ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ИТ В СУДОСТРОЕНИИ»

ПРОГРАММА ДЛЯ ПРОГРАММНОЙ ЭМУЛЯЦИИ ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ «СОСКРІТ»

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ЛРМТ.44469821.504331-01 34 01

Листов 24

2014

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено руководство оператора по применению и эксплуатации программы для программной эмуляции пультов управления «Cockpit» (далее - имитатор программных пультов Cockpit).

В данном программном документе в разделе «Назначение программы» указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Условия выполнения программы» указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный состав аппаратных и программных средств и т.п.).

В разделе «Выполнение программы» указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответа программы на эти команды.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение программы 4
2. Условия выполнения программы 5
3. Выполнение программы 6
3.1 Установка программы 6
3.2 Запуск программы 6
3.3 Общие принципы работы с программой 6
3.4 Управление мышью 6
3.5 Создание пультов управления 7
3.5.1 Файл настроек 7
3.5.2 Ресурсы для пультов 8
3.5.3 Файл описания пультов 8
3.6 Правило вложенности объектов 8
3.6.1 Объект Connection 9
3.6.2 Объект BusConnection 10
3.6.3 Объект SharedConnection 12
3.6.4 Объект MainWin 12
3.6.5 Объект Panel 13
3.6.6 Объект Sound 14
3.6.7 Объект Control 15
3.6.8 Объект Pict 19
4. Сообщения оператору 22
5. Перечень сокращений 23
6. Лист регистрации изменений 23

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Имитатор программных пультов Cockpit предназначен для визуализации состояний комплексной модели в виде мнемосхем, отображающих состояние технических средств, аналоговых и цифровых приборов, а также предоставления пользователю возможности управлять моделью во время моделирования через элементы управления, такие как кнопки, тумблеры, переключатели. Обеспечивает выполнение следующих функций:

- визуализация состояния модели в виде приборов;
- взаимодействие пользователя с моделью через графические элементы управления.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Имитатор программных пультов Cockpit должен устанавливаться на ПЭВМ с операционной системой семейства Windows и Linux. В системе должны быть установлены библиотеки Qt 4.8, а также openAL. Для Windows должны быть установлены библиотеки среды исполнения Visual Studio 2010.

Для установки программы необходима следующая минимальная конфигурация оборудования:

- ПЭВМ с процессором не ниже Intel Core i5 4 ядра 2000 МГц;
- свободное ОЗУ не менее 512 Мб;
- монитор не менее 800x600 точек;
- свободное место на НЖМД не менее 100 Мб;
- устройство ввода типа «мышь»;
- клавиатура.

Требования к ресурсам жесткого диска определяются, исходя из объемов дисковой памяти, требуемой для хранения исполняемых и временных файлов программы.

Защита информации программы от несанкционированного доступа обеспечивается специальными средствами ОС.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Установка программы

Установка программы осуществляется согласно Руководству системного программиста на имитатор программных пультов Cockpit.

3.2 Запуск программы

Запуск программы осуществляется с помощью файла cockpit.exe. При этом в рабочей директории должны содержаться все необходимые файлы комплекта, согласно Руководству системного программиста на имитатор программных пультов Cockpit.

При запуске имитатор программных пультов Cockpit будет искать файл настроек в рабочей папке. Если файл настроек не найден, то модуль завершится.

3.3 Общие принципы работы с программой

Внешний вид и содержимое окон зависит от конфигурации программы, однако есть общие принципы работы.

Все визуальные элементы по функциям можно разделить на три типа:

- приборы индикации – это лампочки, стрелочные приборы, уровни и т.п.;
- элементы управления – это кнопки, ключи, тумблеры, вращающиеся ручки;
- вспомогательные элементы – всплывающие панели.

3.4 Управление мышью

Щелчок левой кнопкой мыши (ЛКМ):

- по кнопке – нажимает на неё;
- по тумблеру – переводит его на одну позицию влево (для горизонтального) или вверх (для вертикального);
- по ключу – переключает его на одну позицию против часовой стрелке;
- по вращающейся ручке – крутит ручку против часовой стрелке;
- по пустому месту – может открыть всплывающую панель
- по прибору индикации – может открыть меню управления объектом.

