# **Теоретическая часть**

* События клавиатуры – KeyDown, KeyPressed, KeyUp
* Понятие о списочных элементах управления
* ListBox – основные свойства, коллекция элементов
* Режимы выбора элементов в ListBox
* Программное добавление элементов в ListBox
* Программное удаление элементов из ListBox
* Событие выбора элемента или элементов в ListBox
* ComboBox – основные свойства, коллекция элементов
* Режимы работы и отображения ComboBox
* Событие выбора элемента или элементов в ComboBox
* Использование диалога MessageBox
* Строка меню – MenuStrip
* Добавление пунктов меню, подменю
* Настройка горячих клавиш и клавиатурных сокращений
* Создание разделителя пунктов меню
* Добавление картинок в пункты меню
* Назначение обработчиков события выбора в меню

# **Практическая часть**

**Задача 1.** Разработайте приложение Windows Forms для вычислений параметров объемных геометрических тел по выбору пользователя. Каждый расчет выполняется на собственной форме, открываемой в модальном режиме. Выбор формы – при помощи меню (MenuStrip). В меню должен быть пункт **Объемные тела**, в подменю которого и размещаются команды перехода на формы вычисления фигур. Используйте шорткаты, горячие клавиши, картинки в пунктах меню.

В пункте меню **Помощь** разместите подменю с командой **О программе**, по которой в отдельной форме выводить в **TextBox** сведения о приложении и разработчике (фамилия, имя, группа). При помощи таймера реализуйте закрытие формы «О программе» через 10 секунд после открытия.

В формах фигур разместить строки ввода **NumericUpDown** для параметров фигур, чек-боксы для задания вычисляемых параметров фигуры, комбо-бокс выбора материала фигуры, изображение фигуры, изображение материала фигуры. Изображения выводить в **Paintbox**, Вы без проблем найдете изображения в интернете.

Собственно вычисления выполнять при клике на кнопку "Вычислить" формы. По этой же кнопке в файл журнала, размещенный в папке исполняемого файла выводить дату и время выполнения расчетов, параметры тела и результаты вычислений.

Что именно вычислять для каждого объемного тела:

* площадь поверхности
* объем
* масса

Типы объемных тел для расчетов:

* усеченный конус
* сфера
* цилиндр
* прямоугольный параллелепипед

Виды материалов, из которых создаются тела (расширения номенклатуры материалов не предвидится 😊):

* сталь (нержавеющая)
* медь
* водяной лед
* гранит

В пункте меню **Журнал** разместите подменю с командами **Просмотр** и **Очистка**. По команде **Просмотр** в отдельной форме выводить журнал работы приложения в TextBox (загрузка журнала в событии Load формы). По команде **Очистка** очищать журнал работы приложения.

Также журнал работы выводите в главной форме приложения, в TextBox. Обновление TextBox выполняйте после вызовов ShowDialog для отображения форм объемных тел и в обработчике события Load главной формы.

**Задача 2.** В приложение задачи 1 добавьте пункт меню **Списки** по которому выполните переход на отдельную форму, на которой разместите два лист-бокса. В одном разместите не менее 12 строк – названия городов, второй оставьте пустым.

По командным кнопкам выполните:

* перемещение выбранного элемента из первого лист-бокса во второй
* перемещение всех элементов из первого лист-бокса во второй
* перемещение выбранного элемента из второго лист-бокса в первый
* перемещение всех элементов из второго лист-бокса в первый
* очистка обоих лист-боксов
* ввод названия города в строку ввода и добавление города по кнопке в первый лист-бокс
* выбор названия города из комбо-бокса и добавление города по событию выбора во второй комбо-бокс

# **Дополнительно**

Запись занятия можно скачать [**по этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/GKQH/sbSJ5ZMBN). Материалы занятия – в прикрепленном файле.