S'.inh\_attr \\ T \rightarrow aTb \mid bTa \mid aTa & ; \quad T_1.inh\_attr := T_0.inh\_attr - 1 \\ T \rightarrow \varepsilon & ; \quad T.inh\_attr == 0 \end{array}$$

## Вариант 4

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow bSS, S \rightarrow aSa, S \rightarrow a$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них максимальный отрезок только из букв  $b$  не больше, чем вдвое короче, чем совокупное число букв  $a$  во всем слове.
2. Язык  $\left\{ w_1 u u^R w_2 \mid |u| > 0 \ \& \ (w_1 \neq z_0 u z_1 \vee w_2 \neq z_2 u z_3) \ \& \ u, w_1, w_2 \in \{a, b\}^* \right\}$ .
3. Язык, описывающийся следующей атрибутивной грамматикой:

$S \rightarrow aS'a \mid bS'b$	;	$S'.inh\_attr := 1$
$S' \rightarrow aS'a \mid bS'b$	;	$S'_1.inh\_attr := S'_0.inh\_attr + 1$
$S' \rightarrow T$	;	$T.inh\_attr := S'.inh\_attr$
$T \rightarrow aT \mid bT \mid cT$	;	$T_1.inh\_attr := T_0.inh\_attr - 1$
$T \rightarrow cT$	;	$T_1.inh\_attr := T_0.inh\_attr + 1$
$T \rightarrow cT$	;	$T_1.inh\_attr := T_0.inh\_attr$
$T \rightarrow \varepsilon$	;	$T.inh\_attr == 0$

### Вариант 5

1. Язык SRS  $a \rightarrow ba, b^2 \rightarrow ab, ba \rightarrow ab$  на базисе  $a^n b^n a^n$ .
2. Язык  $\left\{ a^n w_1 b w_2 \mid w_i \in \{a, b\}^+ \text{ \& } |w_1|_a < |w_2|_a < n \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SbbS & ; \quad S_0.flag := S_1.flag \text{ \& } S_2.flag, \\ & \quad S_0.val = \min(S_1.val, S_2.val), S_0.val \cdot S_0.flag == 0 \\ S \rightarrow T & ; \quad S.flag := T.flag, S.val := T.val \\ T \rightarrow aTTa & ; \quad T_0.flag := T_1.flag \vee T_2.flag, T_0.val := |T_1.val \cdot 2 - T_2.val| \\ T \rightarrow bb & ; \quad T_0.flag := 1, T_0.val := 1 \\ T \rightarrow \varepsilon & ; \quad T.flag := 0, T.val := 0 \end{array}$$

### Вариант 6

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow bSaSb, S \rightarrow SaSa, S \rightarrow a$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них максимальный отрезок вида  $(ba)^+$  короче, чем максимальный отрезок  $a^+$ .
2. Язык  $\left\{ a^n c^m b^m c^i b^k \mid m > 0 \ \& \ (k = n \vee (i > 1 \ \& \ i = n)) \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SS & ; \quad S_0.attr == S_1.attr \vee S_0.attr == S_2.attr \\ S \rightarrow bTb & ; \quad S.attr := T.attr + 1 \\ T \rightarrow aT & ; \quad T_0.attr := T_1.attr - 1 \\ T \rightarrow bTb & ; \quad T_0.attr := T_1.attr + 1 \\ T \rightarrow \varepsilon & ; \quad T.attr := 0 \end{array}$$

### Вариант 7

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow aSbS$ ,  $S \rightarrow aS$ ,  $S \rightarrow bab$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них ровно в два раза больше букв  $a$ , чем букв  $b$ .
2. Язык  $\left\{ c^i a^n c^* b^k c^j \mid k = n \vee (i + j > 1 \ \& \ i < j) \right\}$ .
3. Язык, порождаемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow QSQ & ; \\ S \rightarrow bb & ; \\ Q \rightarrow QQ & ; \quad Q_1.attr \leq Q_2.attr, \quad Q_0.attr := Q_1.attr \\ Q \rightarrow aAa & ; \quad Q.attr := A.attr + 2 \\ A \rightarrow BB & ; \quad A.attr := B_1.attr + B_2.attr \\ A \rightarrow AA & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + A_2.attr \\ B \rightarrow b & ; \quad B.attr := 1 \end{array}$$

