

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.Ф. УТКИНА

ИНФОРМАТИКА

Методические указания к лабораторным работам



Рязань 2019

УДК 004 (076)

Информатика: методические указания к лабораторным работам/ Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.Г. Свирина, А.А. Вьюгина, А.С. Бастрычкин. - Рязань, 2019. - 36 с.

Содержат указания по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по направлениям «Информатика и вычислительная техника», «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» уровня бакалавриата.

Предназначены для бакалавров дневного и заочного отделений.
Ил. 12. Библиогр.: 4 назв.

Пакеты прикладных программ, текстовый и графический редакторы, командная строка, графический и векторный редакторы

Печатается по решению редакционно-издательского совета Рязанского государственного радиотехнического университета.

Рецензент: кафедра электронных вычислительных машин Рязанского государственного радиотехнического университета (зав. кафедрой Б.В. Костров)

Информатика

Составители: Свирина Анастасия Геннадьевна
Вьюгина Ангелина Алексеевна
Бастрычкин Александр Сергеевич

Редактор Р.К. Мангутова

Корректор С. В. Макушина

Подписано в печать 15.09.19. Формат бумаги 60х84 1/16.

Бумага писчая. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 2,25.

Тираж 40 экз. Заказ

Рязанский государственный радиотехнический университет.

390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Редакционно-издательский центр РГРТУ.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ОСНОВЫ MICROSOFT WINDOWS В РЕЖИМЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

Цель работы: приобретение навыков работы с Microsoft Windows в режиме командной строки.

Теоретическая часть

1. Операционная система

Операционная система представляет собой комплекс программ, выполняющих следующие функции:

- загрузка компьютера (проведение проверки работоспособности устройств компьютера с предоставлением системных программ для работы с файлами, директориями и дисками);
- управление памятью и операциями ввода-вывода;
- управление файловой системой;
- обеспечение правильности выполнения задач (программ);
- обеспечение защиты и сохранности информации;
- управление работой прикладных программ;
- обеспечение взаимодействия пользователя с компьютером (интерфейс).

2. Рабочий стол

Экран Windows называется Рабочим столом, на котором находятся различные значки - ярлыки, окна и Панель задач. Рабочий стол – это корневая папка файловой системы с точки зрения операционной системы Windows.

Обязательными элементами Рабочего стола являются: *Корзина* - программа, в окне которой хранятся удаленные файлы, папки и другие элементы. До тех пор пока сознательно не «очистить» корзину, можно восстановить любые удаленные элементы.

3. Организация файловой системы. Файлы и папки

Операционная система работает с файлами информации. Файлы могут быть собраны в папки (аналог: каталоги, директории – названия в более ранних операционных системах). В папке может храниться произвольное число файлов. Файл можно перемещать из папки в папку. В Windows можно просмотреть содержимое существующих папок, создать новые папки, переименовать или удалить существующие папки. Можно создавать одну папку внутри другой.

Файл – это поименованная область на диске или другом машинном носителе. В файлах могут храниться тексты программ, документы, готовые к выполнению программы, и т.д.

Каждый файл имеет обозначение, которое состоит из двух частей: имени и расширения, отделяющихся друг от друга точкой.

Например: урок.doc

Расширение описывает содержание файла.

Папка – файл специального вида. В ней хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления и т.д. В

папке могут храниться другие папки. Как правило, имя папки указывается без расширения.

4. Командная строка

Интерфейс операционной системы (ОС) – это средство общения пользователя с ОС. С помощью интерфейса пользователь обращается к различным функциям ОС, таким как запуск программ или копирование файлов, и получает сообщения ОС.

Командная строка – это интерфейс ОС, работающий в отдельном текстовом режиме следующим образом:

- ОС выводит на экран приглашение;
- пользователь вводит команду и нажимает [Enter];
- ОС выводит результаты на экран.

Диалог пользователя осуществляется в форме команд, вводимых в ответ на так называемое приглашение операционной системы. Оно выдается на экран дисплея и обычно имеет следующий вид:

имя текущего диска: \ имя текущего каталога > _

где > _ – системный символ приглашения; _ – курсор.

Например,

C:\WIN > _

где C – имя текущего диска, WIN – имя текущего каталога.

Параметры командной строки – это части строки, разделенные пробелами. Их нумеруют начиная с нуля. Нулевой параметр – это имя команды или исполняемого файла. Следующие за ним параметры указывают режим выполнения команды и сообщают имя объекта, с которым будет выполняться операция.

Команды ОС, например dir, выполняет сама ОС, поэтому на диске нет отдельных файлов для каждой команды, например dir.exe.

К исполняемым файлам относятся прикладные программы (приложения) *.com и *.exe, а также пакетные файлы *.bat и *.cmd. Пакетные файлы – это текстовые файлы, содержащие последовательность команд ОС.

Если текущий каталог является корневым, то имя текущего каталога опускается, так как оно совпадает с именем текущего диска. Приглашение в этом случае выглядит следующим образом:

C:\> _

Ввод команд. Имеется несколько десятков команд. Они набираются в командной строке после приглашения. Синтаксис или общий формат команды имеет следующий вид:

имя команды [аргументы] [/параметры],

где **аргументы** – это объекты, на которые действует команда; **параметры** – идентификаторы режимов исполнения команды (они разделяются наклонной чертой "/").

Примечание. Здесь и далее по тексту квадратные скобки означают, что данный объект (параметр) может отсутствовать.

Основные команды условно делятся на четыре группы:

- команды общего назначения;

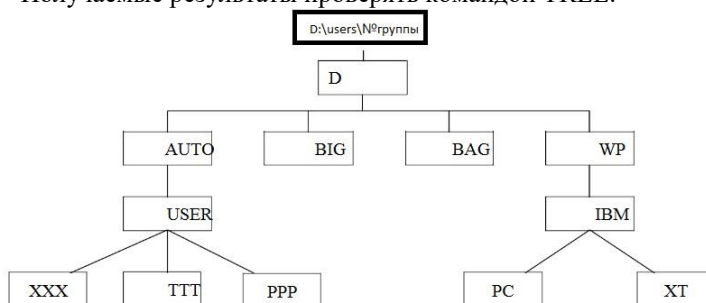
- команды работы с дисками;
- команды работы с каталогами;
- команды работы с файлами.

В данной лабораторной работе команды управления дисками не используются, поэтому в дальнейшем они не рассматриваются.

Практическая часть

Создать на диске D:\users\ дерево каталогов с нижеприведенной структурой. При этом после создания каталога D сделать его текущим. Далее все каталоги, кроме IBM, необходимо создавать, не изменяя текущего каталога. Затем сменить текущий каталог на WP и создать каталог IBM и его подкаталоги PC и XT.

Получаемые результаты проверить командой TREE.



Дерево каталогов

- Сделать текущим каталог D.
- Удалить подкаталог четвертого уровня PPP, не сменяя текущий каталог. Проверить результат операции командой TREE – подкаталог PPP в дереве должен отсутствовать.
- Создать в подкаталоге XT текстовый файл с расширением txt, назвав его своей фамилией. В качестве текста набрать свою фамилию и инициалы.
- Создать в том же каталоге еще два текстовых файла, назвав их своими именем и отчеством. В качестве текста взять соответственно название специальности и название факультета с номером группы.
- Перейти в каталог XT.
- Объединить файлы *.txt под именем файла "фамилия". Просмотреть содержимое полученного файла на экране.
- Удалить файл "фамилия".
- Перейти в каталог D.
- Переименовать файл "имя".
- Скопировать файл "отчество" в каталог XXX. Перенести переименованный файл в каталог BAG.

- Скопировать каталог IBM в каталог AUTO под новым именем FIO. Перенести каталог IBM со всем содержимым в каталог USER с прежним именем.
- Удалить каталог IBM.
- Вывести на печать дерево каталогов с файлами.
- После разрешения преподавателя удалить каталог D.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2-3 РАБОТА В ТЕКСТОВОМ ПРОЦЕССОРЕ LIBREOFFICE WRITER

Теоретическая часть

Классификация систем подготовки текста

В настоящее время существует множество различных систем подготовки текста, от самых простых (к примеру, текстового редактора "Блокнот", входящего в состав ОС Windows) до сложных издательских систем.

Системы подготовки текста принято классифицировать следующим образом:

- текстовые редакторы;
- текстовые процессоры;
- настольные издательские системы.

Текстовые редакторы

Текстовый редактор – это программное средство для подготовки текстовых документов. Текстовые редакторы (например, «Блокнот» ОС Windows) очень просты в использовании, работают достаточно быстро, используют небольшое количество оперативной памяти. Также большинство текстовых редакторов являются портативными, то есть не требующими установки, что делает их удобными в использовании.

Файлы текстовых редакторов могут быть сохранены в различных кодировках: Юникод, ANSI, UTF-8 или Юникод Big Endian. Эти форматы обеспечивают большую гибкость при работе с документами, использующими различные наборы знаков.

Текстовые процессоры

При подготовке на компьютере различных деловых документов, отчетов и т.п. целесообразно использовать текстовые редакторы, занимающие промежуточное положение между простейшими редакторами и издательскими системами. Такие редакторы называют текстовыми процессорами. Текстовые процессоры, в отличие от текстовых редакторов, имеют больше возможностей для форматирования текста, внедрения в него графики, формул, таблиц и других объектов.

Эти программы, с одной стороны, достаточно доступны в изучении и не требуют сложной и дорогостоящей техники, с другой – имеют все средства, необходимые для подготовки и печати сложных и больших документов, включая книги. К этой группе относятся текстовые

процессоры: Open Office.org Writer, Corel WordPerfect, MS Word, LibreOffice Writer и др.

