

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

РЕФЕРАТ

По дисциплине: Программное обеспечение с открытым кодом

На тему: Описание программы Dia

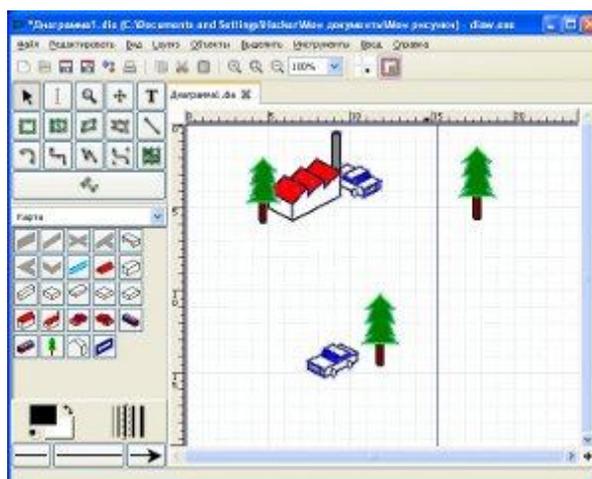
Выполнил: Шазимов А.

Группа 233-12

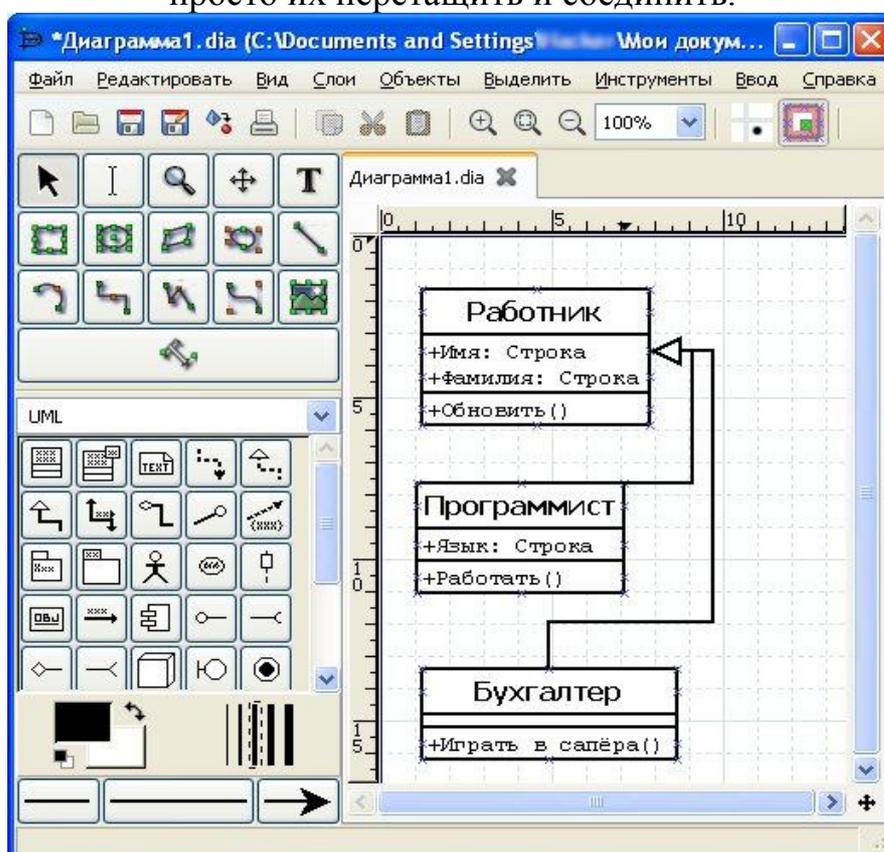
Принял(а): _____

Описание программы Dia

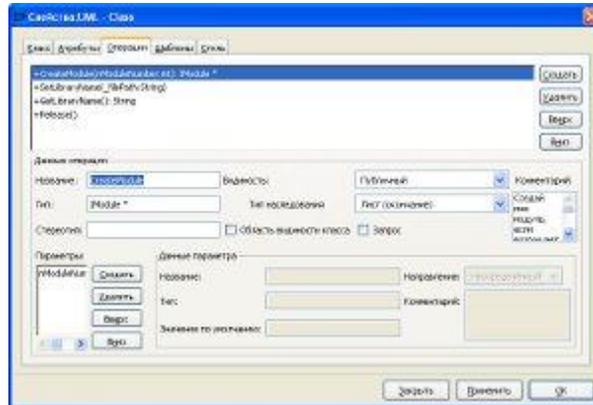
Dia — кроссплатформенный свободный редактор диаграмм, часть GNOME Office, но может быть установлен независимо. Он может быть использован для создания различных видов диаграмм: блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь, радиоэлектронных элементов, потоковых диаграмм, сетевых диаграмм и других. Dia расширяема новыми наборами объектов, которые описываются с помощью файлов в формате, основанном на XML.



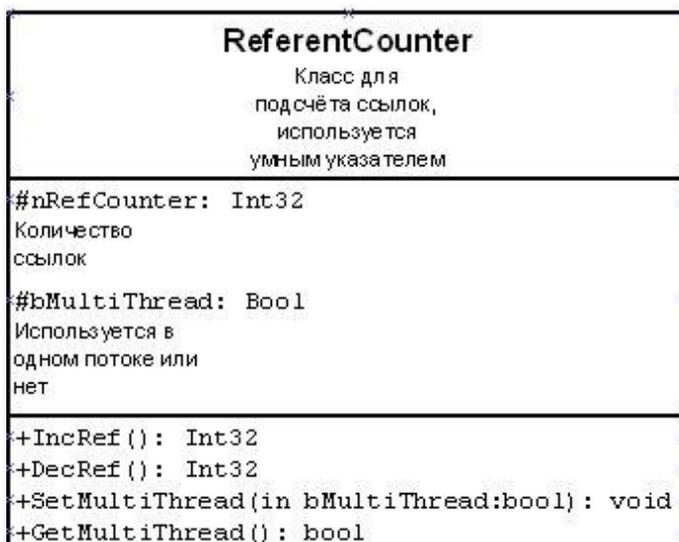
Объекты для каждой диаграммы представлены на панелях. Довольно просто их перетащить и соединить.



Для редактирования свойств элементов диаграммы обычно используется стандартный диалог параметров, например: фон, шрифт, текст и др. Для более сложных элементов используются большие диалоги, например диалог для UML:



Все изменения, производимые в диалоге, будут сразу отображаться на диаграмме.



