

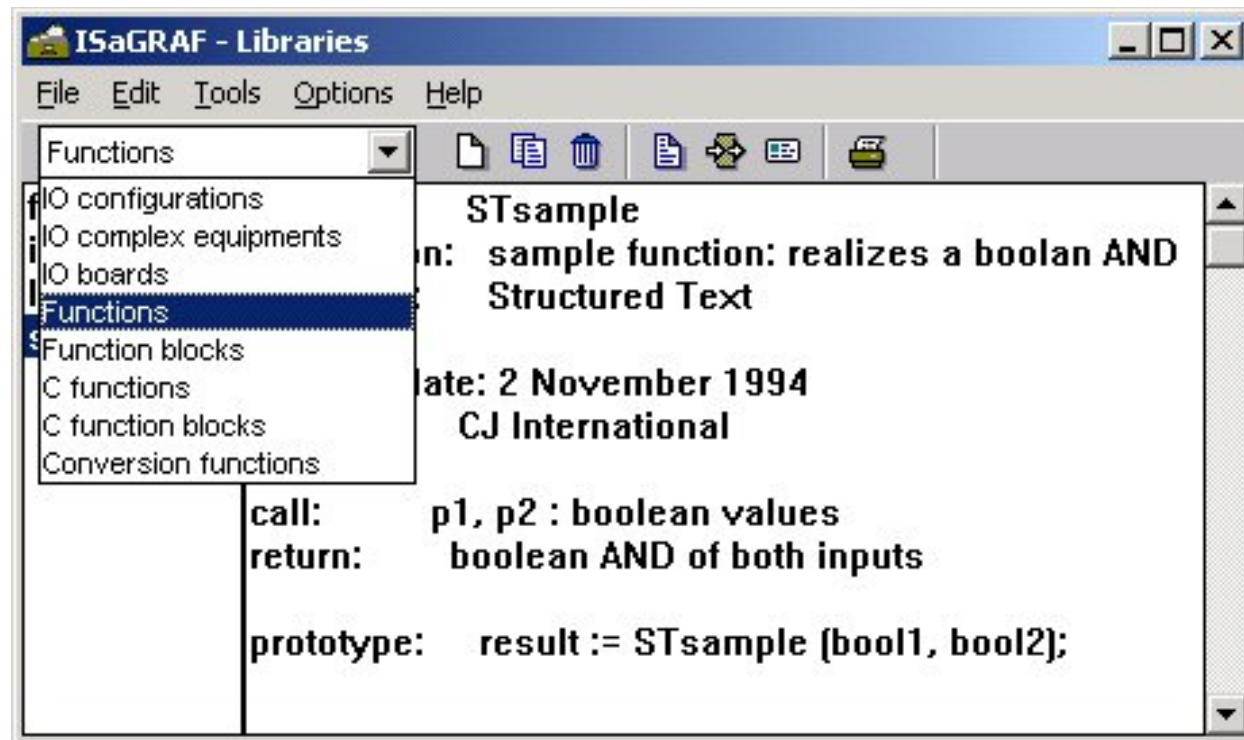


Formerly  **transysoft**  
ENABLING ADVANCED APPLICATIONS

# Техническое обучение ISaGRAF Элементы библиотеки

# Элементы библиотеки – различные объекты

- Аппаратные объекты/программные объекты



# Программируемые объекты библиотеки

- **C Functions**
  - Пишутся на C : необходим компилятор C, зависящий от ЦИС
- **C Function Blocks**
  - Пишутся на C : необходим компилятор C, зависящий от ЦИС
  - Может иметь много выходных параметров и вызываться из блока ссылки в библиотеке
- **C Conversion Functions**
  - Пишутся на C : необходим компилятор C, зависящий от ЦИС
- **Functions / Function Blocks**
  - Пишутся на языках IEC
  - операции импорта/экспорта в/из секции FUNCTION

# Программируемые объекты ИЕС 61131-3

- **Создание новой функции**
  - Определение входных параметров и возвращаемого типа
  - Назначение возвращаемого параметра функции (имя функции)