Настольные издательские системы

Настольная издательская система представляет собой комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для набора и редактирования текста, создания и обработки изображений, верстки и изготовления оригинал-макетов, подготовки издания к печати. Системы этого класса предназначены в первую очередь для верстки документа, оформления различного рода полиграфических эффектов, а не для его создания – ввода текста, проверки правописания, создания изображений. Целью верстки является создание оригинал-макета, пригодного для размножения документа полиграфическими методами. Примерами настольных издательских систем могут служить Adobe PageMaker, Microsoft Office Publisher.

LibreOffice. LibreOffice Writer

В данном курсе лабораторных работ будет рассмотрена работа с офисным пакетом LibreOffice.

Общие сведения об офисном пакете LibreOffice

LibreOffice — мощный офисный пакет, полностью совместимый с 32/64-битными системами. Переведён более чем на 30 языков мира. Поддерживает большинство популярных операционных систем, включая GNU/Linux, Microsoft Windows и Mac OS X.

LibreOffice бесплатен и имеет открытый исходный код, следовательно, имеется возможность бесплатно скачивать, использовать и изучать LibreOffice. LibreOffice бесплатен как для частного, так и для образовательного или коммерческого использования.

Особенности офисного пакета LibreOffice

Офисный пакет LibreOffice содержит из нескольких компонентов, интегрированных в общее ядро, в частности:

- текстовый редактор Writer;
- табличный редактор Calc;
- средство создания и демонстрации презентаций Impress;
- векторный редактор Draw;
- редактор формул Math;
- систему управления базами данных Base.

Все компоненты хорошо сочетаются и дополняют друг друга, предоставляя пользователю всё необходимое для ежедневной работы с документами, ввода, систематизации и анализа данных, маркетинга, проведения презентаций и обучения.

Как следует из названия, LibreOffice — один из крупнейших свободных офисных продуктов. Тысячи пользователей по всему миру принимают участие в бета-тестировании новой версии.

LibreOffice имеет техническую поддержку, которая осуществляется силами волонтеров по всему миру, которые помогут найти ответы на вопросы как новичков, так и опытных пользователей.

Основные сведения о текстовом процессоре LibreOffice Writer

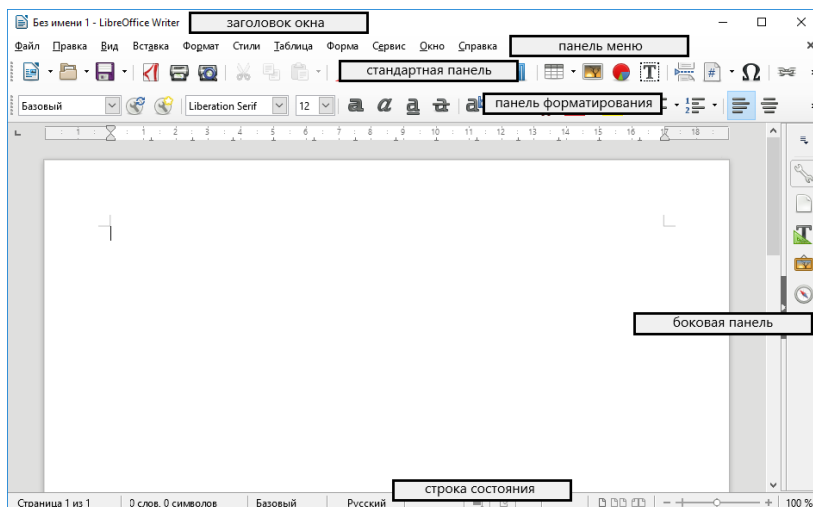
LibreOffice Writer — текстовый процессор и визуальный редактор HTML, входящий в состав офисного пакета LibreOffice. Является ответвлением текстового процессора OpenOffice.org Writer, который в свою очередь основан на StarOffice. Writer сходен с Microsoft Word и Corel's WordPerfect. LibreOffice Writer распространяется по свободной лицензии Mozilla Public License v2.0.Writer. Как и остальные программы офисного набора, LibreOffice создан для работы в Linux, FreeBSD, Mac OS X и Microsoft Windows.

Writer содержит все необходимые функции современного полнофункционального текстового процессора и инструмента публикаций. В дополнение к обычным особенностям текстового процессора (проверка правильности написания, тезаурус, расстановка переносов, автозамена, поиск и замена, автоматическое составление оглавлений) Writer обеспечивает следующие важные возможности:

- работа со стилями и шаблонами;
- методы макетирования страниц, включая рамки, столбцы и таблицы;
- внедренная или связанная графика, электронные таблицы и другие объекты;
- встроенные средства рисования;
- работа с составным документом;
- отслеживание изменений в версиях документов;
- интеграция с базами данных, включая базу данных библиографии;
- экспорт в формат PDF, включая закладки и т.д.

Описание главного окна LibreOffice Writer

Главное окно LibreOffice Writer изображено на рисунке.



Главное окно LibreOffice Writer

Основные компоненты главного окна:

- заголовок окна;
- панель меню;
- стандартная панель;
- панель форматирования;
- боковая панель;
- строка состояния.

Панель меню включает в себя следующие компоненты.

Файл – содержит общие команды, применяемые ко всему документу, такие как «Открыть», «Сохранить» или «Экспорт в PDF».

Правка – содержит команды редактирования документов, такие как «Отменить: xxx» (где xxx – отменяемое действие) и «Найти и заменить». Также содержит команды «Вырезать», «Копировать» и «Вставить» для выбранной части документа.

Вид – содержит команды для управления отображением документа на экране, такие как «Масштаб» и «Режим веб-страницы».

Вставка – содержит команды для вставки элементов в документ, такие как «Номер страницы», «Специальные символы» и «Изображение».

Формат – содержит команды такие, как «Абзац», «Маркеры и нумерация», «Титульная страница» для форматирования макета документа.

Стили – содержит наборы основных стилей документа, а также команды по управлению стилями («Изменить стиль», «Обновить стиль», «Создать стиль», «Загрузить стили»).

Таблица – содержит все команды для вставки и редактирования таблиц в текстовых документах.

Форма – позволяет добавлять элементы форм, такие как «Текстовое поле», «Кнопка», «Переключатель» и т.д.

Сервис – содержит такие функции, как «Орфография и грамматика», «Настройка», «Параметры».

Окно – содержит команды настройки отображения окна, например позволяет открыть копию текущего окна и переключаться между уже открытыми окнами.

Справка – содержит ссылки на файл справки LibreOffice, пункт «Что это такое?» и информацию о программе.

По умолчанию под главным меню закреплена **стандартная панель инструментов**. Она есть во всех компонентах LibreOffice.

При наведении на значок будет показана подсказка, отражающая содержание элемента стандартной панели.

Панель форматирования предназначена для быстрого доступа к основным возможностям редактирования текста: выбору гарнитуры и кегля (размера) шрифта, созданию списков, установке выравнивания, отступов, выступов, межстрочных интервалов. Например, быстрая установка подстрочных и надстрочных шрифтов в LibreOffice реализована в пунктах меню «Верхний индекс» и «Нижний индекс».

Строка состояния во Writer содержит информацию о документе и позволяет быстро получить доступ к изменению некоторых настроек.

Она содержит следующие поля (слева направо):

Номер страницы, Количество слов

Стиль страницы

Язык страницы

Режим вставки

Показывает режим вставки. Если данная область пустая, то программа находится в режиме вставки. Если нажать клавишу Ins (Insert) на клавиатуре, то программа перейдет в режим *Замена*. Повторное нажатие на клавишу Ins (Insert) возвращает режим *Вставка*. Также можно дважды нажать на эту область левой кнопкой мыши для смены режима вставки.

Режим выделения

Нажмите левой кнопкой мыши на поле, чтобы выбрать различные режимы выделения. Значок не меняется, но при наведении курсора мыши на поле показывается всплывающая подсказка с текущим режимом.

Режим	Выделение
Обычное выделение	Щелкните мышью в тексте, где хотите установить курсор, или щелкните в ячейке, чтобы сделать ячейку активной. Все другие выделения сбрасываются
Расширяемое выделение (F8)	Щелчок в тексте увеличивает или уменьшает текущее выделение

Добавляемое выделение (Shift+F8)	Новое выделение добавляется к существующему. В результате получается множественное выделение
Блочное выделение (Ctrl+Shift+F8)	Может быть выделен вертикальный блок текста

В Windows можно удерживать клавишу Alt и выделять текст блоком. В этом случае необязательно переключать режим выделения на блочное.

Изменение статуса документа

Значок отображает наличие не сохранённых изменений в документе.

Цифровая подпись

Если документ содержит цифровую подпись, то будет отображен соответствующий значок, если не содержит, то поле будет пустое. Чтобы посмотреть сведения о сертификате, дважды нажмите на значке.

Информация о выделенном элементе или объекте

Если курсор находится в области, заголовке или списке элементов или если выделен объект (такой, как рисунок или таблица), то информация о таких элементах отображается в этом поле. Двойное нажатие левой кнопкой мыши на поле откроет соответствующий элемент диалог. Для получения более подробной информации смотрите Справку или Руководство по Writer.

Режим отображения страниц

Масштаб

Начиная с версии 4.0 в LibreOffice появилась прикрепляемая **боковая панель** элементов, которая упрощает доступ ко многим функциям. Боковая панель удобна, прежде всего, на широкоформатных мониторах и позволяет сэкономить вертикальное пространство на экране.