### Вариант 8

1. Язык SRS с правилами  $aba \rightarrow b^2ab$ ,  $ab^2 \rightarrow b^2a^2$ ,  $ab^2 \rightarrow b^2a$  над базисом  $a^nba^n$ .
2. Язык  $\left\{ a^*a^kb^nc^ma^i \mid (k+n=m^2) \vee (n>m \ \& \ k<i) \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SaS & ; \quad S_0.attr := S_1.attr + S_2.attr, S_2.attr \neq S_1.attr \\ S \rightarrow b & ; \quad S.attr := 1 \\ S \rightarrow bA & ; \quad S.attr := A.attr \\ A \rightarrow aAa & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 2 \\ A \rightarrow b & ; \quad A.attr := 0 \end{array}$$



### Вариант 9

1. Язык SRS с правилами  $aba \rightarrow cab$ ,  $ac \rightarrow ca^2$  над базисом  $a^nba^n$ .
2. Язык  $\left\{ w_0 u^R w_1 u w_2 \mid |w_0| < 3 \ \& \ |u| > 0 \ \& \ n > 1 \ \& \ |w_1| > |w_0| \right\}$ .  
Алфавит  $\{a, b\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SaS & ; \quad S_0.attr := \max(S_1.attr, S_2.attr), S_2.attr + S_1.attr = n^2 \\ S \rightarrow b & ; \quad S.attr := 1 \\ S \rightarrow bA & ; \quad S.attr := A.attr \\ A \rightarrow aAa & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 2 \\ A \rightarrow b & ; \quad A.attr := 0 \end{array}$$

### Вариант 10

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow aSbSb$ ,  $S \rightarrow a$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них встречается подслово  $a^n b^n$ ,  $n > 2$ .
2. Язык  $\left\{ a^n w c^i b^k v \mid (k \neq n \vee (i > 0 \ \& \ w = v^R)) \ \& \ w, v \in \{a, b\}^* \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow AaSaA & ; \quad S_0.attr := S_1.attr + A_1.attr, A_2.attr > S_1.attr \\ S \rightarrow b & ; \quad S.attr := 1 \\ A \rightarrow aAb & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 1 \\ A \rightarrow bAb & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 2 \\ A \rightarrow \varepsilon & ; \quad A.attr := 0 \end{array}$$

### Вариант 11

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow aTbS, T \rightarrow bTb, T \rightarrow a, S \rightarrow aa$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них не одинаковое число букв  $a$  и  $b$ .
2. Язык  $\left\{ a^n b^m w c^+ w^R c^{n+m} \mid w \in \{a, b\}^+ \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow AaaSaaA & ; \quad A_2.attr < A_1.attr \\ S \rightarrow AbSA & ; \quad A_2.attr > A_1.attr \\ S \rightarrow b & ; \\ A \rightarrow baA & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 1 \\ A \rightarrow bAb & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 2 \\ A \rightarrow Aab & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 1 \\ A \rightarrow a & ; \quad A.attr := 0 \end{array}$$

## Вариант 12

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow aSaSa$ ,  $S \rightarrow bSb$ ,  $S \rightarrow b$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них одинаково число букв  $a$  и  $b$ .
2. Язык  $\left\{ a^n b^n w_1 b w_2 \mid |w_2|_b < |w_1|_b \ \& \ n > 1 \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SS & ; \quad S_2.attr < S_1.attr, S_0.attr = S_2.attr + S_1.attr \\ S \rightarrow bbA & ; \quad S.attr := A.attr \\ A \rightarrow abA & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 1 \\ A \rightarrow Aba & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 2 \\ A \rightarrow a & ; \quad A.attr := 0 \end{array}$$

### Вариант 13

1. Язык SRS с правилами  $ab \rightarrow baa$ ,  $aaa \rightarrow a$ ,  $ba \rightarrow ab$  над базисом  $a^n b^{n^2}$ .
2. Язык  $\left\{ w_1 w_2 \mid w_1 = v_1 a v_2 \ \& \ w_2 = u_1 b u_2 \ \& \ |v_1| > |v_2| \ \& \ |u_1| > |u_2| \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SbbA & ; \quad S_1.b < A.b, S_0.b := S_1.b + 1 + A.b \\ S \rightarrow b & ; \quad S.b := 1 \\ A \rightarrow aAa & ; \quad A_0.b := A_1.b \\ A \rightarrow bAb & ; \quad A_0.b := A_1.b + 1 \\ A \rightarrow a & ; \quad A.b := 0 \end{array}$$

