

**Вопросы вступительного экзамена на Мастерат,
специальности: Информационные технологии в экономике (1,5 и 2 года
обучения), Информационный менеджмент и Экономическая кибернетика,
раздел: „Testul la disciplinele de profil (specialitate)”**

I. ИНФОРМАТИКА

A. Структуры данных

1. Указатели. Использование указателей в языках программирования. Списки указателей (FIFO, FILO). N-мерные списки.
2. Деревья. Бинарные деревья. N-мерные деревья. Основные операции над бинарными деревьями. Перемещение в деревьях (в глубину и ширину).
3. Сортировка данных. Типы алгоритмов сортировки данных, их характеристики.

B. Основы программирования

1. Техники (методы) программирования: структурное, процедурное, модульное, объектно-ориентированное.
2. Основные команды в C++.

C. Базы данных

1. Понятия базы данных и СУБД. Логические модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Этапы проектирования баз данных. Реляционная алгебра. Запросы на языке реляционной алгебры.
2. Составные части языка SQL: Определение схемы базы данных. Опрос базы данных. Определение прав доступа к данным.

C. Информационно-вычислительные сети

1. Системы передачи данных: дискретизация непрерывных сообщений, скорость модуляции сигналов, пропускная способность каналов передачи данных, мультиплексирование линий связи; основные топологические структуры сетей передачи данных.
2. Локальные сети ЭВМ: составляющие локальных сетей; топологии используемые в локальных сетях; методы доступа к среде и их сравнительный анализ; скорость и среды передачи данных, используемые в сетях Ethernet, Fast Ethernet и Gigabit Ethernet; понятие домена коллизий метода доступа к среде CSMA/CD.
3. Обеспечение верности передачи данных в сетях: количественная оценка верности передачи данных; избыточность сообщений, кодовое расстояние, соотношение между кодовым расстоянием и количеством обнаруживаемых

ошибок и между кодовым расстоянием и количеством исправимых ошибок, коды с контролем четности, использование циклических кодов.

4. Сетевые архитектурные модели OSI ISO и TCP/IP: уровни и их основные функции; примеры протоколов уровней 1-3 для технологии X.25 и для всех уровней технологии TCP/IP.
5. Глобальные вычислительные сети: основные характеристики вычислительных сетей; эффекты концентрации ресурсов в сетях; основные особенности технологии для глобальных вычислительных сетей.

D. Информационные системы

1. Информационные и автоматизированные информационные системы. Определения, связи.
2. Классификация автоматизированных информационных систем.
3. Организационная и функциональная структура автоматизированных информационных систем.
4. Общая характеристика жизненного цикла автоматизированных информационных систем.
5. Общее проектирование автоматизированных информационных систем.
6. Детальное проектирование автоматизированных информационных систем.
7. Внедрение и эксплуатации экономической информационных систем.

II. ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

1. Цели и критерии эффективности в задачах принятия решений.
2. Классификация задач исследования операций по различным признакам. Задачи принятия решений в условиях определенности, риска и неопределенности. Правила принятия решений в условиях риска и неопределенности.
3. Линейные модели задач принятия решений: примеры задач и их математические модели.
4. Задачи линейного программирования (З.Л.П.): виды представления и формы записи.
5. Основные свойства З.Л.П. Геометрическая интерпретация З.Л.П. Графический метод решения З.Л.П.
6. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
7. Формулировка транспортной задачи. Открытые и закрытые транспортные задачи и их математические модели. Сведение открытых транспортных задач к закрытым.
8. Метод потенциалов решения транспортной задачи.
9. Целочисленные модели. Примеры. Метод ветвей и границ.
10. Многокритериальные задачи линейного программирования и методы их решения.
11. Оптимизация на сетях: задача о минимальном дереве и задача минимального (максимального) пути и методы их решения.

12. Метод критического пути (Critical Path Method). Сетевой график комплекса работ и его построение. Критический путь его нахождения. Расчет временных параметров сетевого графика, их содержательный смысл и значение для анализе сетевого графика.
13. Системы массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания. Входящий поток требований. Простейший поток.
14. Марковские процессы с непрерывным временем и дискретными состояниями. Система дифференциальных уравнений Чепмена-Колмогорова.
15. Процесс “гибели и размножения” в теории массового обслуживания.
16. Системы массового обслуживания с отказами и их показатели.
17. Системы массового обслуживания с бесконечной очередью и расчет их показателей.
18. Замкнутые системы массового обслуживания и расчет их основных показателей.