**Вопросы по третьему модулю.**

1. Предложите различные способы реализации ориентированного графа.
2. Напишите обход графа в ширину, в котором все вершины пронумерованы числами от 0 до n-1.
3. Напишите обход графа в глубину.
4. Как подсчитать количества вершин в связной компоненте, содержащей заданную вершину?
5. Как найти количество кратчайших путей в неориентированном графе между двумя вершинами?
6. Опишите алгоритм Дейкстры.
7. Какие структуры данных имеет смысл использовать для реализации очереди с приоритетом в алгоритме Дейкстры?
8. Опишите алгоритм Беллмана-Форда.
9. Как можно детектировать наличие цикла отрицательного веса?
10. Что такое минимальное остовное дерево?
11. Опишите алгоритм Прима.
12. Какие структуры данных имеет смысл использовать для реализации очереди с приоритетом в алгоритме Прима?
13. Опишите алгоритм Крускала.
14. Как имеет смысл реализовывать Систему непересекающихся множеств для алгоритма Крускала? Какие оптимизации вы можете предложить?
15. Сформулируйте задачу коммивояжера. Зачем изучаются алгоритмы приближенного решения задачи коммивояжера?
16. Как найти приближенное решение метрической задачи коммивояжера с помощью минимального остовного дерева? Оцените качество предложенного приближения.