### Вариант 14

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow bSaS$ ,  $S \rightarrow aSbS$ ,  $S \rightarrow a$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них максимальный отрезок только из букв  $b$  длиннее, чем максимальный отрезок из букв  $a$ .
2. Язык  $\left\{ a^n b^m c^k \mid n \neq m \vee k > n + m \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow ASA & ; \quad A_1.b > A_2.b, S_1.b > A_2.b, S_0.b := S_1.b + 2 \cdot A_1.b \\ S \rightarrow b & ; \quad S.b := 1 \\ A \rightarrow aA & ; \quad A_0.b := A_1.b \\ A \rightarrow bbA & ; \quad A_0.b := A_1.b + 2 \\ A \rightarrow \varepsilon & ; \quad A.b := 0 \end{array}$$

### Вариант 15

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow aSbSb, S \rightarrow aSa, S \rightarrow a$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них вчетверо больше букв  $a$ , чем букв  $b$ .
2. Язык  $\left\{ w a^n b^n v \text{ shift}(w) \mid n > 0 \text{ \& shift}(w) \text{ — циклический сдвиг } w \right\}$ .  
Алфавит  $\{a, b\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow ASA & ; \quad A_1.b > A_2.b, S_1.b \geq A_2.b, S_0.b := S_1.b + 2 \cdot A_1.b \\ S \rightarrow aba & ; \quad S.b := 2 \\ A \rightarrow aA & ; \quad A_0.b := A_1.b \\ A \rightarrow bbA & ; \quad A_0.b := A_1.b + 2 \\ A \rightarrow a & ; \quad A.b := 0 \end{array}$$

### Вариант 16

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow aSbS$ ,  $S \rightarrow bSa$ ,  $S \rightarrow a$  из начального нетерминала  $S$ , не являющихся палиндромами.
2. Язык  $\left\{ w_1 u_1 a^n c^{n+k} u_2 w_2 \mid (k > 0 \ \& \ |u_1|_b = |u_2|_a) \vee (n = 0 \ \& \ w_1 = u_2^R \ \& \ |w_2|_b = 0) \right\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow bSbaS & ; \quad S_1.a1 == S_1.a2 + S_2.a1, \ S_0.a1 := S_1.a1 + S_2.a1, \\ & S_0.a2 = S_1.a1 \\ S \rightarrow a & ; \quad S.a1 := 1, \ S.a2 := 0 \end{array}$$



### Вариант 17

1. Язык SRS  $a \rightarrow b, b^3a^3 \rightarrow ab$  над множеством базисных слов  $a^n b^{2^n}$ .

2. Язык  $\left\{ a^{k+n} b^n c^i a^k \mid i > k \vee i < n \right\}$ .

3. Язык атрибутивной грамматики:

$$S \rightarrow AAS \quad ; \quad A_1.b > A_2.b$$

$$S \rightarrow \varepsilon \quad ;$$

$$A \rightarrow aA \quad ; \quad A_0.b := A_1.b$$

$$A \rightarrow bbA \quad ; \quad A_0.b := A_1.b + 2$$

$$A \rightarrow baA \quad ; \quad A_0.b := A_1.b$$

$$A \rightarrow a \quad ; \quad A.b := 0$$

### Вариант 18

1. Язык SRS  $a \rightarrow b^2, b^3a^2 \rightarrow a$  над множеством базисных слов  $a^{3^n}b^{2^n}$ .
2. Язык  $\left\{ w_1a^nw_2 \mid |w_1|_a = |w_2|_b \text{ \& } w_1 \text{ не содержит подслово } aa \right\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SAAS & ; \quad A_1.b == A_2.b \\ S \rightarrow ASA & ; \quad A_1.b == A_2.b \\ S \rightarrow aba & ; \\ A \rightarrow aA & ; \quad A_0.b := A_1.b \\ A \rightarrow bA & ; \quad A_0.b := A_1.b + 1 \\ A \rightarrow a & ; \quad A.b := 0 \end{array}$$