Если боковая панель не отображается, включить её можно, используя пункт меню Вид ▸ Боковая панель.

Боковая панель доступна во всех компонентах LibreOffice. В некоторых компонентах она имеет дополнительные вкладки. В Writer она содержит следующий набор разделов:

- меню конфигурации боковой панели;
- свойства;
- стили и форматирование;
- галерея;
- навигатор.

Боковая панель служит для упрощения доступа к различным функциям LibreOffice. Разделы боковой панели дублируют отдельные диалоги. Например, раздел Стили и форматирование полностью дублирует диалог Стили и форматирование. Меню конфигурации боковой панели позволяет скрывать и отображать доступные разделы.

Сочетания клавиш LibreOffice Writer

LibreOffice Writer имеет большой набор «горячих клавиш». Стандартные сочетания клавиш, применимые ко всем программам пакета LibreOffice и специфичные для LibreOffice Writer, доступны в разделе «Справка».

Настройка стилей

Форматирование текста во Writer можно разделить на ручное и автоматическое.

Ручное форматирование — задание характеристик текста с помощью элементов панели инструментов, посредством ручного выделения участков текста. Другими словами, без использования стилей.

Автоматическое форматирование — задание характеристик текста с помощью функции стилей.

Стиль — совокупность правил (настроек) оформления текста, таблиц, врезок и страниц. С помощью стилей, например, задаются настройки заголовков в документе: шрифт, отступы, интервалы и т. д. То есть если в документе содержится определенное количество заголовков, то их настройки достаточно задать один раз в стиле, а далее просто применять этот стиль ко всем заголовкам, которые должны быть оформлены единым образом.

Помимо удобства и экономии времени, стили используются во многих других функциях офисных пакетов. С помощью стилей создается структура документа, что в дальнейшем позволяет пользоваться такими функциями, как «Навигатор» в LibreOffice. На основе стилей формируется автоматическое оглавление с перекрестными ссылками, что позволяет быстро перемещаться к нужным разделам. В LibreOffice Calc в стилях задаются параметры ячеек, числовой формат, параметры печати листов и многое другое.

Основным инструментом работы со стилями является панель «Управление стилями», которая вызывается клавишей «F11» или через «Формат → Стили». Данное меню также располагается на одной из вкладок «Боковой панели» («Вид → Боковая панель»).

Данный инструмент позволяет создавать собственные стили или изменять уже имеющиеся стандартные настройки стилей.

Применение стилей к абзацам, заголовкам и другим объектам осуществляется посредством выделения всего объекта и выбора необходимого стиля в меню управления стилями или средствами быстрого доступа (сочетания клавиш, панель форматирования).

Линейка

В LibreOffice Writer 6, как и в любом продвинутом текстовом редакторе, есть горизонтальная и вертикальная линейки. Это очень удобный инструмент для форматирования положения текста и объектов на листе.

Если линейки не отображаются, то включить их можно на главной панели, нажав Вид -> Линейки -> и поставив обе галочки.

Табуляция

Табуляция – это инструмент для выравнивания и отступа текста. Например, всем известный абзац – это и есть табуляция в начале строки.

Табуляция служит для реализации следующих целей:

- форматирование текста;
- установка абзацев;
- улучшения структуры текста и, как следствие, его читаемости.

Окно настроек табуляции на странице можно открыть несколькими способами: выбрать в основном меню Формат - Абзац – Табуляция; выбрать в основном меню Формат - Стили и форматирование, открыть контекстное меню записи и перейти на вкладку Изменить/Создать – Табуляция; двойным щелчком на горизонтальной линейке.

Данное окно имеет кнопки создания и удаления табуляции, а также три области настроек: «Положение», «Тип» и «Заполнитель».

«Положение» позволяет задать позицию табуляции. Отсчёт может производиться в различных единицах измерения («см» для сантиметров и " для дюймов) начиная от левого поля.

«Тип» может иметь значения, указанные в таблице.

Тип	Пояснение
По левому краю	Выравнивание левого края текста по позиции табуляции и распространение текста вправо
По правому краю	Выравнивание правого края текста по позиции табуляции и распространение текста влево
По центру	Выравнивание центра текста по позиции табуляции
По разделителю	Выравнивание разделителя десятичных разрядов числа по центру табуляции и текста по левому краю табуляции. Имеется возможность задать символ разделителя

«Заполнитель» позволяет задать символы, которые будут использоваться как заполнитель слева от позиции табуляции, например точка, дефис и т.д.

Такие параметры табуляции, как «Тип» и «Положение», можно задать быстро с помощью горизонтальной линейки.

Списки

Для создания нумерованного списка необходимо выполнить одно из следующих действий:

- нажать на кнопку «Нумерованный список» на панели форматирования;
- выполнить команду Формат – Списки – Нумерованный список;
- нажать на клавишу F12 на клавиатуре ПК.

Аналогичные действия нужно произвести для создания маркированного списка.

LibreOffice Writer предоставляет широкий выбор вариантов настроек для списков. Внешний вид и структура списков настраивается на инструментальной панели «Маркеры и нумерация» (Формат – Маркеры и нумерация).

Автоматическая нумерация объектов

В текстовых документах можно добавлять названия со сквозной нумерацией для графических объектов, таблиц, врезок и рисованных объектов.

Можно изменять текст и диапазон номеров для разных типов названий.

Для добавления названия объекту можно выбрать элемент, к которому требуется добавить название, открыть контекстное меню, кликнув левой клавишей мыши, выбрать пункт «Вставить название». После этого надо выбрать требуемые параметры и нажать кнопку ОК.

Оформление названий также можно изменять с помощью стилей. Например, для настройки оформления подписей рисунков нужно настроить стиль «Иллюстрация» или «Рисунок» в зависимости от вида подписи.

Отступы и интервалы

Окно настроек отступов и интервалов в документе можно открыть, выбрав в основном меню Формат - Абзац – Табуляция.

Интерес в данном окне может вызвать пункт «Приводка». Приводка позволяет произвести выравнивание опорной линии каждой строки текста по вертикальной сетке документа так, чтобы каждая строка имела одинаковую высоту. Чтобы воспользоваться этой возможностью, нужно сначала активировать параметр «Приводка» для текущего стиля страницы. Для этого выберите команду Формат - Страница, откройте вкладку «Страница» и установите флажок «Приводка» в области «Параметры разметки».

Практическая часть

Каждый студент придумывает тестовый образ юридического лица по своему варианту. В качестве руководителя (директора) в рамках заданий студент использует свои ФИО.

- Составить официальное исходящее письмо в другую фирму (см. пример 1 Письмо).
- Придумать свою визитную карточку (см. пример 2 Письмо).
- Составить план интервью для приема представителя прессы (см. пример 3 Интервью).
- Составить прайс-лист товаров/услуг вашей фирмы на 10 позиций (см. пример 4 Прайс-лист).
- Составьте объявление самого ходового товара, обязательно с фотографией товара (см. пример 5 Объявление).

- Составьте автоматическое содержание вашего отчета (см. пример 6 Содержание).
- Дайте фотографию картины и ее краткое содержание (оформление см. пример 7 Абстрактное искусство).
- Составьте титульный лист на курсовой проект (см. пример 8).
- Напишите математическую теорему с использованием формул по своему варианту (см. пример 9).
- Напишите свое любимое стихотворение (см. пример 10).

Варианты по бригадам:

1. Магазин рукоделия.
2. Магазин лекарственных средств.
3. Магазин игрушек.
4. Магазин товаров.
5. Магазин электроники.
6. Магазин детской одежды.
7. Банк.
8. Футбольная команда.
9. Музей.
10. Институт.
11. Продуктовый магазин.
12. Агентство недвижимости.
13. Мебельный магазин.
14. Полиграфия.
15. Аренда катеров-яхт.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 РАБОТА В ТАБЛИЧНОМ РЕДАКТОРЕ LIBREOFFICE CALC

Цель работы: изучить основные принципы табличного редактора Calc.

Теоретическая часть

Calc – это компонент для работы с электронными таблицами из состава LibreOffice. В такую таблицу можно вводить исходные данные и работать с ними для получения результата. Также можно ввести данные, а после изменить некоторые из этих данных и наблюдать результат без необходимости повторного ввода.

Возможности, представленные в Calc, включают в себя: функции для выполнения сложных вычислений на основе данных; функции баз данных, чтобы добавлять, хранить, обрабатывать и использовать данные; диаграммы и графики.