Dia имеет набор стандартных элементов таких как: Текст, Стрелки, Прямоугольные области, Эллипсы и др. Стрелки не совсем удобны при использовании, тем более при перемещении объектов.

Программа Dia работает на операционных Системах:

Windows 8 Windows 8 64-bit Windows 7 Windows 7 64-bit Windows Vista	Windows Vista 64-bit Windows XP Windows XP 64-bit Linux Mac OS X
---	--

Интерфейс программы Dia доступен на русском, английском, немецком, и других языках. Вы можете скачать русскую и английскую версии программы Диа совершенно бесплатно и без отправки СМС.

1. Copying (Права)

Разрешается копировать, распространять и/или изменять этот документ в соответствии с условиями GNU FreeDocumentationLicense, Version 1.1 или более поздней версии, опубликованной FreeSoftwareFoundation; без каких-либо неизменяемых разделов, текстов на передней и задней обложках. Копия лицензии находится в разделе, озаглавленном GNU FreeDocumentationLicense.

2. Abstract (Резюме)

Dia, основан на GTK GNU-программе для создания диаграмм.

3. Introduction (Предисловие, Введение)

Dia является основанной на gtk+ программой для создания диаграмм и выпускается под лицензией GPL. Назначение Dia такое же как у коммерческой Windows-программы Visio. Dia может быть использован для создания различных видов диаграмм. В настоящее время имеются специальные объекты, чтобы помочь рисовать диаграммы объектных отношений, UML диаграммы, блок-схемы, сети и простых схемы. Кроме того, можно добавить поддержку новых форм через написание простых файлов XML, использующих подмножество созданных шаблонов SVG.

Dia может загружать и сохранять диаграммы в обычном формате XML (сжатом по умолчанию для экономии места), может экспортировать диаграммы в EPS или SVG форматы и выводить диаграммы на печать (в том числе те, которые включают несколько страниц).

4. Installation (Установка)

Чтобы собрать Dia, необходимо установить (в следующем порядке):

- Из GTK:
 - glib
 - gtk+
- Из Gnome (необязательно):
 - базовые библиотеки (устанавливается в порядке согласно с инструкциями gnome)
- Из Dia:
 - dia. Если вы установили gnome, настройте с "--enable-gnome"

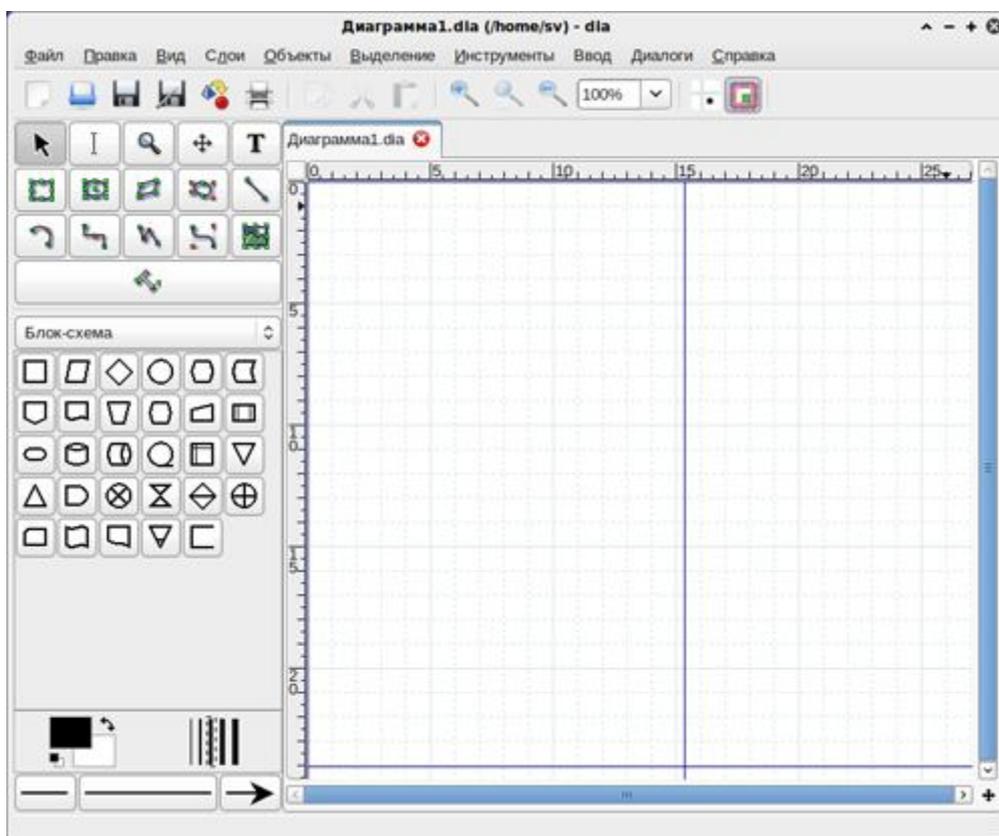
Каждый из них автоматически конфигурируется при установке из исходников. Для некоторых платформ доступны бинарники. Если установленный Linux новый, то у вас уже могут быть все компоненты.

5. Основы Dia

5.1. Startup (Запуск)

После установки приложение запускается с помощью команды **dia**. *ПП: с помощью такой команды программа запустится в виде пары плавающих окон.*

ПП. Dia в виде одного окна (с зафиксированными окнами) выглядит так:



Для начала стоит зайти в меню **File ? Параметры** и проверить личные настройки. Они сохраняются в вашем домашнем каталоге по адресу `.dia/diarc` (*ПП: мне такой скрытый каталог найти не удалось*). Большинство настроек можно оставить по-умолчанию, обратив внимание на следующее:

- Настройка диаграммы по умолчанию...
 - Если вас не беспокоит экономия места на диске, то снимите флажок **Сжимать сохраняемые файлы**. Это позволит без труда манипулировать UML моделями позже.
- Линии сетки