Щелчок правой кнопкой мыши (ПКМ):

- по кнопке – ничего не делает;

- по тумблеру – переводит его на одну позицию вправо (для горизонтального) или вниз (для вертикального);
- по ключу – переключает его на одну позицию по часовой стрелке;
- по вращающейся ручке – крутит ручку по часовой стрелке;
- по пустому месту или прибору индикации – может открыть контекстное меню объекта.

Двойной щелчок ЛКМ по прибору индикации или по пустому месту закрывает всплывающую панель.

Зажатая ЛКМ на приборе индикации или пустом месте позволяет перетаскивать окно по экрану.

Колесо мыши – вертикальная прокрутка содержимого окна, если оно больше его размеров.

Колесо мыши и зажатая ПКМ – горизонтальная прокрутка содержимого окна, если оно больше его размеров.

3.5 Создание пультов управления

Для получения работающих пультов в Cockpit необходимо сделать следующие шаги:

- написать файл настроек в формате ini;
- подготовить ресурсы для пультов;
- создать файл описания пультов.

3.5.1 Файл настроек

Файл настроек описан в формате INI в кодировке UTF-8 и имеет следующее содержание:

```
[Zastavka]
PosX = 0
PosY = 0
FileNameBMP = ./pult/zastavka.bmp

[Cock]
ResourceDir/size = 3
ResourceDir/1/Path = ./pult_Back
ResourceDir/2/Path = ./pult_Icons
ResourceDir/3/Path = ./pult_Sounds

RootTRN = ./pult.trn
```

В секции Zastavka описаны настройки отображения файла заставки при загрузке пульта. Файл должен быть формата bmp и может содержать канал прозрачности. Координаты заставки заданы в координатах рабочего стола. В случае с несколькими мониторами координаты могут быть отрицательными.

В секции Cock описаны настройки загрузки пульта. Параметр ResourceDir описывает список путей, где Cockpit может искать ресурсы для пультов – звуки, картинки фонов, иконки. ResourceDir/size соответствует количеству путей в списке. ResourceDir/n/Path – путь к ресурсам, где n = [1 .. ResourceDir/size]. Пути ресурсов могут быть как абсолютными так и относительными.

RootTRN хранит путь к файлу описания пульта.

3.5.2 Ресурсы для пультов

Ресурсы для пультов бывают графическими и звуковыми. Cockpit во время загрузки пульта ищет необходимые ресурсы во всех папках, указанных в файле настроек.

Графические ресурсы

Графические ресурсы представляют собой растровые изображения, сохранённые в форматах BMP, PNG, JPG. Форматы BMP и PNG могут иметь каналы прозрачности, что позволяет создавать иконки для элементов управления произвольной формы. Кроме того, формат PNG имеет встроенный механизм сжатия изображения без потерь качества, что делает его наилучшим кандидатом на хранение изображений как полупрозрачных иконок, так и фонов панелей с большими областями одноцветной заливки. JPG лучше подходит для хранения фотографий и текстурированных фонов, но текст на таких изображениях будет хуже читаем, чем в форматах BMP и PNG. При загрузке изображений Cockpit ищет файлы в следующей последовательности: PNG, BMP, JPG. Расширения файлов должны быть написаны маленькими буквами.

Звуковые ресурсы

Звуковые ресурсы представляют собой звуковые файлы кодировки PCM, сохранённые в формате WAV. Допустимые форматы PCM: частота от 11025 до 48000 Гц, разрядность 8 или 16 бит на канал, число каналов 1 или 2.

3.5.3 Файл описания пультов

Файл описания пультов – это текстовый файл кодировки UTF-8 и с расширением *.trn. В этом файле описаны правила отрисовки пультов, настройки внешнего вида программы, настройки связи для работы с внешними программами по протоколам serpent pipes и с шиной BusMT. Содержимое файла представляет из себя заголовок – фраза TRN2, после которого идёт дерево объектов. Объекты могут быть вложены друг в друга. Их количество не ограничено. Каждый объект имеет своё описание и функциональное назначение.