### Вариант 19

1. Язык SRS с правилами  $abb \rightarrow abab$ ,  $bab \rightarrow baa$ ,  $a \rightarrow b$ ,  $bb \rightarrow \varepsilon$  и базисом  $a^n b^{2^n}$ .
2. Язык  $\left\{ w_1(bb)^+w_2 \mid w_1w_2 = w_3aw_4 \ \& \ |w_3| = |w_4| \right\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow aTbS & ; \quad S_0.a := S_1.a + 1, S_1.a \leq T.a \\ S \rightarrow T & ; \quad S.a := T.a \\ T \rightarrow aTa & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1 \\ T \rightarrow bT & ; \quad T_0.a := 0 \\ T \rightarrow aa & ; \quad T.a := 0 \\ T \rightarrow S & ; \quad T.a := S.a \end{array}$$

## Вариант 20

1. Язык SRS  $bc \rightarrow cb, ac \rightarrow c^3$  над множеством базисных слов  $a^n b^{n+k} c^k$ .
2. Язык  $\left\{ w_1 w_2 \mid |w_1| > 1 \ \& \ w_2 = z_1 w_1^R z_2 \ \& \ |z_1| \neq |z_2| \right\}$ . Алфавит  $\{a, b\}$ .
3. Язык атрибутной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow TbS & ; \quad S_0.a := S_1.a + 1, S_1.a == T.a \\ S \rightarrow T & ; \quad S.a := T.a \\ T \rightarrow aTa & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1 \\ T \rightarrow bT & ; \quad T_0.a := T_1.a \cdot 2 \\ T \rightarrow bbT & ; \quad T.a := 0 \\ T \rightarrow aTa & ; \quad T_0.a := T_1.a + 2 \\ T \rightarrow \varepsilon & ; \quad T.a := 0 \end{array}$$

## Вариант 21

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow bSS, S \rightarrow aSa, S \rightarrow bb$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них встречается палиндром длины не меньше 4.
2. Язык  $\left\{ wv^Ruvb^kw^R \mid u \in \{a, c\}^+ \ \& \ w \in \{a, b\}^+a \ \& \ v \in \{b, c\}^+ \right\}$ .
3. Язык атрибутной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow aSbS & ; \quad S_0.a := \min(S_1.a, S_2.a), S_1.a == S_2.a \\ S \rightarrow T & ; \quad S.a := T.a \\ T \rightarrow aTa & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1 \\ T \rightarrow bTb & ; \quad T_0.a := T_1.a \\ T \rightarrow bb & ; \quad T.a := 0 \end{array}$$

## Вариант 22

1. Язык SRS  $a \rightarrow ab, a^2 \rightarrow ba^2$  над множеством базисных слов  $a^nba^n$ .
2. Язык  $\left\{ w_1 a a w_2 \mid w_1 = w_3 b w_4 \text{ \& } w_2 = w_5 b w_6 \text{ \& } |w_1| = |w_2| \right\}$ . Алфавит  $\{a, b\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow aSbS & ; \quad S_0.a := S_1.a + S_2.a, S_1.a == S_2.a \\ S \rightarrow T & ; \quad S.a := T.a \\ T \rightarrow aT & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1 \\ T \rightarrow bT & ; \quad T_0.a := \lceil T_1.a/2 \rceil \\ T \rightarrow c & ; \quad T.a := 0 \end{array}$$

### Вариант 23

1. Язык SRS  $a \rightarrow bab, ac \rightarrow a^2, ba \rightarrow ac$  над множеством базисных слов  $b^n a^n$ .
2. Язык  $\left\{ w \mid |w|_{ab} = |w|_{baa} \vee w = w^R \right\}$ . Алфавит  $\{a, b\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SSS & ; \quad S_0.a := \max(S_1.a, S_2.a, S_3.a), \quad S_1.a \leq S_2.a + S_3.a \\ S \rightarrow T & ; \quad S.a := T.a \\ T \rightarrow aT & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1 \\ T \rightarrow bT & ; \quad T_0.a := T_1.a \\ T \rightarrow bb & ; \quad T.a := 0 \end{array}$$