- Видимый ... да
- Выравнивать по ... да

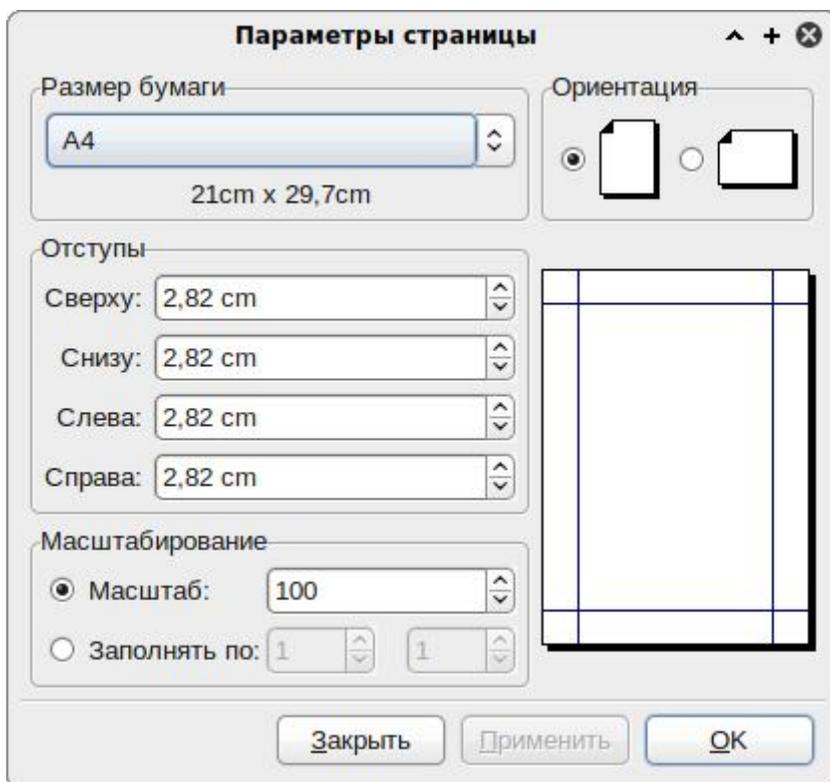
После щелчка на кнопке ОК окна параметров, вы можете приступить к созданию диаграмм.

5.2. Newdiagram (Новая диаграмма)

*ПП. При запуске программы Dia уже открывается один новый документ. Если планируется работать с несколькими, то следует выполнить команду **Файл ? Создать**. После этого в рабочей области появится вторая вкладка.*

Диалоговое окно **Настройка страницы** (запускается из меню **Файл**) позволяет установить следующие свойства):

- Размер бумаги
- Ориентация. Используется портрет (книга) для большинства web-страниц и пейзаж (альбом) для просмотра пленки.
- Отступы. Оставьте как есть. Их размер соответствует бумажному формату.
- Масштабирование. Оставьте **Масштаб ... 100**. Тем не менее, мы вернемся к этому позже.



После нажатия кнопки ОК, окно параметров страницы исчезает, и вы готовы к созданию диаграммы.

5.3. DrawanOrganizationChart (Создание организационной карты, схемы и т.п.)

При создании некой организационной структуры обычно требуется некоторое количество боксов (*ПП: боксами будем иногда называть все прямоугольно-квадратное*), сплошных и пунктирных линий. Все это может быть сделано базовыми инструментами. Так как же использовать базовые инструменты?

Обратите внимание на план (*пп: это описание интерфейса программы, которое мы видим с левой стороны*):

Меню		
Указатель и базовые фигуры		
Библиотека элементов (форм, фигур)		
ФОРМЫ выбранной библиотеки		
Цвета и ширина линий		
Вид начала линии	Стиль линии	Вид конца линии

При задержке на значках курсора мыши будет показана подсказка. После щелчка на значке-кнопке инструмент будет активирован. После этого клик левой кнопкой мыши в рабочей области создает копию выбранной базовой формы. После размещения экземпляра фигуры автоматически происходит переключение на первый базовый инструмент (черная стрелка в левом верхнем углу), с помощью которого можно перемещать и изменять полученную фигуру.

Самый простой способ работы заключается в следующем:

1. Выберите форму
2. Щелкните по рабочей области.
3. Создайте надпись в ней. (Это касается не базовых элементов, а большинство фигур из библиотек. Большинство библиотечных фигур может допускать текстовые метки внутри них).
4. Переместите форму в место ее размещения.
5. Соедините фигуры линиями. Убедитесь, что линии действительно связаны с метками формы.
6. Создайте метки для линий в случае необходимости.
7. Если надо, переместите фигуры и линии. Также можно добавить дополнительные точки соединения, чтобы разместить линии более точно.

8. Добавляйте и изменяйте другие фигуры и линии.

5.4. Boxes and text (Боксы и текст)

На самом деле можно изначально использовать бокс, который включает текст, а также изменяется, если текст превышает границы бокса. Боксы из библиотеки Блок-схема (например, квадрат) позволяют легко включать в себя текст. К тому же можно создать собственную форму, которая "знает" о тексте.

Однако в данный момент выберем более сложный путь, а именно создадим прямоугольники с текстом, пользуясь исключительно базовыми инструментами.

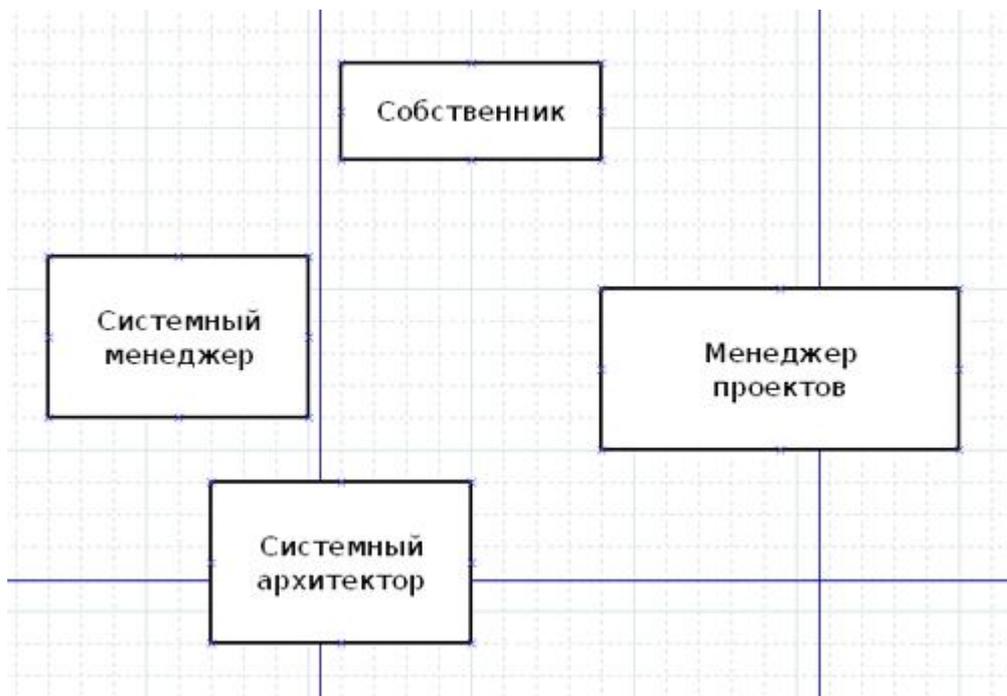
После создания надписи можно настроить ее свойства через диалоговое окно, доступ к которому можно получить либо через двойной клик по надписи либо щелкнув на ней правой кнопкой мыши и выбрав **Свойства**. После размещения прямоугольника выбираем базовый инструмент **Текст** и щелкаем в центр бокса. Курсор появляется в его центре и мы можем ввести текст. При этом текст не выровнен как надо. Чтобы решить эту проблему следует вызвать окно свойств текста и выбрать выравнивание по середине как по горизонтали так и вертикали.