3.6 Правило вложенности объектов

Объекты имеют следующее правило вложенности:

Файл *.trn

- Connection
- BusConnection
- SharedConnection
- Font
- MainWin
  - Sound
  - Panel
    - Panel
    - Control

3.6.1 Объект Connection

Объект Connection отвечает за связь между объектами пультов и дополнительно реализует обмен данными с внешними программами по протоколу serpent pipes.

```
Connection     cntName
{
        Server              srvName
        SignalsPort         prtSignals
        SignalsSize         sizeSignals
        DataPorts           prtData
        DataSize            sizeData
        SignalsExtLogic             …
        SignalsIntOnly      …
        SignalsInit         …
        DataInit            …
}
```

Server – имя или IP адрес сервера. Пишется без ковычек.

SignalsPort – номер порта для подключения трубы Signals

SignalsSize – размер буфера обмена трубы Signals

DataPort – номер порта для подключения трубы Data

DataSize – размер буфера обмена трубы Data

SignalsExtLogic – перечисляет каналы Signals с элементами управления (ключи, кнопки, тумблера и т.п.), для которых логика работы описана во внешней программе. Имеет следующий вид:

SignalsExtLogic None – все элементы управления обрабатываются Cockpitom

SignalsExtLogic All – все элементы управления обрабатываются внешней программой

SignalsExtLogic Include { 100 200 300 } – элементы управления, перечисленные в скобках, обрабатываются внешней программой, все остальные - Cockpitom. Между цифрами и скобками

должны быть как минимум пробелы.

SignalsExtLogic Exclude { 100 200 300 } – элементы управления, перечисленные в скобках, обрабатываются Cockpitom, все остальные – внешней программой. Между цифрами и скобками должны быть как минимум пробелы.

SignalsIntOnly – каналы, попадающий в указанный диапазон, не отсылаются во внешнюю программу. Имеет следующий вид:

SignalsIntOnly 100000 – 200000

SignalsInit – значения инициализации каналов Signals. Каждая запись – это пара: номер канала - начальное значение. Список заканчивается фигурной скобкой:

SignalsInit { 100 1 101 1 200 0 201 -1 }

DataInit – значения инициализации каналов Data. Каждая запись – это пара: номер канала - начальное значение. Список заканчивается фигурной скобкой:

DataInit { 100 1.2 101 1.7 200 0 201 -1 }

3.6.2 Объект BusConnection

Объект BusConnection отвечает за связь между объектами пультов и дополнительно реализует обмен данными с внешними программами по шине BusMT.

```
BusConnection        name
{
    FederateName        "federate name"
    FederationName      "federation name"
    FederationUri       "federation uri"
    EnableLogInfo
    ToBusAnalog  sectionName
    {
        param_1      c[100]
        param_2      v[12]
        param_3      v[35]
        param_4      c[50]
    }
    ToBusDiscrete sectionName
    {
        param_1      c[100]
        param_2      v[12]
        param_3      v[35]
        param_4      c[50]
        gather  param_7 param_6 param_5 : c[12]
    }
    FromBusAnalog sectionName
    {
        param_1      c[100]
```

```
        param_2         v[12]
        param_3         v[35]
        param_4         c[50]
    }
    FromBusDiscrete sectionName
    {
        param_1         c[100]
        param_2         v[12]
        param_3         v[35]
        param_4         c[50]
        scatter  param_7 param_6 param_5 : c[12]
    }
    SignalsInit
    {
        50      0
        100     0
    }
    DataInit
    {
        12      2.5
        35      -2.5
    }
}
```

Каждая секция - это сообщение из файла proto.

Последовательность секций и их параметров не важна.

Указывать все параметры из proto файла не обязательно.

Файл fdsc должен называться также как и федерат, указанный в FederationName

Для scatter значения параметров param_5, param_6, и т.д. должны быть 0 или 1. Значение, записываемое в контрол будет определено так:

c[k] = 4*param_7 + 2*param_6 + 1*param_5. Количество параметров не должно превышать 31 штуки.

Для gather значения параметров param_5, param_6, и т.д. будут 0 или 1 и соответствуют значениям битов в бинарном представлении значения контрола. Старшие биты начинаются слева. Количество параметров не должно превышать 31 штуки.