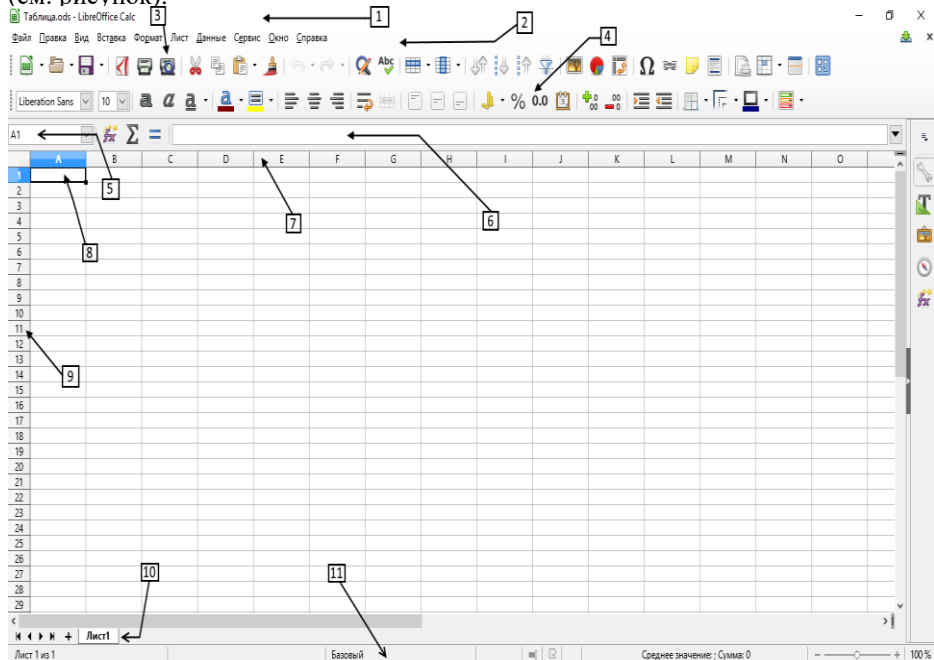
Calc работает с элементами, которые называются таблицами. Они состоят из ряда отдельных листов. Каждый лист имеет имя, которое отображается на *Ярлыке листа*. По умолчанию листы называются «Лист 1», «Лист 2» и так далее; при необходимости имя можно

изменить командой Лист → Переименовать лист или задать новое имя, дважды щелкнув по ярлыку.

Столбцы обозначаются прописными латинскими буквами от А до Z. Пересечение конкретных столбца и строки образует ячейку. Местоположение ячейки задается адресом, образованным из имени столбца и номера строки, на пересечении которых находится эта ячейка. Таким образом, самая первая ячейка имеет адрес А1. Далее по строке – В1, С1 и т.д.

Главное окно Calc

При запуске Calc становится доступным главное окно программы (см. рисунок).



Главное окно Calc:

1 – заголовок окна; 2 – панель меню; 3 – стандартная панель; 4 – панель форматирования; 5 – название ячейки; 6 – панель формул; 7 – заголовки столбцов; 8 – активная ячейка; 9 – заголовки строк; 10 – ярлыки листов; 11 – строка состояния

Панель меню

Содержит выпадающее меню, в котором сгруппированы все функции для работы в Calc:

Файл – содержит команды, которые применяются ко всему документу, такие как Открыть, Сохранить, Экспорт в PDF, Печать.

Правка – включает в себя команды для редактирования документа, например Отменить, Копировать, Изменения.

Вид – включает в себя команды для изменения интерфейса, такие как Панели инструментов, Заголовки столбцов и строк, Во весь экран, Масштаб и другие.





Вставка – содержит команды для вставки элементов в таблицу, например Ячейки, Строки, Столбцы, Лист, Изображение и другие.

Формат – содержит команды для изменения разметки таблицы, такие как Ячейка, Страница, Стили и форматирование, Выравнивание и другие.

Панель формул

Для включения панели формул необходимо перейти в меню Вид→Панели инструментов → Панель формул и отметить её флажком.

Панель формул включает в себя следующие элементы:

- поле имя  – указывает адрес ячейки с помощью комбинации букв и цифр. Буква указывает на столбец, а цифра на номер строки ячейки;
- мастер функций , в котором можно просмотреть список всех доступных функций. Все функции содержат описание с указанием всех возможных параметров;
- сумма  – для подсчета суммы в выделенных ячейках;
- функция  вставит знак равенства (=) в выбранную ячейку и в Строку ввода, что позволит начать ввод формулы;
- строка ввода – отображает и позволяет редактировать содержимое выбранной ячейки.

Ссылки в Calc

Элементом *Функция* можно вставить в ячейку ссылку на другую ячейку. В Calc различают относительную, абсолютную и смешанную ссылки.

Относительная ссылка изменяется при копировании её в другую ячейку, то есть функция пересчитывается относительно новой ячейки. Рассмотрим данный вид на примере: в ячейке задана ссылка C2=A2. Скопируем её в ячейку F5.

Если буква (столбец) и цифра (строка) помечены символом \$, то ссылка является абсолютной. Например, C2=\$A\$2, скопируем C2 в ячейку E7. В результате E7=\$A\$2.

Если символом \$ помечена либо буква, либо цифра, ссылка является смешанной. Например, C2=\$A2, скопируем C2 в ячейку D5. В результате D5=\$A5.

Мастер функций

В одном выражении можно применять разные виды ссылок. В ячейке возможно не только задать ссылку на другую ячейку, но и записать некоторую формулу для расчета значений или воспользоваться мастером функции для автоматического создания формулы.

Мастер функций содержит две вкладки: функции, которые необходимы для создания формул, и Структура, которая служит для проверки структуры формул. Во вкладке *Функции* располагается список категорий функций и список функций в каждой категории. Чтобы выбрать функцию, дважды щелкните на нее. Если щелкнуть функцию один раз, отображается ее краткое описание. При двойном щелчке по функции в правой части диалогового окна отображается поле (или поля) ввода аргумента. В поле можно ввести числовые и другие значения, либо ссылки. При вводе дат следует убедиться, что используется правильный формат.

Для работы с диапазонами ячеек необходимо: в поле имя ввести ссылку на левую ячейку диапазона, вставить двоеточие и ввести ссылку на правую ячейку диапазона. Например, чтобы выбрать диапазон ячеек от A3 до C6, нужно ввести A3:C6. Выбор диапазона ячеек перетаскиванием курсора мыши: нажать на ячейку, удерживать нажатой левую клавишу мыши и как только желаемый диапазон ячеек будет выделен – отпустить левую кнопку мыши. Также эти действия помогут избежать необходимости копирования формулы в каждую ячейку.

Списки автозаполнения

Также особенностью работы с диапазонами является возможность выделить несколько столбцов одной строки и растянуть вниз на пустые строки. В этом случае:

если ячейка заполнена целочисленным значением, пустые ячейки заполнятся инкрементирующим значением относительно предыдущего;

если в ячейке записано вещественное число, пустые ячейки будут заполняться значениями +0.1, +0.01 и т.д. в зависимости от разрядности;

если в ячейке записаны символ или строка, пустые ячейки будут заполнены повторяющимся значением.

Для выделения строки или столбца или всей области можно нажать на заголовок строки, столбца или на пересечение заголовков строки и столбца (в левом верхнем углу) соответственно.

Фиксация строк и столбцов

Фиксация блокирует несколько верхних строк или несколько столбцов с левой стороны листа или и то и другое. При прокрутке внутри листа любые зафиксированные строки и столбцы остаются в поле зрения автора. Для фиксации необходимо нажать кнопку Вид → Фиксировать ячейки → Фиксировать строки и столбцы.

Для упорядочивания данных на стандартной панели находятся



кнопки, позволяющие отсортировать диапазон данных.

Группировка

Определяет выбранный диапазон ячеек как группу строк или столбцов. Выберите Данные → Группа и структура → Группировать. При группировке диапазона ячеек на полях рядом с группой появляется значок Структуры. Щёлкните этот значок для отображения или скрытия группы. Чтобы разгруппировать выделенную область, выберите Данные → Структура → Разгруппировать.

Использование ссылок и имен

В ячейку таблицы можно вставлять ссылку на ячейку другого документа или на ячейку другого листа. Для создания ссылки на ячейку в другом листе необходимо во время ввода формулы нажать во вкладке Ярлыки листов на нужный лист и указать на этом листе нужную ячейку с данными. В результате в ячейке с формулой появится ссылка, например, =Лист2.A1. Создание ссылки на документ происходит аналогично.

Диаграммы

Для визуализации числовых данных предусмотрено построение диаграмм. Для построения диаграммы необходимо нажать кнопку вставить диаграмму/

При запуске *Мастера диаграмм* можно выбрать *Тип диаграммы* (столбчатая, ленточная, круговая, области и так далее). Далее в *Диапазоне данных* происходит выделение нужных ячеек. *Элементы диаграммы* позволяют задать *Заголовок*, а также ось X и ось Y. Легенда расшифровывает цвета и узоры, соответствующие определенным данным диаграммы. Кнопка *Готово* прекращает работу *Мастера диаграмм*. Диаграмма остается на рабочем поле в виде прикрепленного объекта, который можно перемещать и размеры которого можно изменять.

Графики

Также одним из способов визуализации данных являются графики. Чаще всего строятся двухмерные графики, которые показывают зависимость одной величины (Y) от другой (X).

Для построения графика используется тот же самый инструмент *Диаграмма* на *Панели инструментов*. При запуске *Мастера диаграмм* для построения графика необходимо в *Типе диаграммы* выбрать *Диаграмма XY*. В *Диапазоне данных* происходит выделение нужных ячеек.

Практическая часть

Согласно варианта задания из лабораторной работы № 2-3 выполнить по бригадам следующие задания:

1. Составить таблицу: наименование товара, закупочная цена, розничная цена, остаток и сколько продано.

2. Расчет прибыли по каждому товару и расчет всей прибыли. Рассчитать в долларах и евро по текущему курсу. Расчет средней цены.
3. Рассчитать налог на прибыль НДС.
4. Построить диаграмму по прибыли.
5. Построить таблицу заказов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 ИЗУЧЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В ПАКЕТЕ LIBREOFFICE IMPRESS

Цель работы: освоение принципов представления структурированного материала в виде презентаций в пакете LibreOffice Impress.

Теоретическая часть

Impress – это программа для создания презентаций из пакета LibreOffice. В ней можно создавать презентации из слайдов, на которых можно отображать различные элементы, такие как текст, маркированные и нумерованные списки, таблицы, диаграммы и широкий спектр графических объектов, таких как изображения, рисунки и фотографии. Impress также включает в себя модуль проверки орфографии, тезаурусы, стили текста и стили фона. Презентации нужны для наглядного сопровождения докладов, речи, лекций и т.д.