In ST

```
-----;  
my_fct := var1;
```

In IL

```
LD      boo1  
ST      my_fct
```

- **Создание нового блока**  
In FBD  
  - Определение типа входных и выходных параметров
  - Определение внутренних переменных

# Вызов функции

- **B ST**      **result := sin (angle);**  
(\* Same syntax for Spfct, Cfct, Std f \*)

- **B IL**      **LD      v1**  
              **FCT     v2, ...**  
              **ST      result**

- **B FBD**



# Вызов функционального блока

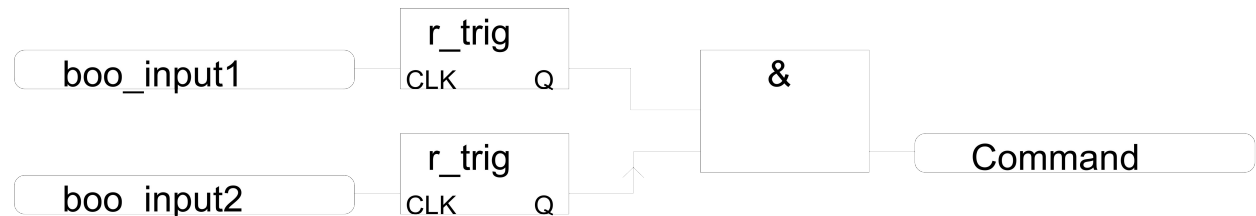
- B ST 

```
trig_1 (boo1);  
trig_2 (boo2);  
Command := trig_1.Q & trig_2.Q;
```

- B IL

```
LD      boo1  
ST      trig_1.clk  
CAL     trig_1  
...  
AND     trig_2.Q  
ST      command
```

- B FBD



# Применение функции преобразования

Integer/Real Variable

Name:  Network Address:

Comment:

Unit:  Conversion:

Attributes

- ☒ Internal
- ☐ Input
- ☐ Output
- ☐ Constant

Format

- ☒ Integer
- ☐ Real

Initial value:

☐ Retain

Store Cancel Next Previous Extended

- Только для аналоговых ТВВ
- Различные имена для FUNCTIONS и TABLES

# Использование функций преобразования

- Делается неявная операция
- Преобразование определяется для обоих направлений ввода и вывода

1

A := 12; (\* Output cnv \*)

2

B > 0; (\* Input cnv \*)