SignalsInit – значения инициализации каналов Signals. Каждая запись – это пара: номер канала - начальное значение. Список заканчивается фигурной скобкой:

SignalsInit { 100 1 101 1 200 0 201 -1 }

DataInit – значения инициализации каналов Data. Каждая запись – это пара: номер канала - начальное значение. Список заканчивается фигурной скобкой:

DataInit { 100 1.2 101 1.7 200 0 201 -1 }

3.6.3 Объект SharedConnection

Объект SharedConnection отвечает за связь между объектами пультов и дополнительно реализует обмен данными с другими Cockpitами, запущенными на одной машине.

```
SharedConnection      cntName
{
        SharedName          shrdName
        SignalsInit         …
        DataInit            …
}
```

shrdName – имя общего коннекта, должно быть одинаковым у всех участников.

SignalsInit – значения инициализации каналов Signals. Каждая запись – это пара: номер канала - начальное значение. Список заканчивается фигурной скобкой:

SignalsInit { 100 1 101 1 200 0 201 -1 }

DataInit – значения инициализации каналов Data. Каждая запись – это пара: номер канала - начальное значение. Список заканчивается фигурной скобкой:

DataInit { 100 1.2 101 1.7 200 0 201 -1 }

3.6.4 Объект MainWin

Описывает главное окно приложения. Таких объектов может быть несколько.

```
MainWin      mwnName
{
        Title               “Заголовок окна”
        Position            10      10
        Size                100     100
        UseConnection       cntName
        UseFont             fntName
        BackColor           128     128     128
        NoFrame
        StayBack
        NoStatusBar
        NoMenu
        NoScrollBars
        AskOnExit
        StaticSuffix        “SFX”
        ShowCoordGen        coords
        OnHelp              “start.bat”
        OnCharts            “chart.bat”
        OnExit              “exit.bat”

        Command             …
```

```
        Panel           …
        Sound           …
}
```

ShowCoordGen – Способ генерации координат для окон всплывающих панелей. Coords может быть одним из следующих значений: Zero, CenterToCenter, TopLeftToTopLeft, CenterToWinCenter, BottomCenterToBottomCenter.

Command имеет следующий вид:

```
Command  [ccc]  mask
        Show        n
        Hide        n
        Close       n
        ToFront     n
        ToBackn
0
```

n – любое целое число или слово default.

3.6.5 Объект Panel

Описывает панель приборов.

```
Panel   pnlName
0       0       100     100
        Ident                   1000
        Comment                 “комментарий к объекту”
        UseConnection           cntName
        ContentConnection       cntName
        UseFont                 fntname
        FileName                “FileName”
        BigFileName             “BigFileName”
        StaticSuffix            “SFX”
        StaticScale             0.5
        ShowCoordGen            coords
        Command                 …
        Content                 …
0
```

Описание команд:

```
Command     [ccc]   mask
        ContentShowNormal   n
        ContentShowFirst    n
        ContentShowLast     n
        FloatShow           n
        FloatHide           n
```

StaticShow n
StaticHide n
0

n – любое целое число или слово default.

Описания контента:

Content
Panel
Control
EndOfContent

3.6.6 Объект Sound

Объект по работе со звуком.

Sound name
UseConnection connection
Sample "file_name"
Command [ccc] mask
{
Stop n
Finish n
PlayOnce n
PlayLoop n
}
0

name - имя объекта

connection - название коннекта для связи

"file_name" - имя wav файла для воспроизведения без расширения. Файл ищется в папках, указанных в ini файле.

mask - маска для команды

n - любое целое число

Команды:

- PlayOnce - воспроизвести звук один раз
- PlayLoop - воспроизводить звук в цикле
- Stop - остановить звук не дожидаясь завершения
- Finish - воспроизвести звук до конца и остановить

3.6.7 Объект Control

Данный объект описывает элемент управления или индикации на панелях приборов. С помощью данного объекта можно описать большое количество разнообразных приборов, средств индикации и элементов управления, такие как ключи, кнопки, тумблера.

```
ControlctrlName
pos_X  pos_Y  size_X size_Y
        Ident                   n
        Comment                 “comment”
        StaticSuffix            “SFX”
        UseConnection           cntName
        UseFont                 fntName
        Crop                    mode
        Transp          [ccc]   fA      fB      Min     d       Max     d
        OffsetX         [ccc]   fA      fB      Min     d       Max     d
        OffsetY         [ccc]   fA      fB      Min     d       Max     d
        Betta           [ccc]   fA      fB      n       n       Min     d       Max     d
        ScaleX          [ccc]   fA      fB      Min     d       Max     d
        ScaleY          [ccc]   fA      fB      Min     d       Max     d
        ShowLastFirst           mode
        MousePushOnly
        MouseButReverse
        MouseButtons LMR
        Mouse           [ccc]   msMode
        State           …
        Menu            …
        ContextMenu     …
        Effect          …
0
```