Если после этих манипуляций вы попытаетесь переместить бокс, то текст окажется к нему привязанным и переместится вместе с ним. Однако, если попытаться сдвинуть текст с места, то он отсоединится от бокса. Чтобы затем точно выровнять текст в боксе можно воспользоваться стрелками на клавиатуре.

Для того, чтобы текст и бокс в дальнейшем все-время «путешествовали» вместе, их можно сгруппировать, например, выделив с помощью рамки выделения и нажав **Ctrl + G**.

Если в дальнейшем потребуется редактировать какую-либо часть группы, то сначала придется разгруппировать составной объект (**Ctrl + Shift + G**). *ПП: в Windows XP горячие клавиши не работают, поэтому все приходится делать через меню.*

Таким образом можно создать что-то наподобие этого:



ПП. Удобнее копировать боксы с текстом, предварительно выделив группу, чем настраивать текст для каждого прямоугольника. Для редактирования текста следует его выделить и нажать F2.

5.5. Lines (Линии)

Теперь мы можем добавить несколько линий. Мы будем использовать линии «Зигзаг». Рисуем их примерно от одного объекта к другому, а затем с помощью указателя перетаскиваем концы линии точно на метки соединяемых объектов. Когда конец линии фиксируется на метке, то становится красным.

Мы хотим сделать линии более интересными.

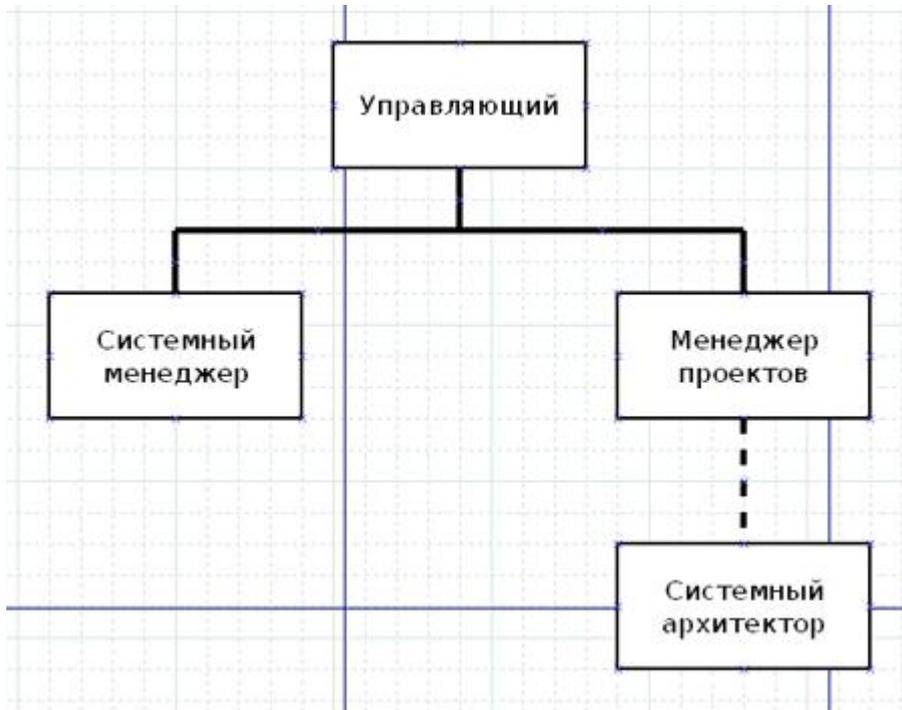
Свойства линий устанавливаются с помощью настроек главного окна:

1. Цвет линии - с помощью иконок цвета переднего плана и фона.
2. Ширина линии - определяется вертикальными линиями различной ширины.
3. Стиль линии (например, пунктирная, штриховая) - по середине внизу.
4. Форма концов линии — внизу слева и справа.

