

Групповой проект:

**«Файловый
конвертер
математических
заданий»**

**Авторы проекта: студенты группы
22305**

Алфимова Мария (менеджер)

Дубинкина Ольга (секретарь)

Антонен Анастасия

Бойцова Екатерина

Прохорова Татьяна

Фешакова Наталья

Заказчик: Фомин А. С.

Инструктор: Крышень М. А.

Актуальность

Преподаватель университета часто встречается с рядом проблем:

- Ограничен во времени.
- Сталкивается с большим количеством работы.
- Наличие ограничений на временные рамки.
- Работа часто монотонна, однотипна.

Актуальность

- Проблема создания примеров для контрольных и индивидуальных работ актуальная проблема.
- Информационные технологии – помощь в реализации некоторых работ.

Цель исследования:

создание конвертера для перевода получаемых файлов из формата .txt в формат, способный отображать данные корректно.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть алгоритм генерации индивидуальных заданий и ответов к ним.
2. Определить процедуру записи информации в .txt файлы.
3. Написать программу для перевода информации, содержащейся в файлах, в удобный для пользователя формат.

График выполнения основных этапов проекта :

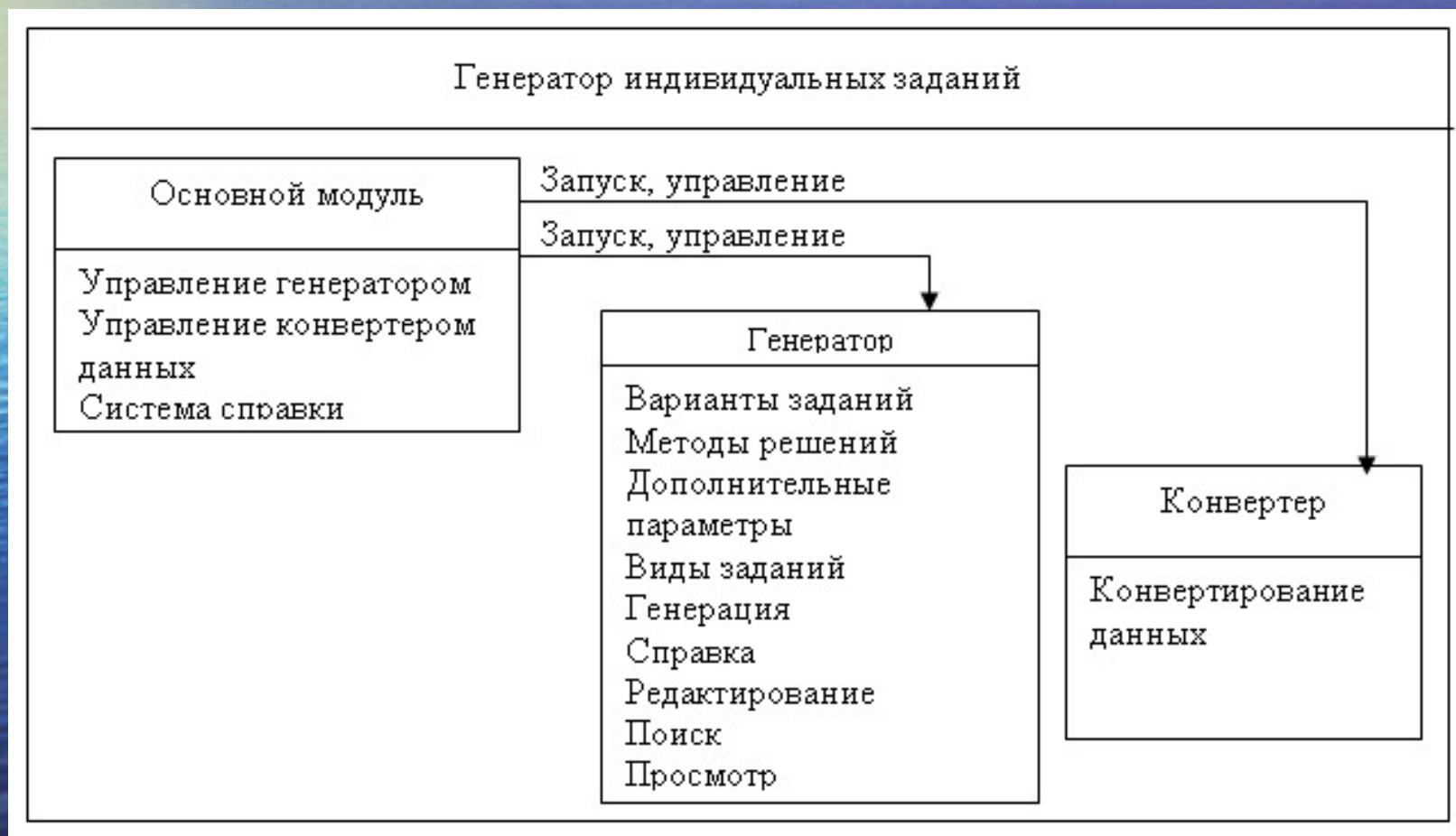
- планирование (2.03.07)
- определение требований (1.03.07)
- проектирование (1.04.07)
- реализация (29.04.07)
- тестирование (13.05.07)
- аттестация (25.05.07)

