Классы: основные понятия, данные, методы.

Классы: конструкторы, свойства, спецификаторы доступа.

Ступенчатые массивы. Особенности хранения в памяти компьютера. Примеры применения. Примеры программ с использованием ступенчатых массивов.

Обработка символьной информации Класс Char: методы и свойства. Примеры программ.

Строковый тип. Класс System. String. Хранение строк в памяти компьютера. Основные методы обработки строк. Преобразование строк в другие типы. Примеры программ.

Рекурсия явная и косвенная. Простейшие примеры рекурсивных программ: вычисление факториала, числа Фибоначчи.

Рекурсия явная и косвенная. Постановка задачи сортировки. Алгоритм быстрой сортировки.

Понятие папки (каталога). Классы для работы с папками (Directory, DirectoryInfo). Назначение и методы данных классов. Основные методы работы с файлами и папками: открыть, закрыть, переместить, узнать атрибуты.

Классы для работы с файлами любых типов. Понятие физического и логического файлов. Классы для работы с файлами (File, FileInfo). Назначение и методы данных классов. Основные методы работы с файлами: открыть, закрыть, переместить, узнать атрибуты.

Потоки в C#: понятие потока данных, байтовый поток, символьный поток. Класс FileStream, байтовый ввод-вывод в файл, методы работы с файлом как с набором байтов.

Символьный поток. Классы StreamReader, SteamWriter, символьный ввод-вывод в файл, методы работы с файлом как с набором символов. Чтение и запись данных различных типов в текстовый файл. Пример стандартных возможностей редактирования текстов: вставить строки после строки m, удалить строки со строки m, заменить строки со строки m.

Понятие бинарного файла. Классы BinaryWriter и BynaryReader. Назначение бинарных файлов. Запись и чтение разных типов данных в бинарный файл.

Способы доступа к данным в файле. Организация прямого доступа.

Структуры. Создание объекта структуры. Применение. Примеры организации структур для описания различных данных.

Перечисления. Класс Enum. Основные методы. Инициализация перечислений, применение перечислений. Примеры описания и использования перечислений.

Классификация коллекций. Обобщённые коллекции. Класс стек. Основные методы и свойства. Примеры описания и использования.

Классификация коллекций. Обобщённые коллекции. Класс очередь. Основные методы и свойства. Примеры описания и использования.

Классификация коллекций. Обобщённые коллекции. Класс словарь. Основные методы и свойства. Примеры описания и использования.

Классификация коллекций. Обобщённые коллекции. Класс двухсвязанный список. Основные методы и свойства. Добавление и удаления узлов. Примеры описания и использования.

Бинарные деревья, основные понятия, способы построения и обхода. Примеры описания и использования.