

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Второ контролно по ЕАИ (упр.)
26/05/2018 г.

Зад. 1. Да разгледаме езиците над $\Sigma = \{a, b, c\}$:

$$L_1 = \{a^n \cdot w \cdot z \mid w, z \in \{b, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\};$$

$$L_2 = \{a^n \cdot w \cdot a \cdot z \mid w, z \in \{b, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}.$$

- а) Докажете, че L_1 е безконтекстен. (2.5 т.)
б) Докажете, или че L_1 е безконтекстен, или че не е. (2.5 т.)

Зад. 2. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$ и $L = \{a^{2m} \cdot c^k \cdot b^\ell \mid m + k > \ell\}$.

- а) Напишете безконтекстна граматика за L (без доказателство). (1 т.)
б) Напишете извод в граматиката на думата $aaccccbbbb$ (това е $a^2c^4b^4$). (0.5 т.)
в) Напишете безконтекстна граматика за езика

$$(L \cdot \{ab\})^* \cup L.$$

като използвате стандартните конструкции. (1 т.)

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Докажете, че следният език не е безконтекстен:

$$L = \{a^{2m} \cdot c^k \cdot b^k \mid m > 3k\}. \quad (2.5 \text{ т.})$$

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
3					
Име:					

Второ контролно по ЕАИ (упр.)
26/05/2018 г.

Зад. 1. Да разгледаме езиците над $\Sigma = \{0, 1, 2\}$:

$$L_1 = \{0^n \cdot w \cdot z \mid w, z \in \{1, 2\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\};$$

$$L_2 = \{0^n \cdot w \cdot 0 \cdot z \mid w, z \in \{1, 2\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}.$$

- а) Докажете, че L_1 е безконтекстен. (2.5 т.)
б) Докажете, или че L_1 е безконтекстен, или че не е. (2.5 т.)

Зад. 2. Нека $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ и $L = \{0^{2m} \cdot 2^k \cdot 1^\ell \mid m + k > \ell\}$.

- а) Напишете безконтекстна граматика за L (без доказателство). (1 т.)
б) Напишете извод в граматиката на думата 0022221111 (това е $0^22^41^4$). (0.5 т.)
в) Напишете безконтекстна граматика за езика

$$(L \cdot \{01\})^* \cup L.$$

като използвате стандартните конструкции. (1 т.)

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{0, 1, 2\}$. Докажете, че следният език не е безконтекстен:

$$L = \{0^{2m} \cdot 2^k \cdot 1^k \mid m > 3k\}. \quad (2.5 \text{ т.})$$

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Второ контролно по ЕАИ (упр.)
26/05/2018 г.

Зад. 1. Да разгледаме езиците над $\Sigma = \{a, b, c\}$:

$$L_1 = \{a^n \cdot w \cdot z \mid w, z \in \{b, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\};$$

$$L_2 = \{a^n \cdot w \cdot a \cdot z \mid w, z \in \{b, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}.$$

- а) Докажете, че L_1 е безконтекстен. (2.5 т.)
б) Докажете, или че L_1 е безконтекстен, или че не е. (2.5 т.)

Зад. 2. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$ и $L = \{a^{2m} \cdot c^k \cdot b^\ell \mid m + k > \ell\}$.

- а) Напишете безконтекстна граматика за L (без доказателство). (1 т.)
б) Напишете извод в граматиката на думата $aaccccbbbb$ (това е $a^2c^4b^4$). (0.5 т.)
в) Напишете безконтекстна граматика за езика

$$(L \cdot \{ab\})^* \cup L.$$

като използвате стандартните конструкции. (1 т.)

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Докажете, че следният език не е безконтекстен:

$$L = \{a^{2m} \cdot c^k \cdot b^k \mid m > 3k\}. \quad (2.5 \text{ т.})$$

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Второ контролно по ЕАИ (упр.)
26/05/2018 г.

Зад. 1. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Да разгледаме езиците:

$$L_1 = \{w \cdot z \cdot b^n \mid w, z \in \{a, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}$$

$$L_2 = \{w \cdot b \cdot z \cdot b^n \mid w, z \in \{a, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}.$$

- а) Докажете, че L_1 е безконтекстен. (2.5 т.)
б) Докажете, или че L_1 е безконтекстен, или че не е. (2.5 т.)

Зад. 2. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$ и $L = \{c^{2m} \cdot a^k \cdot b^\ell \mid m + k > \ell\}$.

- а) Напишете безконтекстна граматика за L (без доказателство). (1 т.)
б) Напишете извод в граматиката на думата $csaaaabbbb$ (това е $c^2a^4b^4$). (0.5 т.)
в) Напишете безконтекстна граматика за езика (1 т.)

$$L^+ \cup (L \cdot \{cb\})$$

като използвате стандартните конструкции.

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Докажете, че следният език не е безконтекстен:

$$L = \{a^{2m} \cdot c^k \cdot b^k \mid m > 3k\}. \quad (2.5 \text{ т.})$$

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
4					
Име:					

Второ контролно по ЕАИ (упр.)
26/05/2018 г.

Зад. 1. Нека $\Sigma = \{0, 1, 2\}$. Да разгледаме езиците:

$$L_1 = \{w \cdot z \cdot 1^n \mid w, z \in \{0, 2\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}$$

$$L_2 = \{w \cdot 1 \cdot z \cdot 1^n \mid w, z \in \{0, 2\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}.$$

- а) Докажете, че L_1 е безконтекстен. (2.5 т.)
б) Докажете, или че L_1 е безконтекстен, или че не е. (2.5 т.)

Зад. 2. Нека $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ и $L = \{2^{2m} \cdot 0^k \cdot 1^\ell \mid m + k > \ell\}$.

- а) Напишете безконтекстна граматика за L (без доказателство). (1 т.)
б) Напишете извод в граматиката на думата 2200001111 (това е $2^20^41^4$). (0.5 т.)
в) Напишете безконтекстна граматика за езика (1 т.)

$$L^+ \cup (L \cdot \{21\})$$

като използвате стандартните конструкции.

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{0, 1, 2\}$. Докажете, че следният език не е безконтекстен:

$$L = \{0^{2m} \cdot 2^k \cdot 1^k \mid m > 3k\}. \quad (2.5 \text{ т.})$$

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Второ контролно по ЕАИ (упр.)
26/05/2018 г.

Зад. 1. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Да разгледаме езиците:

$$L_1 = \{w \cdot z \cdot b^n \mid w, z \in \{a, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}$$

$$L_2 = \{w \cdot b \cdot z \cdot b^n \mid w, z \in \{a, c\}^* \ \& \ n \geq 0 \ \& \ |w| = |z| = n\}.$$

- а) Докажете, че L_1 е безконтекстен. (2.5 т.)
б) Докажете, или че L_1 е безконтекстен, или че не е. (2.5 т.)

Зад. 2. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$ и $L = \{c^{2m} \cdot a^k \cdot b^\ell \mid m + k > \ell\}$.

- а) Напишете безконтекстна граматика за L (без доказателство). (1 т.)
б) Напишете извод в граматиката на думата $csaaaabbbb$ (това е $c^2a^4b^4$). (0.5 т.)
в) Напишете безконтекстна граматика за езика (1 т.)

$$L^+ \cup (L \cdot \{cb\})$$

като използвате стандартните конструкции.

Зад. 3. Нека $\Sigma = \{a, b, c\}$. Докажете, че следният език не е безконтекстен:

$$L = \{a^{2m} \cdot c^k \cdot b^k \mid m > 3k\}. \quad (2.5 \text{ т.})$$