

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №40
по дисциплине «Теория Формальных Языков»

1. Проверить язык грамматики на регулярность:

$$S \rightarrow SabS \mid b \mid SAS \quad A \rightarrow aA \mid ba$$

2. Проверить язык на контекстную свободу:

$$\{w_1w_3w_2 \mid |w_1|_a \leq |w_3|_a \& |w_3|_a \leq |w_2|_a \& |w_1| > |w_2| \& |w_2| > |w_3|\}$$

3. Если конкатенация дополнения LL-языка и самого этого языка регулярна, обязательно ли такой LL-язык регулярен?

Билет рассмотрен и утверждён на заседании кафедры ИУ-9
Протокол №10 от 05.12.2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №41
по дисциплине «Теория Формальных Языков»

1. Проверить язык на контекстную свободу:

$$\{w_1 w_1^R w_2 w_3 w_3^R \mid |w_1| \leq |w_3|\}$$

2. Проверить язык на детерминированность:

$$\{w_1 a w_2 w_3 w_4 a w_5 \mid |w_1| = |w_2| \& |w_4| = |w_5|\}$$

3. Построить (в форме регулярного выражения) дополнение к регулярному языку $((ba|ab)^*b)^*|((ba|b^*baa)^*b)^*$. Алфавит $\{a, b\}$.

Билет рассмотрен и утверждён на заседании кафедры ИУ-9
Протокол №10 от 05.12.2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №42
по дисциплине «Теория Формальных Языков»

1. Проверить язык грамматики на регулярность:

$$S \rightarrow SbbS \mid b \mid ASA \quad A \rightarrow aA \mid \varepsilon$$

2. Проверить язык на детерминированность:

$$\{waw^Rzvbv^R \mid z \in \{a,b\}^* \wedge w \in (ab|ba)^* \wedge v \in (aa|bb)^*\}$$

3. Может ли конкатенация дополнения LR(0)-языка и самого этого языка оказаться снова LR(0)?

Билет рассмотрен и утверждён на заседании кафедры ИУ-9
Протокол №10 от 05.12.2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №43
по дисциплине «Теория Формальных Языков»

1. Преобразовать регулярное выражение $(?= (ab(?= b^*ab)|b)^*)(baa|ab)^*$ к академическому.
2. Проверить язык на детерминированность:

$$\{w_1aw_2z_1z_2 \mid w_1, z_1 \in (ab|a)^* \text{ & } |w_2| \leq |w_1| \text{ & } |z_1| < |z_2|\}$$

3. Верно ли, что объединение регулярного и детерминированного КС-языков всегда является детерминированным?

Билет рассмотрен и утверждён на заседании кафедры ИУ-9
Протокол №10 от 05.12.2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №44
по дисциплине «Теория Формальных Языков»

1. Привести к академическому: $\wedge(?(= (a|b)^*bbb)((a^*|b^*a)^*(ab|bb))^*ba\$)$
2. Проверить язык на LL-свойство:

$$\{w_1aw_2 \mid |w_1| = |w_2| \ \& \ w_1 \in (aba)^* \ \& \ w_2 \in (bab)^*\}$$

3. Может ли конкатенация двух не-контекстно-свободных языков оказаться регулярным языком?

Билет рассмотрен и утверждён на заседании кафедры ИУ-9
Протокол №10 от 05.12.2022