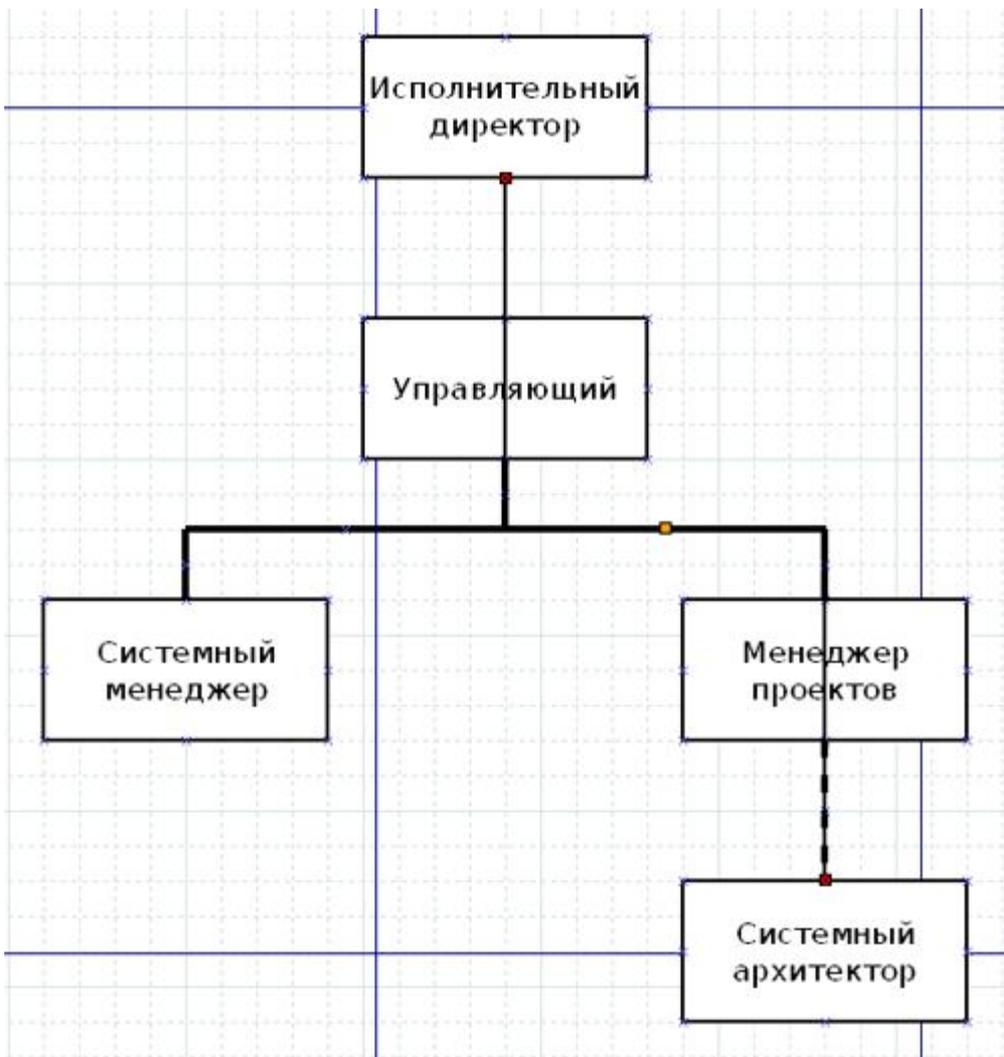
Вид линий, которые будут нарисованы, как раз определяются этими настройками. Но всегда можно изменить уже нарисованную линию. Для этого ее следует выделить с помощью указателя, затем открыть диалоговое окно ее свойств (двойной клик или через контекстное меню).

Таким образом, для изменения настроек уже существующих линии выполним следующие действия. Для каждой линии следует вызвать ее окно

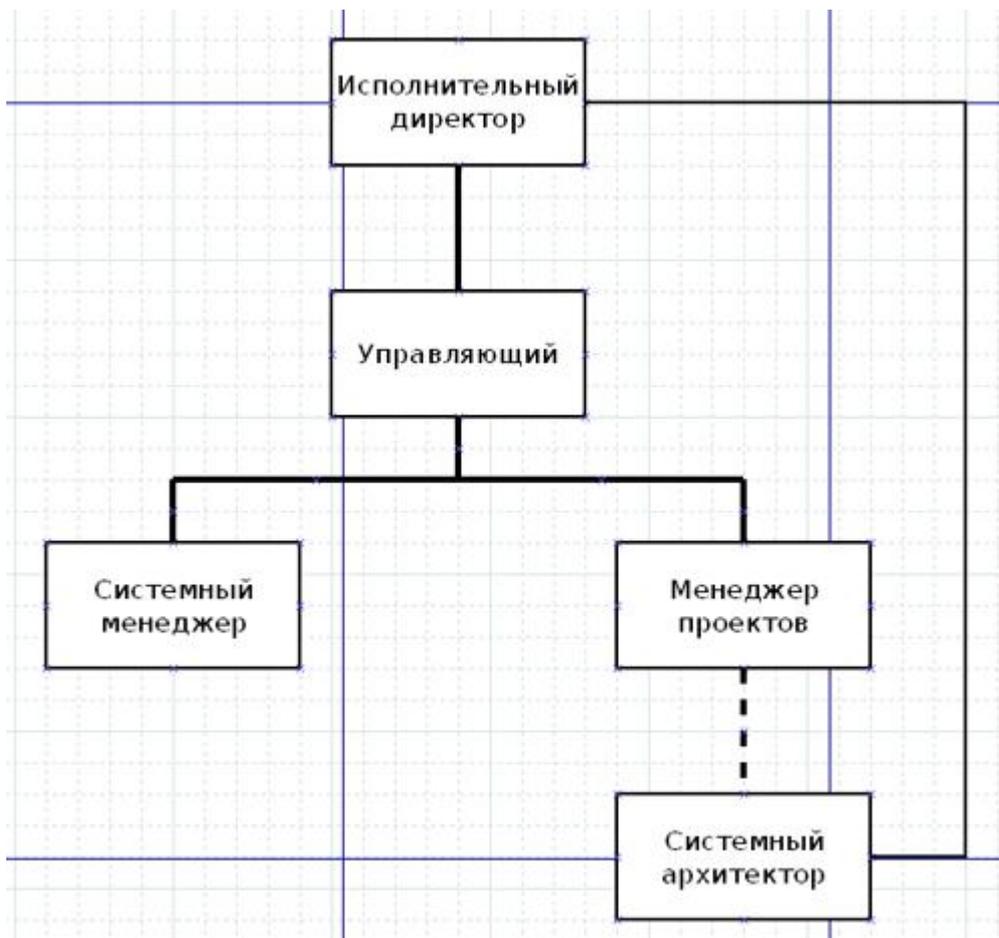
свойств и изменить ширину линии с 0,1 на 0,2. Сделайте линию, соединяющую «менеджера проектов» с «системным архитектором», пунктирной. Но длина штриха может оказаться слишком большой, чтобы линия выглядела адекватно. Поэтому изменим интервал на 0,5. Конечный результат должен быть примерно таким:



Скажем, «системный архитектор» на самом деле докладывает «исполнительному директору» (через длинную цепочку менеджеров среднего звена, конечно). Мы хотим это отметить, но не придавать большого значения. Поэтому нарисуем тонкую линию:



Эх. Мы хотим, чтобы линия находилась снаружи. Но нам не хватает еще одной точки изгиба на линии. Для ее добавления следует выделить линию, щелкнуть в определенном ее месте правой кнопкой мыши и выбрать Добавить сегмент. После добавления одного двух сегментов, можно расположить линию так, чтобы схема выглядела более приятно:



5.6. Saving (Сохранение)

Ок, схема выглядит довольно хорошо. Настало время для ее сохранения. Во-первых, мы хотим сохранить саму диаграмму для того, чтобы в дальнейшем иметь возможность изменять ее. Во-вторых, мы хотим, экспортировать полученную схему в какой-нибудь специальный графический формат.