Требования

- Система должна запускать генератор индивидуальных заданий и полученные файлы формата .txt конвертировать в формат, способный корректно отображать данные.
- Система должна отслеживать ошибки и предупреждать о них пользователя.

Требования

Основные модули



Требования

- **Системные требования**

Требования к операционной системе: ОС Windows 98/2000/XP/2003 server.

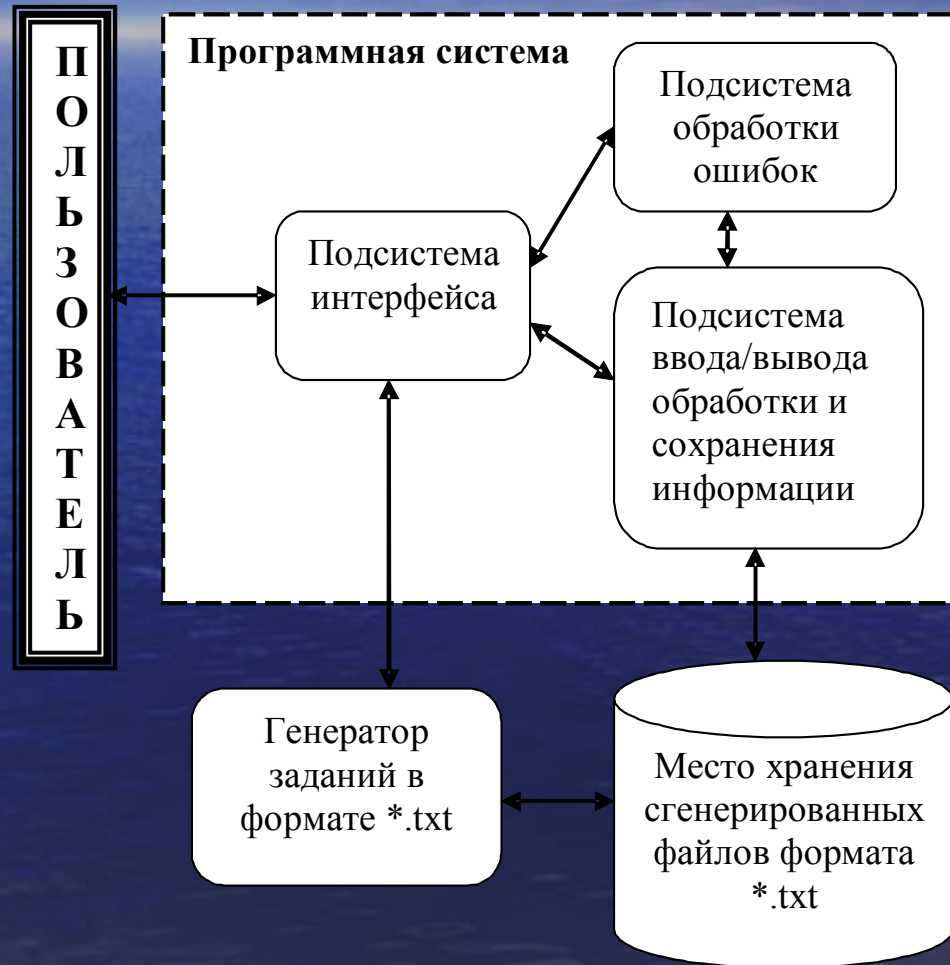
Требования к аппаратуре: свободный объем оперативной памяти 32 Мб.