n - любое целое число

ccc – положительное целое число

fA, fB, d – дробное число

Состояния:

```
State           [ccc]   mask
        Pict    …
0
```

Меню:

```
Menu            [ccc]
        Pict    …
0
```

Изм.	*Лист*	*№ докум.*	*Подп.*	*Дата*
Инв. № подл.	*Подп. и дата*	*Взам. инв. №*	*Инв. № дубл.*	*Подп. и дата*

Контекстное меню:

```
ContextMenu  [ccc]
        Pict     …
0
```

Эффекты:

```
Effect   [ccc]   mask
        ShowFirst       n
        ShowLast        n
        ShowNormal      n
        MouseDisable    n
        MouseEnable     n
        HighlightOn     n
        HighlightOff    n
0
```

К группе параметров у которых есть fA и fB можно дополнительно указывать след. модификаторы:

Min	d	-Ограничить значение параметра снизу значением d
Max	d	-Ограничить значение параметра сверху значением d

Данные модификаторы применяются к значению параметра, полученного после fA*C+fB.

Пример применения написан в конце документа.

Синтаксис параметров:

Ident n

n - любое целое число

Comment "Комментарий"

ShowLastFirst mode

mode - одно из следующих значений:

false -не реагировать на команды FirstShow/LastShow

true -реагировать на команды FirstShow/LastShow

Crop mode

mode - одно из следующих значений:

NoCrop -не обрезать картинку объекта

ToObject -обрезать по размеру объекта

ToRect X Y sizeX sizeY -обрезать по заданному прямоугольнику (X, Y - координаты верхнего левого угла прямоугольника; sizeX, sizeY - его размеры)

Betta [ccc] fA fB X Y

ccc - номер канала связи

fA, fB - Если C - значение из трубы, то угол поворота равен Betta = fA*C + fB

X, Y - координаты точки вращения в системе координат иконки

OffsetX [ccc] fA fB

ccc - номер канала связи

fA, fB - Если C - значение из трубы, то значение смещения равно OffsetX = fA*C + fB

OffsetY [ccc] fA fB

ccc - номер канала связи

fA, fB - Если C - значение из трубы, то значение смещения равно OffsetY = fA*C + fB

ScaleX [ccc] fA fB

ccc - номер канала связи

fA, fB - Если C - значение из трубы, то значение масштаба равно ScaleX = fA*C + fB

ScaleY [ccc] fA fB

ccc - номер канала связи

fA, fB - Если C - значение из трубы, то значение масштаба равно ScaleY = fA*C + fB

Transp [ccc] fA fB

ccc - номер канала связи

fA, fB - Если C - значение из трубы, то значение прозрачности равно

Transp = fA*C + fB

MouseButtons buttons

buttons - набор буковок (без пробелов), показывающих какие кнопки мыши должны быть включены

Можно использовать след. буквы:

L - левая кнопка мыши включена

M - средняя кнопка мыши включена

R - правая кнопка мыши включена

Пример 1. Нужна только левая кнопка мыши:

MouseButtons L

Пример 2. Нужна только левая и правая кнопка мыши:

MouseButtons LR (или RL - последовательность не важна)

Mouse n[ccc] mode

n - необязательный параметр. Указывает тип канала. Может принимать значения: C - control, V - view.

ccc - номер канала связи, куда посылать значения мыши

mode - одно из следующих значений:

- Normal - обычный режим, когда посылается значение состояния иконки
- Direct - нажата левая кнопка мыши, посылается 1; нажата правая кнопка мыши - посылается -1; отпущена кнопка - посылается 0
- LoopFwrd - закольцовывание списка иконок в сторону возрастания (по правой кнопке мыши).
- LoopBack - закольцовывание списка иконок в сторону уменьшения (по левой кнопке мыши).
- Loop - закольцовывание списка иконок в обе стороны
- SpringFwrd - подпружиненный по правой кнопке мыши
- SpringBack - подпружиненный по левой кнопке мыши
- Spring - подпружиненный в обе стороны

State [ccc] mask

...

