Вопросы на зачёт

Системный анализ

БК 234 / ИИТ

1. Концепция и развитие системного анализа: относится к пониманию и развитию дисциплины, которая фокусируется на изучении систем и их компонентов, анализе их структуры, поведения и взаимодействий.

2. Проблемы системного анализа: Проблемы и трудности, возникающие в процессе анализа систем. К ним могут относиться вопросы, связанные со сложностью, сбором данных, моделированием, принятием решений и реализацией.

3. Методика системного анализа. Принципы: Фундаментальные рекомендации или правила, которые регулируют системный подход к проведению системного анализа. Эти принципы обеспечивают основу для эффективного анализа, такого как понимание цели системы, рассмотрение всех соответствующих факторов и поддержание целостного подхода.

4. Методика системного анализа. Методы: Конкретные методы или подходы, используемые в процессе системного анализа для сбора информации, моделирования систем, анализа данных и принятия обоснованных решений. Эти методы могут включать интервью, опросы, языки моделирования, моделирование и математический анализ.

5. Методы системного анализа на этапе декомпозиции системы: методы, используемые на начальном этапе системного анализа для разбиения сложной системы на более мелкие, более управляемые компоненты. Это облегчает понимание и анализ каждой подсистемы в отдельности.

6. Методы системного анализа на этапе системного анализа: подходы, используемые на начальном этапе системного анализа для изучения и оценки системы в целом. Эти методы направлены на понимание структуры, взаимодействий и поведения системы для выявления сильных и слабых сторон и возможностей улучшения.

7. Методы системного анализа на этапе системного синтеза: методы, используемые на заключительном этапе системного анализа для интеграции подсистем и компонентов в целостную и оптимизированную систему. Это включает в себя разработку общей архитектуры системы и обеспечение совместимости и эффективности интегрированных компонентов.

8. Процедуры системного анализа. Определение целей в системном анализе: систематические шаги или руководящие принципы, применяемые для установления четких и измеримых целей для процесса системного анализа. Это предполагает определение цели и желаемых результатов анализа, которые будут служить руководством для последующих действий.

9. Процедуры системного анализа. Создание множества альтернатив в системном анализе: систематические шаги или рекомендации, используемые для создания различных потенциальных решений или альтернатив в процессе системного анализа. Это поощряет творческий подход и позволяет всесторонне изучить возможные варианты.

10. Оценка и выбор альтернатив в системном анализе: процесс оценки и выбора наиболее подходящей альтернативы среди сгенерированных вариантов. Это включает в себя анализ осуществимости, выгод, затрат и рисков, связанных с каждой альтернативой, для принятия обоснованного решения.

11. Оценка и выбор альтернатив в системном анализе. Шкалы оценок: метод оценки и сравнения альтернатив с использованием заранее определенных шкал или критериев. Каждая альтернатива оценивается на основе конкретных факторов, и для количественной оценки их относительной пригодности присваиваются рейтинги.

12. Оценка и выбор альтернатив в системном анализе. Критериальный метод: подход к оценке и выбору альтернатив на основе заранее определенных критериев или стандартов. Каждая альтернатива оценивается по этим критериям и выбирается та, которая наиболее эффективно соответствует этим критериям.

13. Оценка и выбор альтернатив в системном анализе. Метод выбора, основанный на бинарных отношениях: метод выбора альтернатив путем установления парных сравнений и установления между ними отношений предпочтения или доминирования. Это помогает ранжировать альтернативы на основе их относительного превосходства.

14. Оценка и выбор альтернатив в системном анализе. Метод выбора, основанный на функции выбора: метод выбора альтернатив путем определения математической функции, которая объединяет несколько критериев или целей. Эта функция количественно определяет желательность каждой альтернативы, помогая в процессе выбора

15. Оценка и выбор альтернатив в системном анализе. Метод отбора на основе парных сравнений: метод сравнения альтернатив путем непосредственного сравнения их друг с другом с учетом различных факторов. Альтернативы ранжируются на основе количества положительных сравнений, которые они получают.

16. Моделирование в системном анализе. Концепция модели и моделирования в системном анализе: использование упрощенных представлений (моделей) реальных систем для понимания их поведения, прогнозирования результатов и анализа различных сценариев. Моделирование включает в себя запуск этих моделей для наблюдения за их динамическим поведением.

17. Моделирование в системном анализе. Системные модели: представления систем и их компонентов с использованием математических, графических или описательных методов. Системные модели отражают структуру, поведение и взаимосвязи внутри системы, помогая в анализе и принятии решений.

18. Моделирование в системном анализе. Классификация системных моделей: организация системных моделей по различным категориям или типам в зависимости от их характеристик, назначения или уровня детализации. Эта классификация помогает понять сильные и слабые стороны каждого типа модели.

19. Моделирование в системном анализе. Проверка системных моделей: процесс проверки и проверки системных моделей для обеспечения их точности и надежности. Это предполагает сравнение прогнозов модели с реальными наблюдениями или установленными критериями для оценки их точности.

20. Внедрение результатов системного анализа: практическое применение выводов, рекомендаций или решений, полученных в процессе системного анализа. Внедрение включает в себя выполнение необходимых действий для внесения желаемых изменений или улучшений в анализируемую систему.

21. Модель робота с точки зрения системного анализа: представление робототехнической системы с использованием принципов и методов системного анализа. Это включает в себя анализ его компонентов, поведения, взаимодействий и производительности для понимания и оптимизации его функционирования.

