

## **Завдання до модульної контрольної роботи № 2**

**(час виконання – одна академічна година, максимальна кількість балів – 15)**

Модульна контрольна робота складається із двох завдань:

**Перше завдання** – теоретичне. При його виконанні студент повинний дати як можна більш повну відповідь на поставлені питання. Виконання цього завдання оцінюється у **шість балів**.

**Друге завдання** – практичне. Студент повинен продемонструвати вміння виконати:

- перетворення КВ граматики до автоматного вигляду з наступною побудовою КА;
- перетворення граматики до вигляду LL(1) (нормалізація, усунення лівої рекурсії, факторизація, заміна нетермінального краю та ін.);
- перехід від НКА до ДКА;
- мінімізація КА.

Виконання цього завдання оцінюється в **дев'ять балів**.

### **Перелік питань до першого завдання**

1. Алгоритм перетворення граматики до нормальної форми Хомського.
2. Класи синтаксичних аналізаторів.
3. S-граматики. Вигляд правил, визначення та призначення направляючих символів. Приклад.
4. Q-граматики. Вигляд правил, визначення, призначення, пошук направляючих символів. Приклад.
5. LL(1) - Вигляд правил, визначення та призначення направляючих символів. Приклад.
6. Вимоги щодо належності граматики до виду LL(1).
7. Порядок пошуку направляючих символів у граматики LL(1), що містить порожній символ.
8. Прийоми приведення граматики до вигляду LL(1). Приклад.
9. Причини, що вимагають усунення рекурсії в правилах граматики.
10. Прийоми усунення у правилах граматики лівої рекурсії. Приклад.
11. Прийом заміни нетермінального краю в перетворенні граматики. Приклад.
12. Роль лівої факторизації у перетворенні граматик. Приклад.
13. Вилучення довільного правила виводу з КВ-граматики. Приклад.
14. Граматики у нормальної формі Грейбах.
15. Класифікація кінцевих розпізнавачів.
16. Визначення складових у формулі кінцевого автомату.
17. Використання регулярних граматик в якості автоматних.
18. Прийоми приведення КВ- граматик до автоматного вигляду.
19. Способи опису кінцевих автоматів. Приклади.
20. Особливості графічного відображення функціонування кінцевого автомату.
21. Поняття згортки при побудові функцій переходу КА. Приклади.
22. Причині виникнення не детермінованості у кінцевих автоматах. Приклад.
23. Прийоми усунення недетермінованості та переходу від НКА до ДКА.
24. Розпізнавання ланцюжків символів за допомогою графу кінцевого автомату. Приклади.
25. Правила та умовні позначення у графах кінцевих автоматів.
26. Мінімізація кінцевих автоматів
27. Умови еквівалентності станів кінцевого автомату.
28. Визначення складових у формулі автомата с магазинною пам'яттю.
29. Відмінності МП - автомату от КА.
30. Взаємодія МП - автомату з стековою пам'яттю у процесі розпізнавання.