Главное окно Impress

Главное окно Impress (рис. 1) содержит три области (слева направо): панель слайдов, рабочую область и боковую панель. Панели можно настраивать или скрывать, если они не нужны.

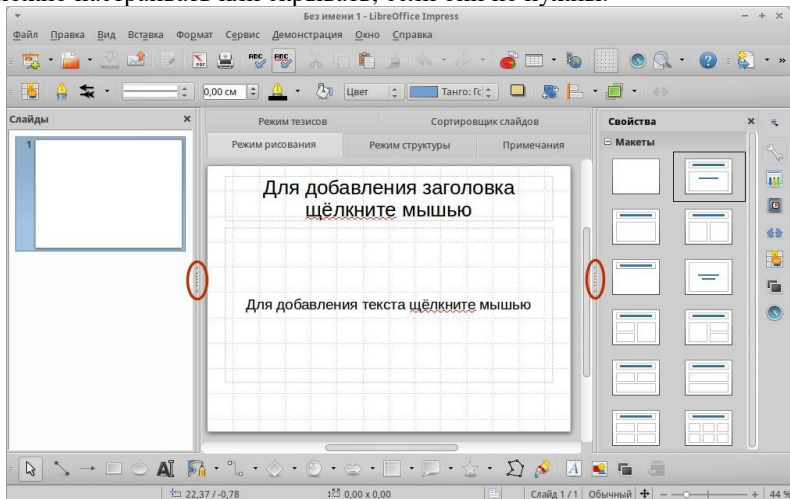


Рис. 1. Главное окно Impress

Настроить панели можно с помощью меню Вид. Также можно увеличить или уменьшить размеры рабочей области с помощью разделительных линий. Используйте маркеры, если не хотите закрывать панели, а хотите их только скрыть. Для открытия панелей нажмите на маркеры мышкой еще раз.

Панель слайдов содержит миниатюры изображений слайдов из текущей презентации по порядку, в котором они будут отображаться. При нажатии на миниатюру слайда, программа выделит его и отобразит этот слайд в рабочей области.

В панели слайдов можно выполнять несколько дополнительных операций с одним или несколькими слайдами одновременно:

- Добавить новый слайд в презентацию.
- Пометить слайд как скрытый, чтобы он не показывался во время демонстрации.
- Удалить слайд из презентации, если он уже не нужен.
- Переименовать слайд.
- Дублировать слайд (копировать и вставить) или переместить слайд на новое место в презентации (вырезать и вставить).

Кроме того, можно выполнять следующие операции:

- Изменение эффекта смены слайда для следующего выбранного слайда или эффекта смены каждого слайда в группе.
- Изменение последовательности слайдов в презентации.
- Изменение дизайна слайда.
- Изменение макетов слайдов одновременно для группы слайдов.

Боковая панель содержит семь разделов. Для отображения раздела нажмите левой кнопкой мыши на соответствующий значок в боковой панели. В любой момент времени может быть отображён только какой-то один раздел.

В разделе **Свойства** можно выбрать макет слайда или, если выделен какой-либо элемент на слайде, можно настроить свойства этого элемента (например, размер, тип и положение шрифта).

Нажмите клавишу F11, чтобы открыть диалог *Стили и форматирование*, в котором можно изменить стили, используемые в любом слайде. Это может быть сделано в любое время.

В разделе **Фоны страниц** показаны доступные встроенные в программу фоны для слайдов. Возможности добавить свой фон в данный раздел нет, но в меню Формат ▸ Страница во вкладке *Фон* можно поэкспериментировать с заливкой фона различными способами.

Эффекты. Здесь можно настроить эффекты появления для всех элементов выделенного слайда, такие как вид эффекта, скорость появления эффекта, порядок выполнения эффектов.

Смена слайдов. В этом разделе настраивается тип смены слайдов. Можно выбирать из множества вариантов, также можно задать скорость смены, автоматический или ручной старт смены, наличие сопровождающего звука.

При нажатии на значок в боковой панели отображается стандартный диалог **Стили и форматирование**.

Галерея. При нажатии на значок в боковой панели отображается стандартная галерея изображений, встроенных в LibreOffice. Их можно встраивать в слайды по мере необходимости.

Навигатор. При нажатии на значок в боковой панели отображается стандартный диалог *Навигатор*.

Рабочая область (расположена в центральной части экрана программы) содержит пять вкладок: *Режим рисования, Режим структуры, Примечания, Режим тезисов, Сортировщик слайдов*. Эти пять вкладок называют кнопками просмотра. Рабочее пространство под строкой кнопок просмотра меняется в зависимости от выбранного вида.

При создании слайдов могут быть использованы различные панели инструментов. Их можно показать или скрыть, используя меню Вид ▸ Панели инструментов, или выбрать из контекстного меню. Для каждой панели инструментов также можно выбрать отображаемые значки. Строка состояния, расположенная в нижней части окна Impress, содержит информацию, которая может оказаться полезной при работе над презентацией (рис. 2).



Рис.2. Строка состояния

Слева направо расположены:

Информационное поле — меняется в зависимости от выделенного элемента. Например:

Пример выделения	Пример отображаемой информации
Текст	Изменить текст: Абзац x, Строка y, Столбец z
Диаграммы, электронные таблицы	Имя выделенного (OLE) объекта, встроенного в слайд
Рисунки	Растровый с прозрачным выделением

- **Позиция курсора** – положение курсора или левый верхний угол выделенного объекта, измеренный от верхнего левого угла слайда; ширина и высота рамки выделения.

- **Не сохранённые изменения** – индикатор наличия не сохранённых изменений в файле. При двойном нажатии левой кнопкой мыши по значку откроется диалог сохранения файла.
- **Цифровая подпись** – индикатор наличия в документе цифровой подписи. После сохранения документа двойное нажатие левой кнопкой мыши на значке откроет диалог Цифровая подпись.
- **Номер слайда** – отображает номер текущего слайда в рабочей области и общее количество слайдов в презентации.
- **Стиль страницы (слайда)** – стиль, связанный со слайдом, раздаточным материалом или страницей заметок, отображаемых в это время в рабочей области. Двойное нажатие левой кнопкой мыши на имени стиля откроет диалог *Дизайн слайда*.
- **Ползунок масштабирования** – регулирует процент масштабирования в рабочей области.
- **Процент масштабирования** – отображает цифровое значение масштабирования в процентах. Двойное нажатие левой кнопкой мыши на процентах откроет диалог Масштабирование и режимы просмотра.
- **Строку состояния** и эту информацию можно скрыть, убрав флажок с пункта *Строка состояния* в меню *Вид*.

Каждый из видов рабочей области предназначен для облегчения выполнения определенных задач, поэтому будет полезно ознакомиться с ними для того, чтобы быстро выполнять эти задачи.

Для каждого вида рабочей области отображается различный набор панелей инструментов. Эти панели инструментов можно настроить, выбрав меню Вид ▸ Панели инструментов и установив или сняв флажок у нужной панели инструментов.

Режим рисования – это главный вид для работы со слайдами. Используйте этот вид, чтобы задать формат и выбрать дизайн слайда, добавить текст, рисунки и эффекты анимации.

Чтобы поместить нужный слайд в рабочую область, нажмите левой кнопкой мыши на его уменьшенное изображение на панели слайдов или дважды нажмите левой кнопкой мыши по имени слайда в *Навигаторе*.

Режим структуры содержит все слайды презентации пронумерованные последовательно. Здесь показаны заголовки тем, маркированные списки и нумерованные списки для каждого слайда в формате структуры. Показан только текст, содержащийся в текстовых полях по умолчанию в каждом слайде, так что если слайд включает в себя другие текстовые поля или графические объекты, текст в этих объектах не отображается. Имена слайдов также не показываются.

Используйте режим отображения структуры для следующих целей: Внесение изменений в текст слайда.

Добавление и удаление текста в слайде так же, как и в режиме рисования.

Перемещение абзацев в выбранном слайде вверх или вниз с помощью кнопок на панели форматирования.

Изменение уровня для любого абзаца в слайде с помощью кнопок вправо и влево на панели форматирования.

Сравнение слайдов в структуре. Если в структуре стало видно, что слайд необходимо создать по-другому, то можно сделать это непосредственно в режиме структуры или можно вернуться в режим рисования.

Используйте вид *Примечания*, чтобы добавить примечания к слайду. Примечания не отображаются при демонстрации презентации. Для добавления примечания к слайду необходимо выполнить следующие действия:

Нажмите вкладку *Примечания* в рабочей области.

Выберите слайд, к которому хотите добавить примечания в панели слайдов или в *Навигаторе*.

Нажмите левой кнопкой мыши в текстовом поле, расположенном ниже слайда, и введите текст примечания.

Можно изменить размер текстового поля *Примечания* с помощью цветных маркеров изменения размера, которые появляются при нажатии на край поля. Также можно переместить окно, поместив указатель на границу, нажав и перетаскив его. Чтобы внести изменения в стиль текста, нажмите клавишу F11, чтобы открыть диалог *Стили и форматирование*.

Вид тезисов предназначен для настройки макетов слайдов для печати раздаточного материала. Перейдите на вкладку *Режим тезисов* в рабочей области, затем откройте боковую панель и выберите свойства, где можно выбрать печать 1, 2, 3, 4, 6 или 9 слайдов на одной странице.

Используйте этот режим для настройки информации, которая будет напечатана на раздаточном материале.