Для сохранения можно воспользоваться командой меню **Файл ? Сохранить**. Вводим имя, например, `org.dia` и нажимаем кнопку ОК. Если требуется сохранить целый ряд файлов для одной и той же работы, то следует пользоваться командой **Сохранить как** для каждого отдельного файла. Файл сохраняется в формате XML который является главным образом ScalableVectorGraphics (SVG). Примечание: поскольку мы отказались от сжатия файлов в настройках программы, то можем посмотреть этот файл в текстовом редакторе. Посмотрите.

Для экспорта изображения нужно выбрать команду **Файл ? Экспорт...** и выбрать расширение или просто ввести его, например, `org.png`. Обратите внимание на список возможных расширений. Если у вас нет предпочтений, мы предлагаем `png` (PortableNetworkGraphics).

Простой экспорт может создать довольно большое изображение. Схема может простирается на несколько печатных страниц. Это не такая уж проблема для HTML, где в браузере можно перемещаться вперед и назад по большому изображению. Однако даже для HTML большое изображение может быть неудобно.

Итак, вот рекомендации:

- Создайте диаграмму любого удобного размера.
- Сохранить ее как есть.
- Экпортируйте как есть (полный размер), для использования (открытия) по ссылке HTML.
- Экпортируйте другую (уменьшенную) копию для непосредственного встраивания в HTML-страницу.

Уменьшить изображение можно с помощью команды **Файл ? Настройка страницы ? Масштабирование ? Заполнять по ? 1 к 1**. Этим будет указана необходимость масштабирования в соответствии с тем, чтобы расположить диаграмму на одной странице. Но даже так изображение может быть слишком большим, так что вы можете вернуть переключатель обратно на **Масштабирование ? Масштаб** и настроить значение до удобного размера, соответствующего вашему контексту HTML.

6. "Продвинутый уровень" работы в Dia

6.1. Layers (Слои)

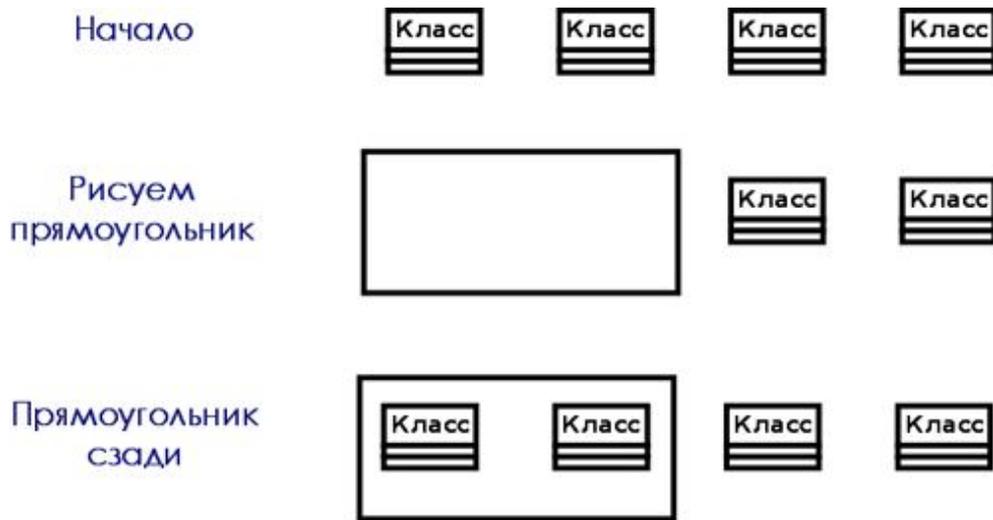
6.1.1. Simplecase (Простой случай)

Предположим, у нас есть четыре UML "класса" объектов, и требуется нарисовать прямоугольник вокруг двух из них. Однако размещенный в последствии прямоугольник перекрывает вид двух «классов».

Перекладывание прямоугольника назад решает эту проблему.

Перемещение объекта на задний план выполняется за счет его выделения и затем:

1. (длинный путь) выбрать команду **Объекты ? Переместить на задний план** (или **Переместить дальше**).
2. (быстро) Ctrl + Shift + B

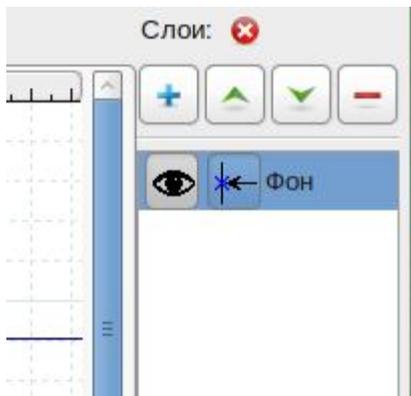


6.1.2. Fulllayering (Полное расслоение)

Теперь предположим, что у нас есть общий фон (например, логотип проекта) и требуется создать графику над ним. Мы хотим создать слои заранее и использовать их по мере необходимости.

Если вы знакомы со слоями Gimp'a, то вы в деле – здесь такой же механизм. В противном случае, будьте внимательны.

Когда вы начинаете создавать новую диаграмму, после установки свойств страницы, следует отобразить окно работы со слоями (**Вид ?Показать слои**). В окне Dia справа появится такая панель:

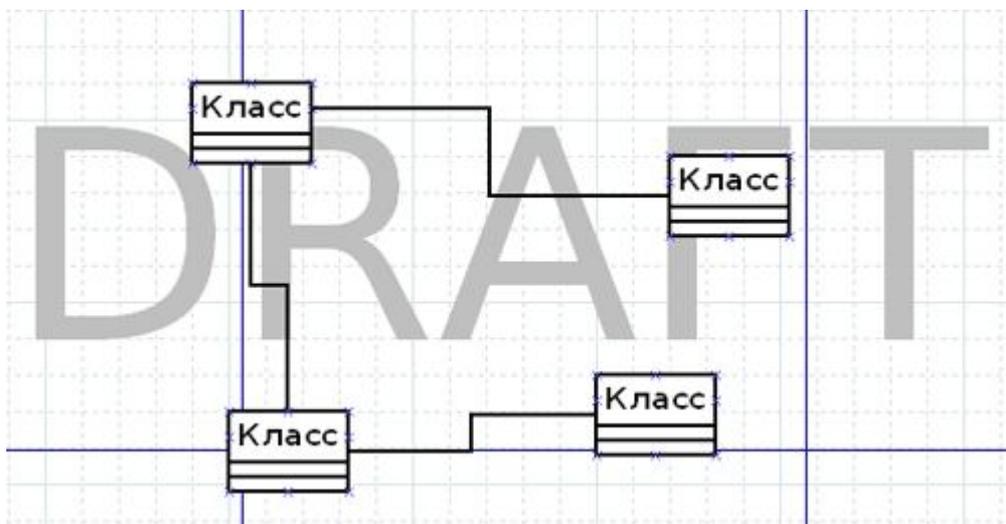


Нажмите на кнопку создания нового слоя (голубой плюс), и у вас будет "Новый слой". По умолчанию он разместится выше фонового слоя и будет выделен. Выделенный слой можно переместить относительно других слоев с помощью зеленых стрелок вверх и вниз. Конечно, вам следует оставить фоновый слой в нижней части стека.