### Вариант 24

1. Язык SRS  $ac \rightarrow ca, c \rightarrow bcb, bc \rightarrow cb$  над базисом  $a^n ca^n c$ .
2. Язык  $\left\{ w_1 a a w_2 \mid w_1 = w_3 b w_4 \ \& \ w_2 = w_5 w_6 \ \& \ |w_3| = |w_4| \ \& \ |w_5|_c = |w_6|_c \right\}$ . Алфавит  $\{a, b, c\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SS & ; \quad S_2.attr < S_1.attr, S_0.attr := S_1.attr - S_2.attr \\ S \rightarrow bA & ; \quad S.attr := A.attr \\ A \rightarrow bAb & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 2 \\ A \rightarrow aAb & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 1 \\ A \rightarrow \varepsilon & ; \quad A.attr := 0 \end{array}$$



### Вариант 25

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow aScSb$ ,  $S \rightarrow bSb$ ,  $S \rightarrow a$ ,  $S \rightarrow aa$  из начального нетерминала  $S$ , таких что в них одинаковое число всех термов, которые в них встречаются.
2. Язык  $\left\{ c^i a^n b^k a^j \mid (k > n) \vee (i \neq j) \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SS & ; \quad S_0.attr := S_1.attr + S_2.attr, S_1.attr == S_2.attr \\ S \rightarrow bTb & ; \quad S.attr := T.attr \\ T \rightarrow aT & ; \quad T_0.attr := T_1.attr + 2 \\ T \rightarrow bbT & ; \quad T_0.attr := T_1.attr - 1 \\ T \rightarrow a & ; \quad T.attr := 0 \end{array}$$

## Вариант 26

1. Язык SRS  $ac \rightarrow c, c \rightarrow asa, a^2c \rightarrow cb$  над базисом  $a^nca^n$ .
2. Язык  $\left\{ w_1aw_2 \mid |w_1| = |w_2| \vee (w_1w_2 = w_3bw_4 \ \& \ |w_3| = |w_4|) \right\}$ .
3. Язык атрибутивной грамматики:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow S' & ; \quad S'.a \geq S'.b \\ S' \rightarrow TaS' & ; \quad S'_0.a := T.a + S'_1.a + 1, S'_0.b := T.b + S'_1.b \\ S' \rightarrow T & ; \quad S'.a := T.a, S'.b := T.b \\ T \rightarrow TBa & ; \quad T_0.a := T_1.a + 1, T_0.b := T_1.b + B.b \\ T \rightarrow \varepsilon & ; \quad T.a := 0, T.b := 0 \\ B \rightarrow bB & ; \quad B_0.b := B_1.b + 1 \\ B \rightarrow \varepsilon & ; \quad B.b := 0 \end{array}$$

### Вариант 27

1. Язык всех слов, порождаемых грамматикой  $S \rightarrow bSSb$ ,  $S \rightarrow aSa$ ,  $S \rightarrow \varepsilon$  из начального нетерминала  $S$ , таких что они не являются палиндромами.
2. Язык  $\left\{ w_1 a w_2 w_3 \mid |w_1| > 0 \ \& \ (w_1 = w_2^R \vee w_1 = w_3^R) \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{array}{ll} S \rightarrow SbS & ; \quad S_2.attr \geq S_1.attr, S_0.attr := S_1.attr \cdot S_2.attr \\ S \rightarrow cA & ; \quad S.attr := A.attr \\ A \rightarrow aA & ; \quad A_0.attr := A_1.attr + 1 \\ A \rightarrow \varepsilon & ; \quad A.attr := 0 \end{array}$$

### Вариант 28

1. Язык SRS  $ba^2 \rightarrow ba, ab \rightarrow ba, a \rightarrow ab$  над  $a^n b^n a^n$ .
2. Язык  $\left\{ a^{n_1} b^{n_2} a c^{n_3} \mid n_1 \neq n_3^2 \vee n_2 \neq n_1 \cdot n_3 \right\}$ .
3. Язык, определяемый следующей атрибутивной грамматикой:  
$$\begin{aligned} S &\rightarrow SSS && ; && S_3.attr == S_1.attr \vee S_2.attr == S_1.attr, \\ &&& && S_0.attr := \min(S_1.attr, S_2.attr, S_3.attr) \\ S &\rightarrow A && ; && S.attr := A.attr \\ A &\rightarrow aA && ; && A_0.attr := A_1.attr \cdot 2 \\ A &\rightarrow bb && ; && A.attr := 1 \\ A &\rightarrow b && ; && A.attr := 0 \end{aligned}$$