

Вопросы к экзамену ДМ

1. Дискретная математика. Определение. Цели и задачи. Основные разделы.
2. Множества. Неформальное определение. Базовое свойство. Способы задания.
3. Специальные множества. Равенство множеств. Мощность множеств. Принцип включения/исключения.
4. Подмножества. Собственные подмножества. Диаграммы Венна.
5. Операции над множествами. Диаграммы Венна.
6. Свойства операций над множествами.
7. Булеан множества. Мощность булеана.
8. Кортж. Декартово произведение. Мощность декартового произведения. Отношения. Бинарные отношения. Способы задания отношений.
9. Свойства отношений. Виды отношений. Проверка свойств.
10. Решетки и булева алгебра.
11. Определение функции. Поведение функций. Определение ФАЛ. Способы задания ФАЛ.
12. Бинарные ФАЛ. Двойственность ФАЛ. Примеры двойственных функций.
13. Свойства ФАЛ. Теорема Де Моргана.
14. Существенные и фиктивные аргументы. Алгоритм проверки существенности (фиктивности) аргумента.
15. Определение минтерма, СДНФ, ДНФ. Примеры.
16. Определение макстерма, СКНФ, КНФ. Примеры.
17. Полные системы ФАЛ. Теорема Поста. Базис.
18. Комбинационные схемы. Определение элементов. Пример схемы. Сложность схемы.
19. Задачи минимизации ФАЛ. Цель минимизации. МДНФ, КрдНФ.
20. ФАЛ на гиперкубе. Покрытие. Импликанта. Простая импликанта.
21. СкДНФ, ТДНФ. Примеры. Этапы минимизации ФАЛ.
22. Поиск СкДНФ. Теорема Квайна. Модернизация Мак-Класски. Пример.
23. Поиск ТДНФ. Пример.
24. Логическая формула покрытия. Определение, назначение, пример использования.
25. Метод неопределенных коэффициентов. Карты Вейча. Назначение, примеры использования.
26. Определение графа. Способы задания. Примеры задач на графах. Изоморфизм графов.
27. Названия элементов графа. Планарный граф. Полный (насыщенный) граф. Двудольный граф. Подграф.
28. Операции на графах. Примеры. Гамильтонов путь. Эйлеров путь. Теорема Эйлера.