Щелчки на глазе рядом со слоем включают-отключают его видимость на диаграмме. Как правило, вы создаете каждый слой по отдельности, включив

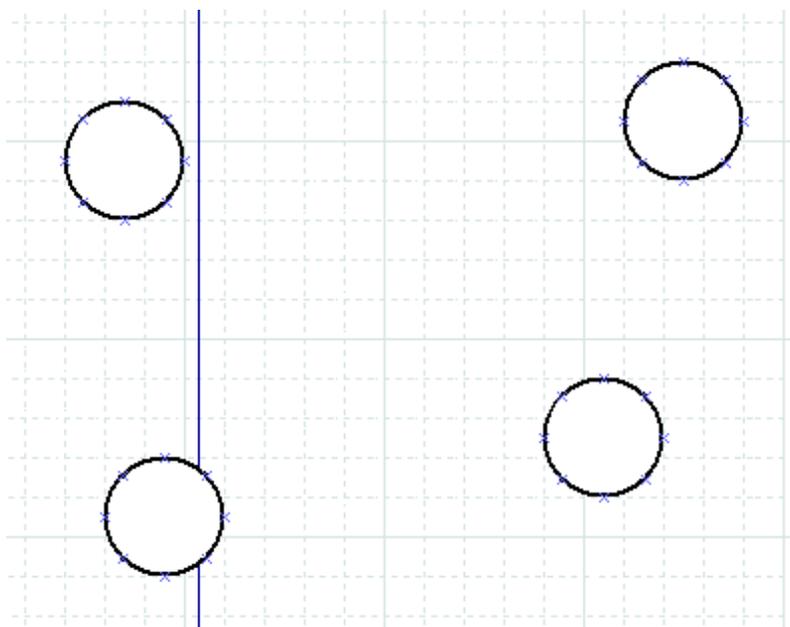
только его видимость, затем включаете видимость на всех слоях время от времени, чтобы проверить выравнивание.

В нашем примере, мы помещаем текстовый объект со словом "DRAFT" на фоновый слой. Мы делаем этот текстовый объект серым с помощью селектора цвета. Затем переходим на новый слой и создаем диаграмму. Если оба слоя будут видимы, то получится примерно следующее:

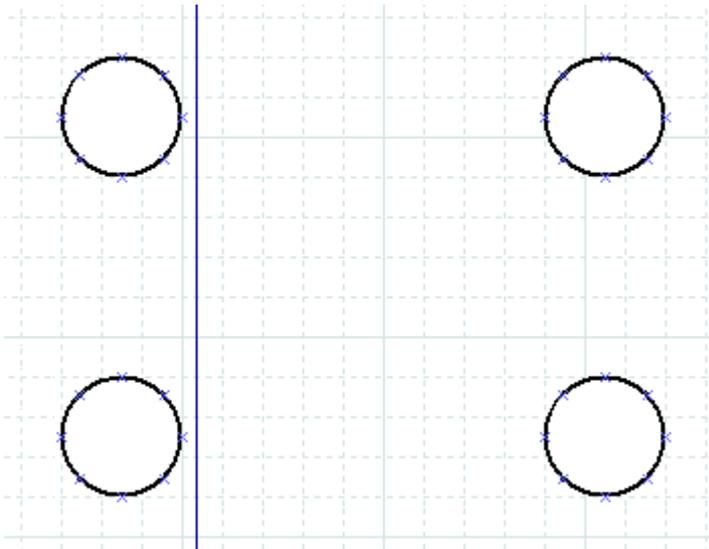


6.2. Alignment (Выравнивание)

Предположим, что у нас есть несколько небрежно выровненных объектов:



Мы могли бы очень осторожно перемещать их и сделать выровненными. Но лучше обратиться к использованию функций выравнивания. Выберите два левых круга и выполните команду **Объекты ? Выровнить ? По левому краю** (Shift + Alt + L). То же самое нужно сделать для правых кругов. Затем следует выделить пары верхних и нижних и выровнять их по верху или низу.