Используйте пункты меню Вставка ▸ Номер страницы или Вставка ▸ Дата и время для открытия соответствующего диалога. Нажмите по вкладке *Заметки и тезисы* и выберите элементы, которые должны отображаться на каждой странице раздаточного материала, и их содержимое. Подробнее о том, как использовать этот диалог, рассказывается в *Руководстве по Impress*.

Режим сортировки слайдов

Режим *Сортировщик слайдов* содержит все слайды в уменьшенном виде. Используйте этот режим для работы с группой слайдов или только с одним слайдом.

Настройка режима **Сортировщик слайдов**. Чтобы задать количество слайдов в строке:

в меню Вид ▸ Панели инструментов выделите пункты *Слайды* и *Сортировщик слайдов*, чтобы отобразить или скрыть соответствующие панели;

установите количество слайдов (максимум 15).

Перемещение слайда при помощи *Сортировщика слайдов*

Чтобы переместить слайд в презентации в режиме *Сортировщик слайдов*:

- нажмите левой кнопкой мыши на слайд для его выделения;
- перетащите его в нужное место.

Выделение и перемещение группы слайдов

Чтобы выделить группу слайдов, используйте один из следующих способов:

- используя клавишу Ctrl, нажмите на первый слайд и, зажимая клавишу Ctrl, нажимайте на другие необходимые слайды;
- используя клавишу Shift, нажмите на первый слайд и, зажимая клавишу Shift, нажмите на последний слайд в группе. Таким образом выделятся все слайды между первым и последним в группе;
- используя мышь, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши немного в стороне от первого слайда. Тяните курсор, пока все слайды, которые требуется, не будут выделены рамкой.

Чтобы переместить группу слайдов:

- выделите группу слайдов;
- перетащите всю группу на новое место.

В режиме сортировщика слайдов можно работать со слайдами так же, как в панели слайдов. Чтобы внести изменения, нажмите правой кнопкой мыши на слайде и выберите одно из следующих действий из контекстного меню:

Новый слайд – добавляет новый слайд после выделенного слайда.

Дублировать слайд – создаёт дубликат выделенного слайда и помещает его между выделенным слайдом и следующим.

Удалить слайд – удаляет выделенный слайд.

Переименовать слайд – позволяет переименовать выделенный слайд.

Макеты слайдов – позволяет выбрать макет для выделенного слайда.

Смена слайдов – позволяет изменять вид смены для выделенного слайда.

Для одного слайда выберите слайд и добавьте требуемый вид смены.

Для более чем одного слайда выберите группу слайдов и добавьте требуемый вид смены.

Скрыть слайд – любые скрытые слайды не отображаются при демонстрации презентации.

Вырезать – удаляет выделенный слайд и сохраняет его в буфере обмена.

Копировать – копирует выделенный слайд в буфер обмена без его удаления.

Вставить – вставляет слайд из буфера обмена после выделенного слайда.

Практическая часть

Составьте обзорную презентацию своей фирмы (см. лабораторную работу № 2-3). Презентация должна включать: диаграмму, таблицы, изображения, списки и эффекты при смене слайдов.

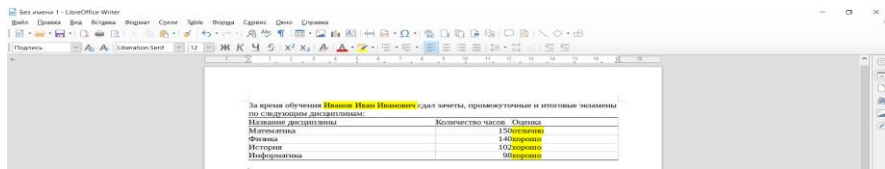
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШАБЛОНОВ И ФОРМ В LIBREOFFICE WRITER

Цель работы: научиться создавать автозаполняемые шаблоны в LibreOffice Writer.

Теоретическая часть

Очень часто в повседневной жизни требуется оформить много однотипных документов, различающихся между собой только несколькими данными. Рассмотрим пример.

Необходимо создать шаблон академической справки студента (см. рисунок). Желтым цветом выделены поля, которые будут меняться.



Образец академической справки

Шаг 1. Подготовка документов для слияния

В редакторе электронных таблиц LibreOffice Calc надо будет создать базу данных, в которую необходимо внести информацию про каждого студента.

Обязательное условие для такой таблицы – в первой строке необходимо указать названия полей. В дальнейшем это позволит правильно подключать к нужным местам необходимую информацию.

Кроме файла электронных таблиц, создаем текстовый документ необходимого оформления, оставляя незаполненными те места, в которые будем в дальнейшем заносить информацию из электронных таблиц. Созданные два файла (текстовый и электронных таблиц) сохраняем в одной папке.

Шаг 2. Установка связи между файлами

Чтобы в текстовом редакторе воспользоваться информацией, которая хранится в электронных таблицах, необходимо в первую очередь установить связи между этими файлами. Для этого необходимо в текстовом редакторе последовательно выполнить команду: Файл → Мастер → Источники данных адресов.

В появившемся окошке выбираем пункт «Другой внешний источник данных».

Переходим на вкладку Настройки подключения и нажимаем на кнопку «Настройки», в контекстном меню выбираем электронные таблицы.

После всего этого указываем путь к тому файлу, где хранится информация о студентах (для проверки соединения воспользуйтесь кнопкой Тест подключения). Назначение полей на этом этапе можно не проводить (просто нажать кнопку «Далее»), а вот имя книги задаем «Студенты». И обязательно указываем в «Расположение» путь, где автоматически будет создан файл LibreOffice Base.

Проверить, что все прошло правильно, можно, нажав на кнопку F4 или отыскав в меню «Стандартная» кнопку «Источники данных». В появившемся окне можно проконтролировать правильность подключения.

Шаг 3. Заполняем поля, используя связь между файлами

Внедрить необходимые поля на свои места нужно, используя команду главного меню: Вставка → Поле → Еще поле (или нажать комбинацию клавиш Ctrl+F12).

Поле будет вставлено именно туда, где в данный момент находится курсор. Поэтому устанавливаем его после слова «обучения» (не забываем отступить один пробел). И на закладке «База данных», выбрав необходимое подключение и нужную таблицу, нажимаем кнопку «Вставить».

Аналогичные действия выполнить для других полей.

Шаг 4. Создание окончательного документа

Финальный документ получаем, выполнив команду: Сервис → Рассылка писем. В появившемся окне последовательно справляемся со всеми пунктами, несколько раз нажимая на кнопку «Далее». В итоге получается текстовый файл, в котором столько страниц, сколько было заполнено строчек в базе данных электронных таблиц.

Практическая часть

Создать шаблон документа по своему варианту, связать его с БД, которая содержит не менее 20 строк.

1. Создать шаблон письма участников олимпиады, в котором содержатся следующие поля: ФИО участника, количество набранных баллов.
2. Создать шаблон справки о баллах по ЕГЭ, в котором содержатся следующие поля: ФИО, баллы по математике, физике, русскому языку.
3. Создать шаблон рассылки писем покупателей, в котором содержатся следующие поля: ФИО покупателя, наименование покупки и количество купленной продукции.
4. Создать шаблон индивидуального расписания, в котором содержатся следующие поля: ФИО студента, предмет, дата и время занятия.

5. Создать шаблон рассылки своего резюме по работодателям, в котором содержатся следующие поля: ФИО руководителя, название предприятия и адрес.
6. Создать шаблон пригласительного письма выпускникам школы, в котором содержатся следующие поля: ФИО выпускника, адрес, год окончания.
7. Создать шаблон пригласительного письма участника конференции, в котором содержатся следующие поля: ФИО участника, наименование секции, аудитория и время проведения.
8. Создать шаблон заявления на выбор темы курсового проектирования, в котором содержатся следующие поля: ФИО студента, название темы.
9. Создать шаблон поздравительного письма с Новым годом, в котором содержатся следующие поля: ФИО, адрес.
10. Создать шаблон поздравительного письма с 8 Марта, в котором содержатся следующие поля: ФИО, адрес.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

ИЗУЧЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА GIMP

Цель работы: изучение основных принципов работы в графическом редакторе GIMP.

Теоретическая часть

GNU ImageManipulationProgram или GIMP – растровый графический редактор, многоплатформенное программное обеспечение для создания и обработки изображений.

Программа GIMP многофункциональна и способна выполнять такие функции: создание графики, логотипов и анимации, масштабирование и кадрирование фотографий, комбинирование изображений, использование слоёв, ретуширование, возможность работы с векторной графикой, преобразования изображений в различные форматы.

Интерфейс программы

При запуске GIMP становятся доступными основные окна программы (рис. 1).

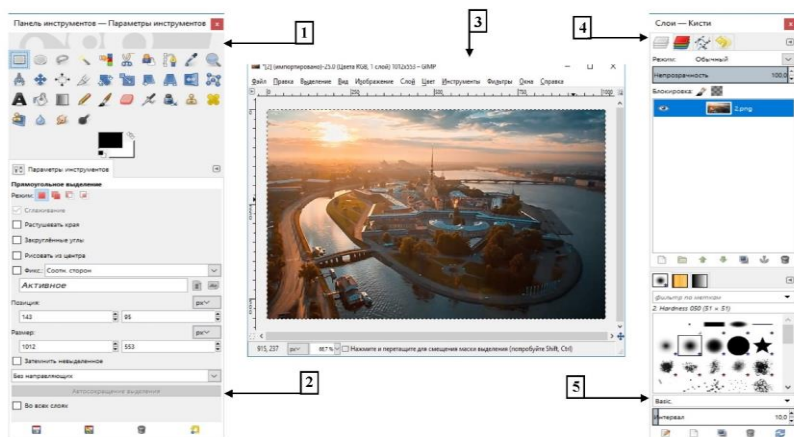


Рис.1. Основные окна программы:

1 – панель инструментов; 2 – параметры инструментов; 3 – окно изображения; 4 – диалог «Слои»; 5 – кисти/текстуры/градиенты

Окно изображения и его главные компоненты представлены на рис.2.

