

Лабораторная работа № 6

“Разработка и исследование программы построения часов”

Постановка задачи: разработать программу для построения на форме часов.

Часы должны:

- содержать три стрелки – часовую, минутную и секундную,
- показывать время (часы, минуты и секунды) в цифровом формате.

Проект должен содержать три формы:

- 1-я форма – часы с цифрами 3, 6, 9, 12 на циферблате и штрихами для остальных часов,
- 2-я форма – для задания параметров часов (форма, которая вызывается из контекстного меню формы с часами),
- 3-я форма – для сведений об авторе проекта (форма, которая вызывается из контекстного меню формы с часами).

Разработать модульные тесты (unit-тесты) для методов класса.

UML диаграмма вариантов использования проекта приведена на рисунке 1.



Рис. 1. Диаграмма вариантов использования проекта “Часы”

С целью решения задачи реализовать на Visual C# проект, для чего:

1. Используя компоненты *Windows Forms*, создать формы проекта.

2. При задании параметров часов предусмотреть возможности:

- выбора цвета (параметры *A*, *R*, *G* и *B*) циферблата и стрелок,
- выбора размера циферблата.

3. Текущие настройки часов и настройки часов по умолчанию сохранить в двух файлах формата в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1 – Варианты файлов

Номер по списку	Тип файла	Номер по списку	Тип файла	Номер по списку	Тип файла
1	xml	9	txt	17	json
2	json	10	xml	18	txt
3	txt	11	json	19	xml
4	xml	12	txt	20	json
5	json	13	xml	21	txt
6	txt	14	json	22	xml
7	xml	15	txt	23	json
8	json	16	xml	24	xml

Письменный отчет по лабораторной работе должен содержать:

1. Титульный лист. (Содержащий – название лабораторной работы, фамилию, имя, отчество, номер группы исполнителя, дату сдачи.)
2. Постановку задачи в соответствии с вариантом задания.
3. Таблицу со списком полей и методов классов проекта и их назначением.

Таблица 1 – Поля и методы класса А и их назначение (Пример)

№	Поле	Назначение
1		

	Метод	

4. Таблицу со списком обработчиков событий проекта и их назначением.

Таблица 2 – Обработчики событий проекта и их назначение (Пример)

№	Обработчик события	Назначение
1.
2.

5. Внешний вид трех форм проекта в режиме выполнения.
6. Диаграммы классов для всех используемых в проекте классов.
7. Распечатку кода обработчиков событий и классов проекта (*обязательны комментарии*).
8. Диаграмму классов и текст программы для unit-тестов.
9. Привести результаты модульного тестирования методов класса.
10. Исследование программной реализации проекта, содержащее следующие материалы:
 - тесты по каждой настройке часов;
 - файл с текущими настройками часов;
 - файл с настройками часов по умолчанию.

11.Экранную копию файлов с текущими настройками часов и с настройками часов по умолчанию.

12. Выводы по лабораторной работе (в выводах отразить ограничения на работу проекта, пути дальнейшей модернизации проекта).

Дополнительные задания к Лр 6

При задании параметров часов предусмотреть возможности:

- выбора формы циферблата (окружность, эллипс, квадрат, прямоугольник и так далее),
- выбора вида градиентной заливки циферблата,
- выбора количества цифр на циферблате,
- выбора цвета, размера и шрифта для цифр на циферблате,
- выбора времени часового пояса,
- выбор параметров стрелок (размеры, цвет, форма и так далее),
- выбор параметров времени в цифровом формате,
- иную визуализацию на циферблате секунд (минут, часов),
- выбор циферблата и функциональности часов (напольные, настенные, настольные, женские, мужские) в соответствии с аналогичными у брендов Casio, Seiko, Swatch, Tissot и т.д.