- **Функциональные ограничения**

- Интерфейс системы должен быть простым и понятным.
- Работа системы должна быть понятна пользователю.
- Система должна быть проста в использовании.
- Система должна создаваться помощью лицензионных средств разработки

Проектирование

Архитектура системы



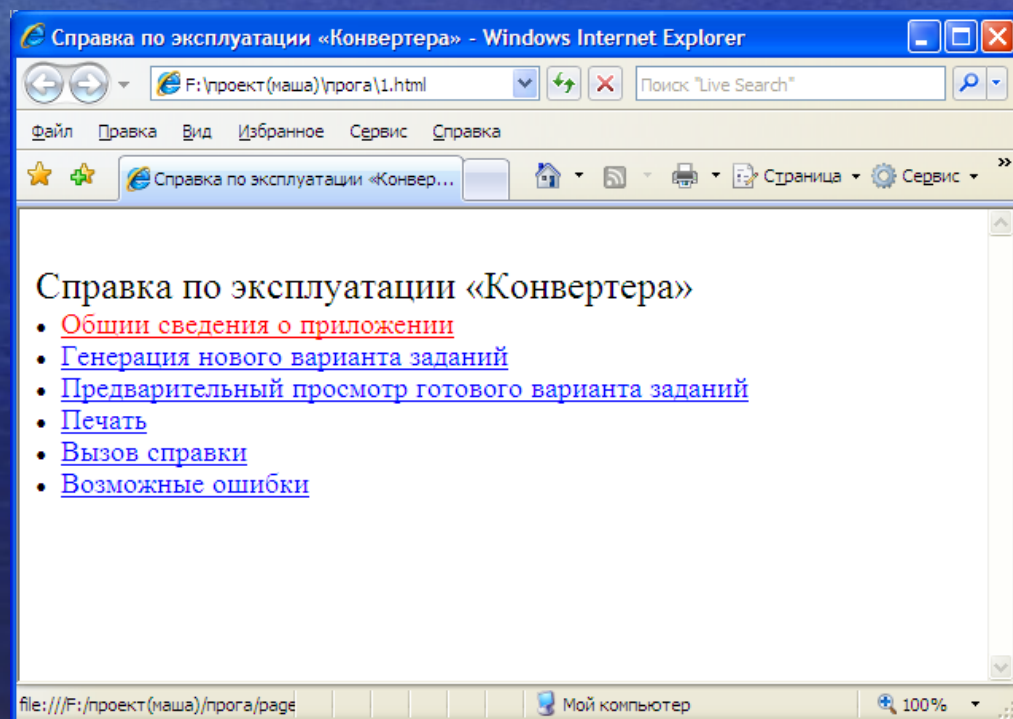
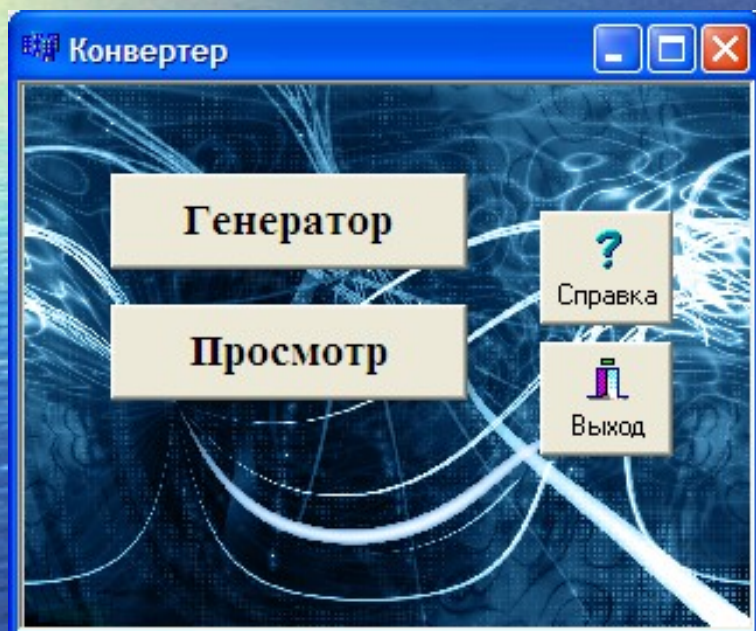
Проектирование

Основной алгоритм конвертирования файла формата *.txt В файл формата *.html:

1. Разбиваем текстовый файл на строки.
2. Ищем строки похожие на выражение (есть буквы и +,-,=).
3. Числа, которые после буквы преобразуем, с помощью средств HTML, к нижнему регистру, а числа, которые над буквой, к верхнему регистру.