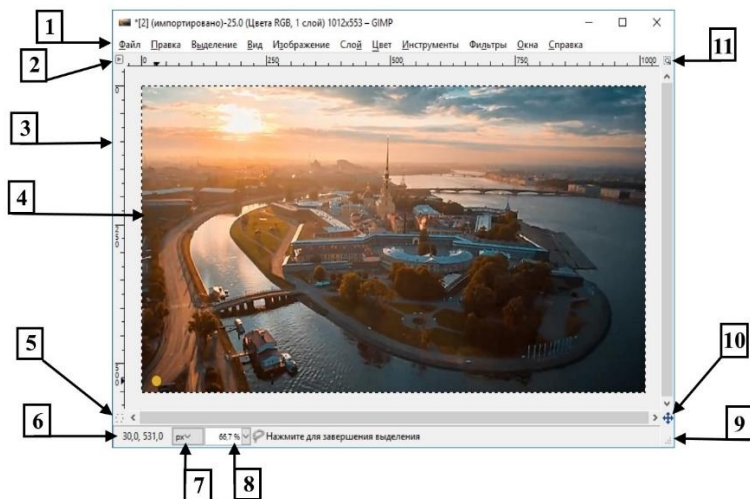


Рис. 2. Окно изображения:

1 – меню изображения; 2 – кнопка меню; 3 – линейка; 4 – изображение; 5 – переключатель быстрой маски; 6 – координаты; 7 – меню единиц; 8 – кнопка масштаба; 9 – кнопка отмены; 10 – панель навигации; 11 – изменение размера изображения

Изображение – основной объект, с которым работает GIMP. Под словом «изображение» подразумевается один файл вроде TIFF или JPEG.

Это – основной набор окон. В GIMP используется множество различных диалогов, которые открываются при необходимости. Панель инструментов необходима для многих операций в GIMP. Если вы её закроете, GIMP завершит работу, предварительно запросив подтверждение действия. Диалог «Параметры инструментов» является отдельным диалоговым окном. Если изображение состоит из нескольких слоев, то диалог «Слои» необходим всегда.

В меню Панели инструментов располагаются значки инструментов: они являются кнопками, которые активируют инструменты для разнообразных действий (выделение частей изображений, штамп, преобразования и т.д.).

Цвет фона/переднего плана: область выбора цвета показывает текущие выбранные вами цвета переднего плана и фона. Щелчок по одному из них вызовет диалог выбора цвета. Щелчок по двунаправленной стрелке поменяет местами цвета переднего плана и фона, а щелчок по небольшому символу в нижнем левом углу восстановит исходные значения цветов переднего плана и фона: черный и белый соответственно.

Расположенные значки в диалоге «Кисть/Текстура/Градиент» показывают текущие выбранные элементы GIMP, такие как: кисть, используемая всеми рисующими инструментами; текстура, используемая для заливки выделенных областей изображения; градиент, который применяется, когда необходимо создать плавный цветовой переход. Щелчок по любому из этих значков вызовет диалоговое окно, позволяющее изменить соответствующий элемент.

В GIMP можно работать с многими изображениями одновременно, но в любой момент только одно из них является активным изображением. Этот элемент интерфейса представляет собой эскиз активного изображения. Щелчок по нему вызовет диалог со списком всех открытых на данный момент изображений, позволяя вам при желании изменить активное изображение.

В практической части будут более подробно рассмотрены различные элементы интерфейса, инструменты, используемые для обработки изображений, и изучены различные возможности GIMP.

Практическая часть

Задание 1. Комбинирование рисунков из разных изображений

Откроем две фотографии в различных окнах программы GIMP.

В одной из фотографий изменим размер холста: через панель Изображение → Размер холста.

1. Скопируем одно изображение в другое обычным образом через меню: Правка → Копировать в одном окне, Правка → Вставить в другом окне.
2. Переводим плавающий слой в новый, для этого:

- указатель размещаем на плавающем слое;
- нажимаем правую кнопку мышки (Контекстное меню);
- выбираем пункт Новый слой.

3. Смещаем объект, используя инструмент Перемещение.

Важное замечание: изменению подвергаются только те объекты, которые находятся на активном слое. Активный слой выделен синим цветом (панель Слои, каналы, контуры). Об этом необходимо всегда помнить!

4. С помощью инструмента Масштаб меняем размеры изображений:

- выбираем инструмент Масштаб;
- выбираем слой (просто щелкаем на слой — активизируем);
- щелкаем на изображение и с помощью маркеров меняем размер (размер изображения можно поменять и на всплывающей панели);
- нажимаем Enter.

5. Аналогичные действия проводим и с другими изображениями: копируем → вставляем в основное изображение → изменяем размеры. При этом размещаем каждое изображение в новом слое.

6. Для цветка был использован инструмент Выделение эллипса, используя маркеры изменения размеров, подгоняем эллипс к нужному виду.

7. Нажимаем кнопку Enter.

8. Используем команду Выделение → Инvertировать, чтобы инvertировать выделение.

9. Нажимаем кнопку Delete на клавиатуре.

10. Снимем выделение при помощи меню Выделение → Снять.

Желтая пунктирная линия — граница слоя не влияет на конечное изображение и не отображается при просмотре. Но если желтая линия вам мешает, ее можно подогнать под основной холст:

- щелкаем правой кнопкой на соответствующем слое;
- выбираем пункт Слой к размеру изображения.
- получаем конечный вариант изображения.

Задание 2. Использование инструмента Заливка

Используем инструмент Заливка и применим несколько фильтров для создания рамки для фотографии. Для этого выполним следующую последовательность действий:

1. Создаем прозрачный Новый слой.
2. Выбираем инструмент Прямоугольное выделение и рисуем прямоугольник на изображении. С помощью мышки можно скорректировать размеры данного прямоугольника, который в дальнейшем определит область выделения.
3. Нажимаем Enter.

4. Далее применим команду из меню Выделение → Инvertировать.
5. Выбираем цвет переднего плана.
6. Используем инструмент Заливка и заливаем выделенную область.
7. Аналогичный способ заливки: перетаскиваем цвет переднего плана на слой, к которому хотим применить операцию Заливка.
8. Далее через меню Фильтры → Имитация → Кубизм.
9. Через Меню Фильтры → Свет и тень → Xach-effect.
10. Снимаем выделение. В результате получим результат, представленный на рис. 3.



Рис.3. Рамка для фотографии

Задание 3. Убрать статую с постамента (рис. 4)

1. Выбираем инструмент Штамп.
2. Выбираем параметры.
3. Определяем область клонирования, расположенную рядом со статуей (Ctrl+левая кнопка мышки).
4. Смещаем мышку вправо на статую. Нажимаем левую кнопку мышки и, не отпуская ее, ведем маркер штампа снизу вверх. Данную операцию повторяем несколько раз.



Рис. 4. Исходное изображение статуи

В результате недолгой работы можно получить конечный вариант, показанный на рис. 5.

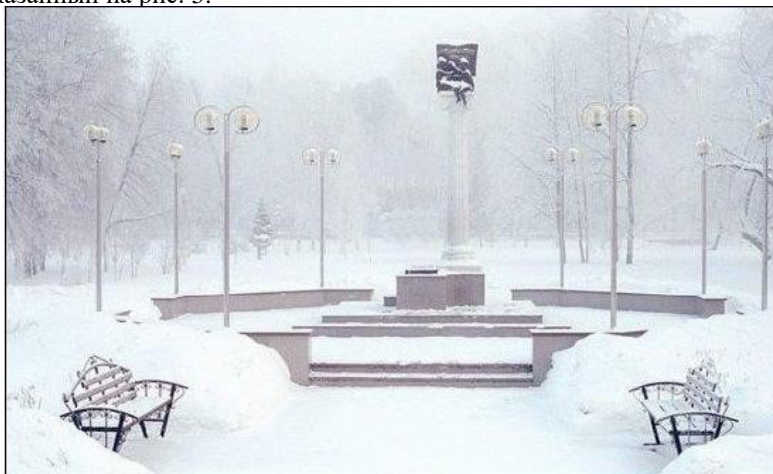


Рис. 5. Результат работы штампа

Задания по вариантам (исходные изображения спросите у преподавателя)

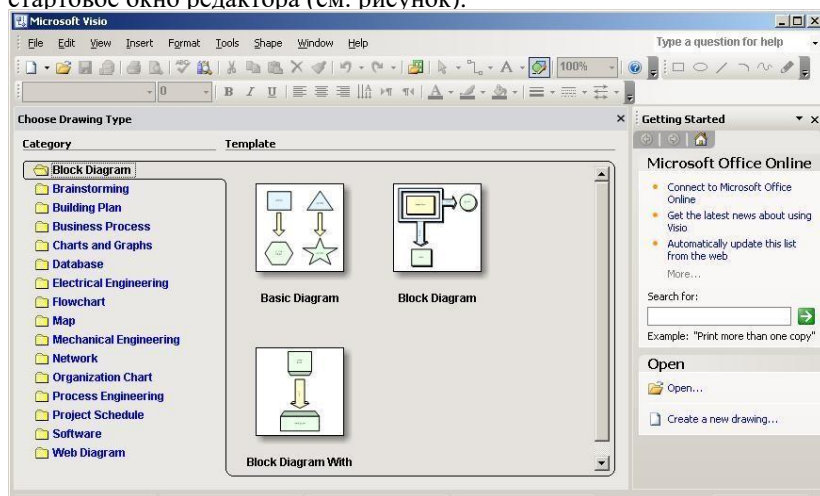
1. Создайте коллаж, используя инструменты преобразования.
2. Создайте 3 рисунка, используя разные фильтры.
3. Уберите объект с изображения.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8 ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММ И СЕРВИСОВ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ АЛГОРИТМОВ И СХЕМ

Цель работы: приобретение навыков работы с векторным редактором Visio 2003.