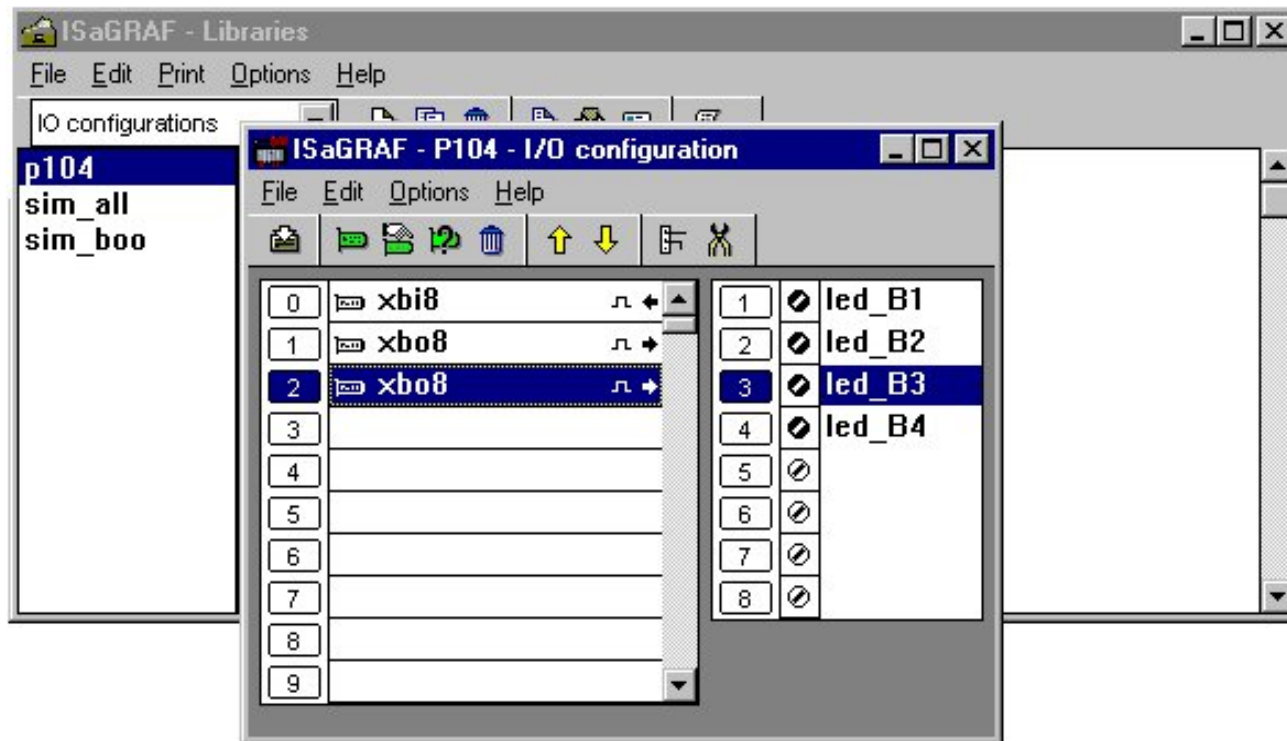
# Аппаратные объекты библиотеки

- **Карты ВВ**
  - Элементы, создаваемые для представления некоторых типов устройств ВВ, доступных в **PLC**
  - Соответствуют функциям С, интегрированным в целевое программное обеспечение изготовителем оборудования
  - Поддерживает только один тип и одно направление
- **Сложное оборудование ВВ**
  - Представляется как основная плата, эквивалентная набору простых плат ВВ
  - Использует только один слот в стойке подключения ВВ
- **Конфигурации ВВ**
  - Соответствуют predetermined списку плат с заданными по умолчанию значениями параметров и именами каналов, включаемых в проект
  - Выбираются при создании нового проекта

# Использование плат ВВ

- В редакторе подключения
- Могут быть выбраны и платы, и сложное оборудование
- Их определение в инструментальных средствах зарезервировано для **ОЕМ** исполнения
- Их определение в целевой системе также зарезервировано для **ОЕМ** исполнения

# Определение конфигурации ВВ



- Редактор подключения вызывается из библиотечного менеджера
- Конфигурация ВВ выбирается при создании проекта

# Поиск Function / Function Block

- **Из всех главных окон меню справочного файла, ссылок**
  - Информация по ISaGRAF IEC 61131-3 'C' функциям
  - Информация по ISaGRAF IEC 61131-3 'C' функциональным блокам
- **Из меню справочника, библиотеки**
  - Информация по новым настройкам
    - 'C' functions, function blocks & conversion functions
    - IEC 1131-3 functions & function blocks
- **Из редактора FBD/LD**
  - Информация по всем функциям и ф.блокам

# Библиотечный инструментарий ISaGRAF

- **Текстовый редактор 'С'**
- **Редактор Технических примечаний**
- **Инструментальные средства генерации объектного кода**
- **Печать**
- **Менеджер архива**
- **Установка паролей**

# Резюме

- **Программные элементы**
  - Элементы 'С' требуют вашего собственного компилятора 'С'
  - Элементы IEC 61131-3 могут быть импортированы из проектов
- **Аппаратные элементы**
  - Платы ВВ и сложное оборудование, которые должны быть интегрированы на целевой стороне
  - Конфигурации ВВ полезные для статических аппаратных средств
- **Все библиотечные элементы могут быть использованы из любого проекта**
- **Не изменяйте библиотечный элемент, который уже был использован**