Проект интерфейса программного продукта

Главное окно и справка программы



Примеры интерфейса программного продукта

Результаты работы генератора: задания, ответы

```
zadanie.txt - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

индивидуальное задание
1 ВАРИАНТ
1.Решите уравнение методом Феррари:
 $x^4 - 3x^3 - 27x^2 + 48x - 20 = 0$ 
2.Решите уравнение методом кардано:
 $x^3 - 15x^2 + 80x - 144 = 0$ 
3.Найдите рациональные корни многочлена :
 $9x^3 + 33x^2 - 19x + 3 = 0$ 
4.Найдите значение f(x) при заданном значени
 $f(x) = (-6-7i)x^6 + (9+4i)x^5 + (10-7i)x^4 + (4+10i)x^3 + (-3-3i)x^2 + (5+10i)x + (-3-3i)$ 
x=( 5+10i)
5.Найдите значение симметрического
многочлена от корней данно
S=
 $x^4 - 10x^3 + 6x^2 + 32x + 16 = 0$ 
6.Решить систему методом Гаусса :
 $9x_1 + x_2 - x_3 = 29$ 
 $-7x_1 + 9x_2 - x_3 = -11$ 
 $-4x_1 - 5x_2 + 6x_3 = -23$ 
 $8x_1 - 4x_2 - 5x_3 = 25$ 
```

```
z_otvet.txt - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

индивидуальное задание
1 ВАРИАНТ
1.Метод Феррари. ответ:
 $(x^2 - 7x + 5)(x^2 + 4x - 4)$ 
2.Метод Кардано. ответ:
 $(x - 4)*(x^2 - 11x + 36)$ 
6.Решить систему методом Гаусса. ответ:
(3 ; 1 ; -1 )

индивидуальное задание
2 ВАРИАНТ
1.Метод Феррари. ответ:
 $(x^2 - 9x + 2)(x^2 + 8x + 4)$ 
2.Метод Кардано. ответ:
 $(x + 6)*(x^2 + 18x + 87)$ 
6.Решить систему методом Гаусса.
(2 ; -1 ; -2 )
```

Адрес: 1:\Documents and Settings\Катя\Рабочий

Вариант 1

Решите уравнение методом Феррари

$$x^4 + 3x^3_2$$

Результаты работы конвертера (задания и ответы)

Тестирование

- Проведены основные методы тестирования:
- Тестирование блоков методом черного ящика
- Интеграционное тестирование
- Системное тестирование

В ходе тестирования программа показала хорошие результаты и в результате отладки была определена, как устойчивая к сбоям система.

Результаты исследования

- Изучены основные алгоритмы генерации индивидуальных заданий.**
- Создана программа для конвертирования данных из файлов .txt в более удобный для восприятия формат данных.**
- Составлен и реализован план тестирования программного продукта.**
- Руководство пользователя описано и соответствует содержания программы.**
- Программа прошла внедрение и адаптацию.**

Показатели проекта

Человеческие ресурсы

Участник	ME	LC	PR	DO	CO	RD	TE	RE	TM	PP	AD	Итого
Алфимова Мария	21.5	41.5	12	2	28	11	1	0	8	4	1	130
<u>Бойцова</u> Екатерина	20	47.5	10	2	4	5	23	5	3	4	2	125.5
<u>Дубинкина</u> Ольга	19	42.5	10	5	3	6	21	0	8	0	10	124.5
Антонен Анастасия	14.5	20	37	14	8.5	8.5	11	6.5	2	0	8	130
Прохорова Татьяна	16	32.5	5.5	10	4	13	15	0	11	3	9	119
<u>Фешакова</u> Наталья	11	43	13	4	23	20	0	0	11	0	0	125
	102	227	87.5	37	70.5	63.5	71	11.5	43	11	30	754

Показатели проекта

Временные ресурсы

Этап	Продолжительность
План проекта, требования	Дней 29
Проектирование	Дней 31
Реализация и тестирование	Дней 44

Документация

Документ	Количество страниц
План проекта	58
Спецификация требований	6
Документация проектирования	10
План тестирования	3
Документ о выполнении тестирования	1
Руководство пользователя	2

Код

Модуль	Количество строк
главной формы «Конвертер» (пять основных функций)	50
Описание конвертера	109

Выводы:

- Создание программного продукта, способствующего преобразованию информации для индивидуальных заданий в более удобный формат данных.
- Комфорт пользователя при работе с системой.
- Правильное представление необходимых в учебном процессе данных.
- Улучшение качества и уровня проведения учебного процесса.
- Накопление статистических данных о составленных ранее индивидуальных заданиях, результатах их использования.
- Эффективность и экономичность проводимых работ.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