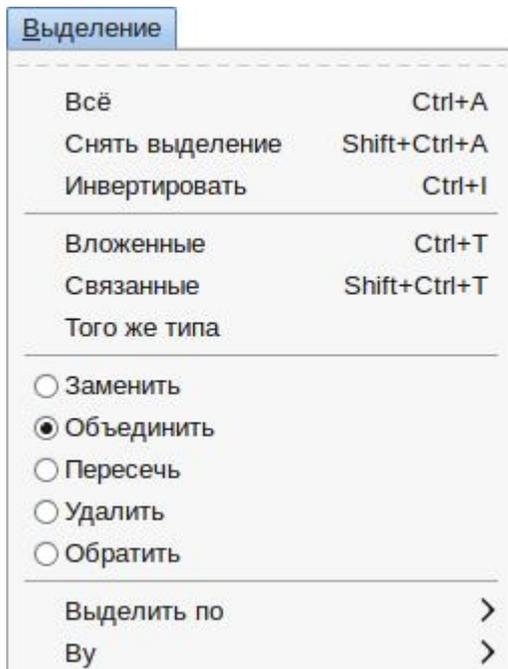


6.3. Selection (Выделение)

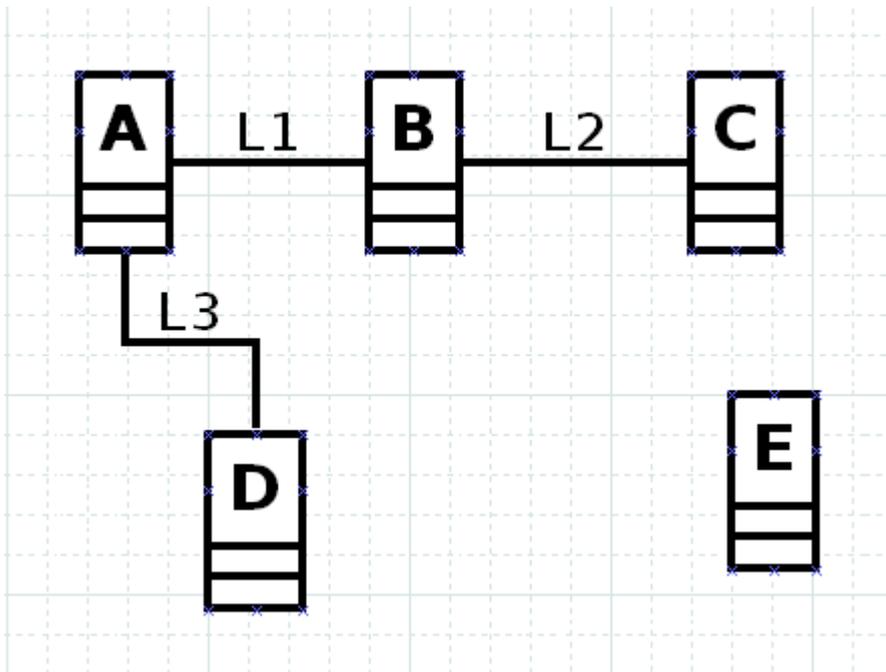
Очевидными способами выделения являются:

1. Щелчок указателем на объекте.
2. Щелчок указателем с зажатой кнопкой Shift на 1 или более объектов.
3. Перемещение указателя с зажатой левой кнопкой мыши через объекты, которые требуется выделить. При перемещении видна штрих-линия.

Но возможно вам захочется чего-нибудь фантастического. В таком случае следует обратить внимание на пункт меню **Выделение**:



Например, применительно к этой схеме, после выделения объекта «А»:



- **Всё.** Все боксы и линии будут выделены.
- **Нет.** Ничего не будет выделено (выделение также снимается с A).
- **Обратить.** Выделится всё, за исключением A.
- **Связанные.** Выделятся A, L1 и L3, т.к. L1 и L3 непосредственно связаны с A.
- **Вложенные.** A, B, C, D, и L1, L2, L3 выделятся, потому что последовательно соединены, вы можете перетягивать каждый из них. E остается не выделенным, т. к. не связан с ними.
- **Того же типа.** A, B, C, D, E будут выделены, т.к. они одного и того же типа объектов Dia (т.е. все они классы объектов UML).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если я когда-нибудь выясню, что делают радиокнопки, я дам вам знать.

6.4. ShapeLibraries (Библиотеки элементов)

Dia поставляется с несколькими библиотеками уже готовых форм. Их также можно использовать для создания собственных.

Эти библиотеки, конечно, предметно-ориентированные, так что их использование должно быть описано в других контекстах (например, UML должен обсуждаться в руководстве по разработке программного обеспечения). Здесь мы сосредоточимся на механизме использования элементов библиотек.

Каждая библиотека сохранится в отдельную директорию везде, где Dia может быть установлен. Например, если Dia расположен в `/usr/bin/dia`, то нам бы хотелось посмотреть `/usr/share/dia`.

```

/usr/share/dia/
  dia_logo.png      Dia's logo
  shapes/
    Flowchart/      objects, in paired files (icon and shape)
      magdisk.xpm   icon
      magdisk.shape shape description
    ...
  sheets/          object descriptions in various languages (XML)
    ER.sheet
    Flowchart.sheet
    UML.sheet
  ...

```

Например, если нас интересует библиотека Flowchart (Блок-схема), в частности объект magneticdisk, мы находим файл magdisk.shape:

```

<?xml version="1.0"?>

<shape xmlns="http://www.daa.com.au/~james/dia-shape-ns"
  xmlns:svg="http://www.w3.org/TR/2000/03/WD-SVG-20000303/DTD/svg-
20000303-stylable.dtd">
  <name>Flowchart - Magnetic Disk</name>
  <description>Magnetic Disk</description>
  <icon>magdisk.xpm</icon>
  <connections>
    <point x="0" y="2"/>
    <point x="2.5" y="0.4375"/>
    <point x="5" y="0"/>
    <point x="7.5" y="0.4375"/>
    <point x="10" y="0"/>
    <point x="0" y="2.5"/>
    <point x="0" y="7.5"/>
    <point x="0" y="5"/>
    <point x="0" y="10"/>
    <point x="10" y="2.5"/>
    <point x="10" y="5"/>
    <point x="10" y="7.5"/>
    <point x="10" y="10"/>
    <point x="2.5" y="11.5625"/>
    <point x="5" y="12"/>
    <point x="7.5" y="11.5625"/>
  </connections>
  <textbox x1="0" y1="4" x2="10" y2="10"/>
  <svg:svg width="10" height="12">
  <svg:path d="M 0,2 c 2,-1.5 3,-2 5,-2 s 3,0.5 5,2 v 8

```

```
c -2,1.5 -3,2 -5,2 s -3,-0.5 -5,-2 v -8 z
      M 0,2 c 2,1.5 3,2 5,2 s 3,-0.5 5,-2" style="fill: default"/>
</svg:svg>
</shape>
```

Примечание:

- Название значений элементов описано в строках файла Flowchart.sheet

```
<object name="Flowchart - Magnetic Disk">
<description xml:lang="no">Magnetdisk</description>
<description xml:lang="fr">Disque Magnétique</description>
<description xml:lang="de">Magnetdisk</description>
<description>Magnetic Disk</description>
</object>
```

Таким образом, мы получаем подсказки для каждого конкретного языка.

- Значение icon есть имя файла значка, отображаемого в главном окне программы.
- Форма описана на ScalableVectorGraphics (SVG): ширина/высота и путь.
- Местонахождение точек соединения дается в контексте ширины и высоты. Вы можете добавить другие точки соединения, если хотите.
- Связанное текстовое поле также определяется в контексте ширины и высоты. В оригинале оно находится под объектом magdisk. При желании вы можете ее передвинуть к центру объекта magdisk.

Вы можете делать ваши собственные библиотеки и формы, следуя за приведенными выше шаблонами.

Некоторые формы библиотек (например, UML) имеют связанную обработку и поэтому имеют не просто .shape-файл. Создание собственной библиотеки-с-обработкой требует разборки кода на языке C, что выходит за рамки этого руководства. (Возможно, встроенный Python будет поддерживаться в будущем, что упростит и это приключение.) *ПП: кажется это уже свершилось.*