0

ccc - номер канала связи

mask - маска для входящих значений. Может быть любым целым числом. Значение -1 соотв. любым возможным входящим значениям

... - список иконок состояний, описанных объектом Pict

0 - завершение списка

Menu n[ccc]

...

0

n - необязательный параметр. Указывает тип канала. Может принимать значения: C - control, V - view.

ccc - номер канала связи, куда посылать состояние выбранного пункта меню

... - список иконок состояний, описанных объектом Pict

0 - завершение списка

ContexMenu n[ccc]

...

0

n - необязательный параметр. Указывает тип канала. Может принимать значения: C - control, V - view.

ccc - номер канала связи, куда посылать состояние выбранного пункта меню

... - список иконок состояний, описанных объектом Pict

0 - завершение списка

3.6.8 Объект Pict

Описание картинки состояний

```
Pict    pictName        state    drawOp
        Comment                  "Комментарий к картинке"
        Name                     "Имя картинки"
        UseFont                   fntName
        UseConnection            cntName
```

Изм.	*Лист*	*№ докум.*	*Подп.*	*Дата*
Инв. № подл.	*Подп. и дата*	*Взам. инв. №*	*Инв. № дубл.*	*Подп. и дата*

Script	“строка шаблона” [ccc]
ScriptColor	red green blue
ScriptBackColor	red green blue
ScriptNoRect	
ValueScale	d
ValueOffset	d
Start	“Start.exe”
Label	“текст метки”
LabelColor	red green blue
LabelOffset	offsetX offsetY

0

ccc – положительное целое число

d – дробное число

pictName -имя файла иконки без расширения

state -значение состояния картинки.

drawOp -режим отображения иконки. Может принимать следующие значения:

- Copy -простая отрисовка иконки (без учёта альфа канала)
- Blend -отрисовка иконки с учётом прозрачности (альфа канала)
- InvBlend -отрисовка иконки с учётом цвета подложки
- Mul -покомпонентное (RGB) умножение иконки и экрана
- Add -покомпонентное (RGB) сложение иконки и экрана
- Or -побитовое "ИЛИ"
- And -побитовое "И"
- Xor -побитовое "Исключающее ИЛИ"

state - любое целое число или след. слова:

MouseEnter - мышь появляется над областью объекта

MouseLeave - мышь покидает область объекта

Синтаксис параметров:

Name "Имя картинки"

Comment "Комментарий картинки"

Script "Отображение параметра N = %.3f" n[ccc]

n - необязательный параметр. Указывает тип канала. Может принимать значения: C - control, V – view. По умолчанию – view

ccc - номер вьюшки для отображения

ValueScale d

Коэффициент fA для скрипта

ValueOffset d

Коэффициент fB для скрипта

Start "путь_файла_на_запуск"

LabelColor red green blue - значения красного, зелёного и синего компонента цвета в диапазоне 0 – 255

LabelOffset смещение верхнего левого угла текста в пикселах от координат объекта

Пример:

```
Control  Ruchka_Vertelka
10       10       64       64
Comment       "Пример ручки вертелки в виде стрелочного прибора и невидимой кнопки"
Ident     800
Betta    [ 800]  3.6       0.0  12 12  Min         -90.0    Max     120.0
OffsetX [0]      0         32
OffsetY [0]      0         32
Mouse   [1000]  Direct
State    [0]     0
         Pict     Arrow  0        Blend  0
         0
0
```

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

При запуске имитатора программных пультов Cockpit происходит чтение trn-файла и создаётся текстовый файл cockpit.dbg, в котором описывается процесс распознавания объектов и загрузки ресурсов. Все сообщения оператору о работе программы и ошибках выводятся в этом файле.

5. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ЛКМ	левая кнопка мыши
ПКМ	правая кнопка мыши
ПЭВМ	персональная электронно-вычислительная машина (персональный компьютер)
ОЗУ	оперативное запоминающее устройство (оперативная память)
НЖМД	накопители на жестких магнитных дисках (жёсткий диск)
ОС	операционная система

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Изм.	*Лист*	*№ докум.*	*Подп.*	*Дата*
Инв. № подл.	*Подп. и дата*	*Взам. инв. №*	*Инв. № дубл.*	*Подп. и дата*