Теоретическая часть

Visio 2003 – это векторный графический редактор, работающий под управлением операционных систем Windows 9x, XP. С помощью этого редактора можно создавать и обрабатывать чертежи и векторные рисунки любой сложности. На вход редактора может поступать информация в самых разнообразных форматах. При этом откроется стартовое окно редактора (см. рисунок).



Стартовое окно редактора

На вкладке «Block Diagram» щёлкните по пиктограмме «Basic Diagram». При этом откроется Главное окно редактора Visio 2003.

Самая верхняя строка окна редактора – **Строка заголовка**. В ней слева направо:

кнопка системного меню окна (логотип редактора), имя текущего документа (у безымянного поначалу документа – Drawing1), через тире – название приложения (Microsoft Visio), стандартные кнопки управления окном приложения – «Свернуть», «Восстановить/Развернуть» и «Закрыть».

Чуть ниже располагается **Строка меню**, содержащая кнопку системного меню документа, меню Visio (File - Файл, Edit - Правка, View - Вид, Insert - Вставка, Format - Формат, Tools - Сервис, Shape - Действия, Window - Окно, Help - Помощь), Раскрывающийся список (Type a question for help - Введите вопрос, на который хотите получить

ответ), стандартные кнопки управления окном документа (Свернуть, Восстановить/Развернуть и Закрыть).

Под Строкой меню находится Панель инструментов **«Standard» (Стандартная)**. Многие кнопки этой Панели действительно встречаются почти у всех приложений Windows. С помощью этой панели можно:

New (открыть окно для создания нового рисунка с возможностью предварительной настройки его интерфейса с помощью кнопочного меню);

Open (вызвать существующий документ для просмотра и/или редактирования);

Save (сохранить документ на диске);

E-mail (отправить документ по электронной почте);

Print Page (распечатать страницу);

Print Preview (сделать предварительный просмотр документа перед печатью);

Spelling (проверить правописание);

Research (поиск);

Cut (вырезать выделенный объект в буфер обмена);

Copy Drawing (скопировать выделенный объект в буфер обмена);

Paste (вставить объект из буфера обмена);

Delete (удалить выделенный объект);

Format Painter (сделать формат по образцу);

Undo (выполнить откат назад с возможностью просмотра последних введённых команд);

Redo (выполнить антиоткат или вернуться вперёд с возможностью просмотра протокола использования команды Undo);

Shapes (фигуры);

Pointer Tool (активизировать инструмент «Выбор объектов»);

Connector Tool (активизировать инструмент «Соединитель» – один из инструментов кнопочного меню, там же можно найти инструменты «Точка соединения» и «Штамп»);

Text Tool (активизировать инструмент «Текст» – один из инструментов кнопочного меню, там же можно найти инструмент «Абзац»);

Drawing Tools [навешивание/съём панели «Drawing» (Рисование) с чертёжными инструментами];

Zoom (масштаб просмотра изображения);

Microsoft Office Visio Help (помощь по MS Office Visio).

Правее панели «Standard» располагается панель «Drawing» (Рисование), которая снимается и навешивается с помощью описанной выше кнопки «Drawing Tools». Эта панель содержит следующие инструменты:

Rectangle Tool (активизировать инструмент «Прямоугольник», «Горячая клавиша» - [Ctrl+8]);

Ellipse Tool (активизировать инструмент «Эллипс», «Горячая клавиша» - [Ctrl+9]);

Line Tool (активизировать инструмент «Линия», «Горячая клавиша» - [Ctrl+6]);

Arc Tool (активизировать инструмент «Дуга», «Горячая клавиша» - [Ctrl+7]);

Freeform Tool (активизировать инструмент «Произвольная кривая», «Горячая клавиша» - [Ctrl+5]);

Pencil Tool (активизировать инструмент «Карандаш», «Горячая клавиша» - [Ctrl+4]).

Под Панелью инструментов «Standard» располагается Панель инструментов «**Formatting**» (**Форматирование**). Она содержит следующие инструменты (слева направо):

Font (Шрифт);

Font Size (размер шрифта);

Italic (курсив, или наклонный);

Underline (подчёркнутый);

Align Left (выравнивание слева);

Align Center (выравнивание по центру);

Align Right (выравнивание справа);

Line Weight (толщина линии);

Line Pattern (тип линии);

Line Ends (концы линии).

Слева, в Главном окне программы Visio 2003, на зелёном фоне располагается **Окно трафаретов (Stencils window)**. В Главном окне их может быть несколько (в этом случае они располагаются в виде черепицы, перекрывая друг друга), причём активным (развёрнутым) в текущий момент времени будет лишь одно окно, остальные – пассивны (свёрнуты). Каждое **Окно трафаретов** имеет своё имя или заголовок.

Чтобы пассивное Окно сделать активным, следует щёлкнуть мышью по его заголовку. В Окнах трафаретов находятся различные рисунки, кнопки, мастера. Чтобы просмотреть все их, следует пользоваться Полосой прокрутки, находящейся в правой части Окна трафаретов.

В центре Главного окна Visio 2003 располагается **Окно редактирования**, окаймлённое сверху и слева **Координатными линейками** (снять или навесить их можно с помощью меню Visio: View – Rulers). В центре Окна редактирования находится **Страница** будущего документа с именем Page и размером, по умолчанию, 210x297 мм (формат A4). В её левом нижнем углу находится начало координат. Формировать рисунок можно как в области Страницы, так и за её пределами, но на печать будет выведен лишь тот фрагмент рисунка, который попал в зону Страницы. На Странице может присутствовать сетка (Grid), облегчающая построение рисунка (снять или навесить её можно с помощью меню Visio: View – Grid).

Справа и ниже Окна редактирования располагаются **Полосы прокрутки**, с помощью которых можно перемещать документ вместе с привязанными к нему Координатными линейками в Окне редактирования.

И, наконец, в самом низу находится **Status bar (Строка состояния)**. Сюда выводится справочная информация: координаты курсора, параметры выделенного объекта и др.

Практическая часть

Задание 1. Нарисовать схему алгоритма.

Вариант 1. Найти сумму элементов одномерного массива, состоящего из 10 элементов. Разделить каждый элемент исходного массива на полученное значение. Результат получить в том же массиве. Вывести в одной строке.

Вариант 2. Вычислить сумму и разность двух заданных одномерных массивов, состоящих из 5 элементов. Результат напечатать в виде двух параллельных столбцов.

Вариант 3. Задан массив, состоящий из 5 элементов. Вычислить значения функции $y = x^2$ при значениях аргумента, заданных в массиве x , и поместить их в массив y . Напечатать массивы x и y в виде двух столбцов.

Вариант 4. Найти среднее арифметическое значение элементов массива, состоящего из 5 элементов. Преобразовать исходный массив, вычитая из каждого элемента среднее значение. Исходный и полученный массивы напечатать в виде двух параллельных столбцов.

Вариант 5. Определить среднее арифметическое значение элементов массива, состоящего из 6 элементов. Найти далее индекс элемента массива, наиболее близкого к среднему значению, т.е. найти минимальную по абсолютной величине разность элементов массива и среднего арифметического значения ($|a_i - D|$, где D – среднее арифметическое значение).

Вариант 6. Задан массив, состоящий из 10 элементов.

Сформировать два массива по 5 элементов каждый, включая в первый элементы исходного массива с четными индексами, а во второй – с нечетными.

Вариант 7. Вычислить минимальный элемент массива, состоящего из 8 элементов, и его номер. Преобразовать исходный массив, вычитая из каждого элемента минимальное значение.

Вариант 8. Найти максимальный и минимальный элементы массива, состоящего из 8 элементов, и поменять их местами.

Полученный массив напечатать в виде столбца.

Вариант 9. Объединить два заданных массива A и B , содержащих по 5 элементов, в один массив $C = \{a_1, b_1, a_2, b_2, \dots, a_5, b_5\}$.

Полученный массив вывести в одной строке.

Вариант 10. Переписать подряд в массив Y положительные и в массив Z отрицательные элементы массива X , состоящего из

6 элементов, $X=\{-1, 1, 2, -2, -3, 3\}$. Результат (массивы Y и Z) напечатать в виде двух параллельных столбцов.

Задание 2. Нарисовать план помещения:

1. а. 210.
2. а. 209.
3. а. 122.

Задание 3. Нарисовать топологию сети:

1. Шина.
2. Звезда.
3. Кольцо.
4. Дерево.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Краткое руководство по работе с пакетом LibreOffice <https://libreoffice.readthedocs.io/ru/latest/>
2. Руководство пользователя по GIMP <http://gimp.ru/download/docs/>
3. Технология работы в LibreOffice: текстовый процессор Writer, табличный процессор Calc : практикум / авт.-сост. В.А. Павлушина ; Рязан. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2012. – 80 с.
4. Visio для начинающих <https://support.office.com>