1. **Библиотека для сохранения/чтения объектов в типизированный (в терминах языка Pascal) файл / из файла**

Необходимо разработать набор классов, обеспечивающих работу с типизированными файлами как в языке Pascal:

* + TypedFile<T>
    - методы:
      * void Assign(String filename)
      * void Reset()
      * void Rewrite(T[] values)
      * void Append();
      * void Seek();
      * void Truncate();
      * void Write(T value);
      * T Read();
    - свойства:
      * int RecordSize;
      * int FileSize;
      * FileMode FileMode; (FileMode – перечисление)
      * String Filename;
      * int Pos;
      * bool Eof;
  + ITypedDataConverter<T> – используется внутри класса TypedFile<T> для преобразования объектов (экземпляров структур или классов T) в массив байтов фиксированной длины (RecordSize и обратно) и обратно; предположительно передается как параметр в конструктор класса TypedFile;
    - методы:
      * byte[] ToByteArray(T value);
      * T FromByteArray(byte[] data);
    - своиства:
      * int RecordSize
  + DelegatesTypedDataConverter<T>: ITypedDataConverter<T> – класс, экземпляр которого можно сконструировать, указав размер записи T, а также два делегата ToByteArrayDelegate и FromByteArrayDelegate соотвествующего типа;
  + TypedFileException – класс, описывающий исключения, которые могут происходить в ходе работы c типизированными файлами.
  + TypedFileUtils
    - методы:
      * static void Remove<T>(TypedFile<T>, int pos);
      * static bool Exists<T>(TypedFile<T>, TestDelegate<T>);
      * static T[] Read<T>(TypedFile<T>);
      * static T[] Read<T>(TypedFile<T>, TestDelegate<T>);
      * static T ReadFirst<T>(TypedFile<T>, TestDelegate<T>);
      * static T ReadLast<T>(TypedFile<T>, TestDelegate<T>);
      * static int GetIndex<T>(TypedFile<T>, TestDelegate<T>);
      * static int FindLastIndex<T>(TypedFile<T>, TestDelegate<T>);
      * static void ForEach(IList<T>, ActionDelegate<T>);
      * static void ChangeAll<T>(TypedFile<T>, ActionDelegate<T>);
      * static void Sort(TypedFile<T>, CompareDelegate<T>);
      * static bool CheckForAll<T>( TypedFile<T>, TestDelegate<T>);

Также необходимо разработать серию примеров, демострирующих основные аспекты работы с реализованной библиотекой работы с типизированными файлами.