22. Генерация модели окружающего пространства: Процесс создания представления или модели среды, в которой функционирует система. Эта модель помогает понять пространственные отношения, препятствия и соответствующие особенности, которые могут повлиять на поведение системы или принятие решений.

23. Типы сеток для представления карт территорий и координат в них: различные подходы или форматы, используемые для представления и организации карт территорий и соответствующих им координат. Это могут быть регулярные сетки, нерегулярные сетки, шестиугольные сетки или другие специализированные типы сеток.

24. Анализ параметров карты местности: Изучение и оценка различных характеристик и свойств карты местности. Этот анализ охватывает такие факторы, как высота, уклон, экспозиция, неровность, растительный покров или другие соответствующие атрибуты местности.

25. Теория графов. Типы графов: различные категории или классификации графов в области теории графов. Примеры включают ориентированные графы, неориентированные графы, взвешенные графы, двудольные графы, полные графы и многие другие.

26. Теория графов. Методы задания графиков: методы или подходы, используемые для определения и представления графиков. Это может включать указание узлов или вершин графа, ребер или связей между узлами, а также любых связанных атрибутов или свойств.

27. Матрица смежности: математическое представление графа с помощью матрицы, где строки и столбцы соответствуют узлам графа, а элементы матрицы указывают на наличие или отсутствие связей (ребер) между узлами.

28. Поиск в глубину: алгоритм обхода графа, который исследует граф, посещая узлы и следуя по путям как можно глубже, прежде чем вернуться назад. Он систематически исследует все возможные пути, пока не достигнет указанной цели или не охватит весь граф.

29. Поиск в ширину: алгоритм обхода графа, который исследует граф, посещая все соседние узлы на текущем уровне, прежде чем перейти на следующий уровень. Он систематически исследует граф в ширину, охватывая все узлы на кажд ом уровне, прежде чем двигаться дальше.

30. Алгоритм Дейкстры: графовый алгоритм, используемый для поиска кратчайшего пути между двумя узлами взвешенного графа. Он вычисляет минимальное расстояние от начального узла до всех остальных узлов, учитывая веса ребер графа.

31. Алгоритм A\*: Алгоритм поиска пути, используемый для эффективного поиска кратчайшего пути в графе или сетке. Он сочетает в себе элементы алгоритма Дейкстры с эвристикой для определения приоритетов путей, которые с большой вероятностью приведут к цели.

32. Алгоритм Беллмана-Форда: алгоритм, используемый для поиска кратчайшего пути в графе с ребрами отрицательного веса. Он итеративно ослабляет ребра в графе, обновляя оценки расстояний до тех пор, пока не будут определены кратчайшие пути.

33. Алгоритм поиска по границе: алгоритм поиска по графу, который сочетает поиск в глубину с эвристикой для эффективного поиска кратчайшего пути. Он использует очередь приоритетов для определения наиболее перспективных путей для исследования.

34. Алгоритм IDDFS: итеративное углубление. Алгоритм поиска в глубину представляет собой комбинацию поиска в глубину и поиска в ширину. Он неоднократно выполняет поиск в глубину с постепенно увеличивающимся пределом глубины, пока цель не будет найдена.

35. Алгоритм IDA\*: итеративное углубление Алгоритм A\* — это алгоритм информированного поиска, который выполняет поиск в глубину с увеличением пределов глубины, используя при этом эвристику для управления поиском. Он эффективно использует память и находит оптимальный путь.

36. Алгоритм LPA\*: планирование на протяжении всей жизни Алгоритм A\* представляет собой алгоритм поэтапного поиска, который динамически корректирует путь поиска в зависимости от изменяющихся условий. Он эффективно обновляет путь в ответ на изменения в графике или цели.

37. Алгоритм D\* Lite: алгоритм пошагового поиска в реальном времени, используемый для планирования пути. Он корректирует путь на основе изменений в графе, принимая во внимание известные затраты и уменьшая вычислительные затраты.

38. Двунаправленный поиск: алгоритм поиска по графу, который исследует граф одновременно как из начального, так и из целевого узла. Он стремится встретиться посередине, сокращая пространство поиска и, следовательно, время, необходимое для поиска пути.

39. Вычислительная сложность алгоритмов: изучение ресурсов (времени, памяти и т. д.), необходимых алгоритмам для решения заданной задачи. Вычислительная сложность анализирует, как производительность алгоритма масштабируется с увеличением размера входных данных.

40. Техническое видение. Дальномеры: датчики или устройства, используемые в компьютерном зрении для измерения расстояний до объектов или поверхностей на сцене. Дальномеры предоставляют информацию о глубине, помогая в таких задачах, как обнаружение препятствий, картографирование или 3D-реконструкция.

41. Техническое видение. Стереопара. Этапы стереозрения: процесс восприятия глубины и трехмерной информации с использованием двух или более изображений, снятых с разных точек зрения. Стереозрение включает в себя такие этапы, как исправление изображения, сопоставление соответствий и расчет карты глубины.

42. Техническое видение. Стереопара. Поиск совпадений: процесс поиска соответствующих объектов или точек между двумя или более изображениями в стереопаре. Это сопоставление позволяет вычислить информацию о глубине или несоответствии, что жизненно важно для реконструкции 3D-сцен.

43. Техническое видение. Стереопара. Построение карты глубины: создание карты глубины или карты несоответствия на основе