1. Язык L1 задан регулярным выражением (a(ab)\*(b|aa))\*a(ab)\*. Язык L2 задан грамматикой **{{A,B,C,D}, {a,b}, {A->e, A->aB, A->b, A->bD, C->aA, C->a, D->aD, D->bD, D->a, D->b, B->aC, B->b, B->bA, C->bB, B->b}, A}**. Построить регулярную грамматику для языка L2\L1.
2. Дана грамматика **G={{A, B, S}, {a, b, c}, {A->BSa, B->Ba|a, S->Sb|c}, A}**. Является ли грамматика G LR(k) грамматикой? Указать наименьшее значение k, построить соответствующий правый анализатор. Воспользовавшись построенным анализатором построить дерево разбора цепочки **aacba.**
3. Язык L задан грамматикой G={{S, A}, {a, b}, {S->aaSb|A|e, A->aaA|Ab|e}, S}.

3.1. Является ли регулярным язык L?

3.2. Является ли регулярным дополнение языка L?

3.3. Является ли язык L КС-языком?

3.4. Является ли дополнение языка L КС-языком?

*(тут везде ответ – да, язык – (aa)^nb^m, где n и m – любые >= 0, т.е. описывается регуляркой (aa)\*(b)\* )*

4. Ответьте на вопросы. Необоснованные ответы, даже правильные, не оцениваются.

4.1. Пусть L1 и L2 не КС-языки. Возможно ли, что язык L1L2 окажется регулярным языком?

(ответ да, объяснение у меня неверно)

4.2. Пусть L – КС-язык, не являющийся регулярным. Может ли язык (L\*)R оказаться регулярным языком?

*(да, если например L = дополнение к a^n\*b^n\*c^n – которое является КС но не регулярным (это известный факт из лекций))*

4.3. Слово *w* имеет два правых вывода в КС-грамматике G. Верно ли, что язык L(G) может быть LL(1)-языком?

*(может, если нет факторизации или левой рекурсии) (тут важно, что вывод идёт для грамматики, а LL1 спрашивается для языка, так что пример легко строится)*

4.4. Пусть L1 – нерегулярный язык, а L2 – не контекстно-свободный. Верно ли, что L1L2 может быть регулярным языком?

*(берём язык a^m\*b^n\*c^n и его дополнение, которое КС но не рег)*

4.5. Верно ли, что любая регулярная праволинейная грамматика однозначна?

*(нет, приводим пример) (пример: S -> { aB | aK ; B -> bA ; A -> c ; K -> bc } )*

4.6. КС-язык L не является LR-языком и задан КС-грамматикой. Разрешима ли проверка принадлежности слова *w* языку L?

*(берём язык A\*A^r, где A = {a, b}, r - реверс)*

5. Написать LL(1)-грамматику, эквивалентную грамматике **G={{S, A, B}, {a, b}, S->A|Ba, A->Aa|a, B->Bb|Ba}, S}.**