Вопросы к экзамену(зачету) по курсу
«Компиляторные технологии 2» /
«Машинно-зависимые оптимизации»

(осенний семестр 2026/2027 учебного года)

1. Что такое выбор команд.
2. Объектный код и объектный модуль.
3. Режимы адресации: прямая адресация, косвенная адресация, индексированная адресация, адресация с использованием констант.
4. Генерация кода с использованием шаблонов; примеры шаблонов.
5. "Стоимость" команд и "стоимость программы". Примеры.
6. Схема трансляции деревьев; генерация объектного кода для инструкции присваивания **`a[i] ← +, b, 1`**.
7. Метод переписывания деревьев для генерации кода: правила преобразования деревьев, шаблоны, правила свертки; замещение поддерева.
8. Пример переписывания дерева.
9. Поиск соответствий с помощью синтаксического анализа.
10. Разметка деревьев выражений. Числа Ершова.
11. Рекурсивный алгоритм генерации кода для размеченных деревьев выражений
12. Пример применения алгоритма генерации кода для размеченных деревьев выражений
13. Алгоритм генерации кода для размеченного дерева выражения с учетом конечного числа доступных регистров.
14. Генерация кода с использованием алгоритма динамического программирования
15. Локальное распределение регистров.
16. Локальное распределение регистров. Функция *getReg(I)*.
17. Глобальное распределение регистров. Интервалы жизни. Построение интервалов жизни. Граф конфликтов. Слияние и расщепление интервалов жизни.
18. Глобальное распределение регистров методом линейного сканирования.
19. Глобальное распределение регистров методом раскраски графа конфликтов.
20. Глобальное распределение регистров методом раскраски графа конфликтов. Пример.
21. Для чего необходимо планирование кода.
22. Базовая модель процессора: ресурсы, виды ресурсов, команды, операции, операнды, задержки.
23. Зависимости по данным и по управлению. Граф зависимостей по данным.
24. Зависимости по данным между итерациями цикла.

25. Планирование базовых блоков.
26. Планирование базовых блоков. Пример.
27. Планирование базовых блоков. Алгоритм планирования списка.
28. Алгоритм планирования списка. Пример.
29. Пример глобального планирования кода.
30. Глобальное планирование кода. Перемещение кода.
31. Перемещение кода вверх по пути управления.
32. Перемещение кода вниз по пути управления.
33. Алгоритм глобального планирования на основе областей.
34. Развертка циклов при глобальном планировании кода.
35. Планирование с добавлением компенсирующего кода.