

POWEREN.IR

SIMATIC HMI

Human Machine Interface

By: M-Zamani

E-Mail: Ma.zamani@gmail.com

TEL: 09125199164



در این اسلاید آموزشی سعی شده است فقط به صورت کلی با قسمت‌های مختلف نرم افزار WinCC آشنا شده و هر بخش دیگر از این نرم افزار در اسلایدهای دیگر به طور جداگانه آموزش داده خواهد شد. قطعاً ارائه مطالب فوق خالی از اشکال نخواهد بود. منتظر نظرات اصلاحی و تکمیلی شما عزیزان هستیم.

محمود زمانی

تلفن: 09125199164

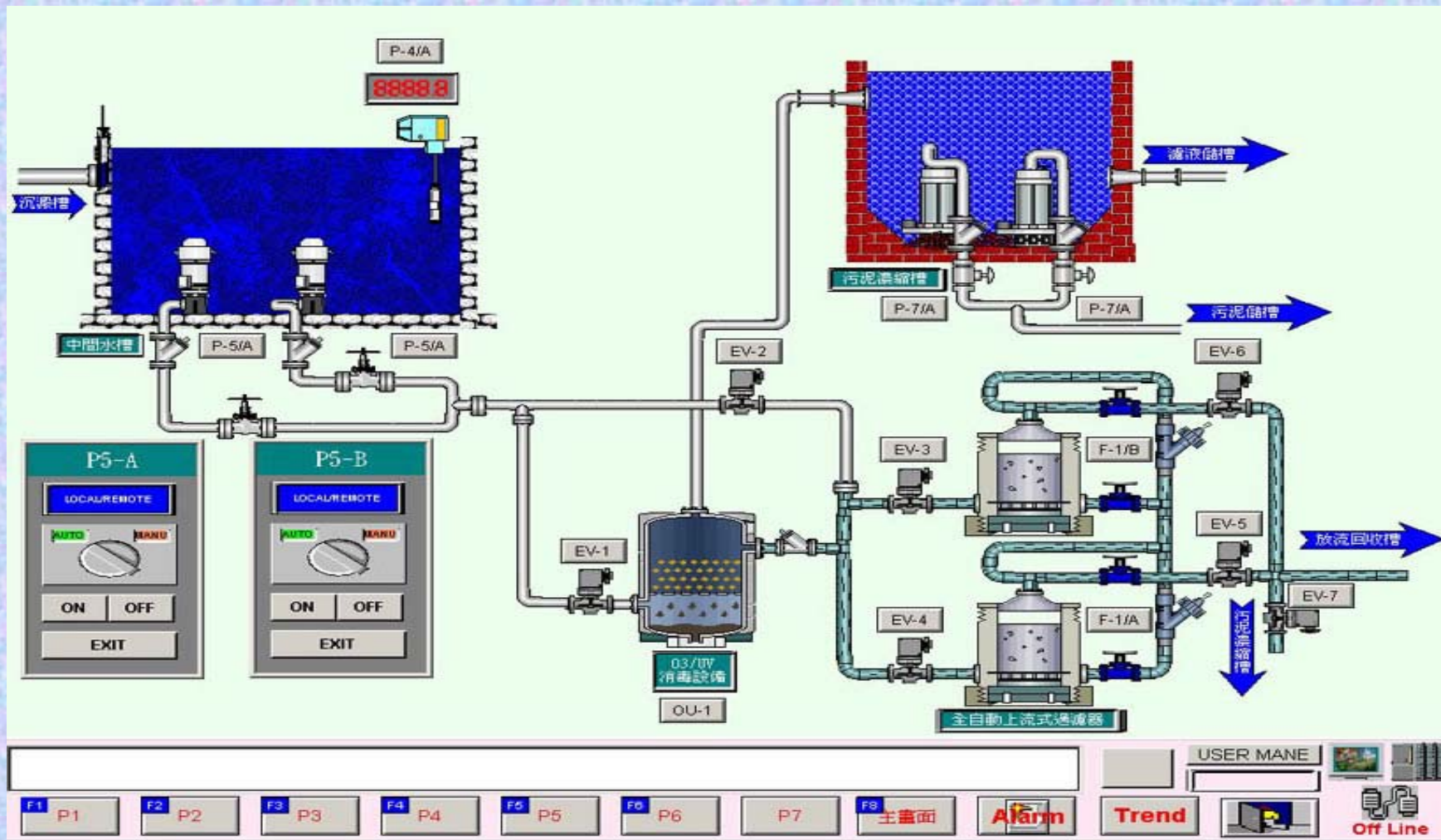
E-mail: Ma.zamani@gmail.com

تهران-صندوق پستی 139-17775

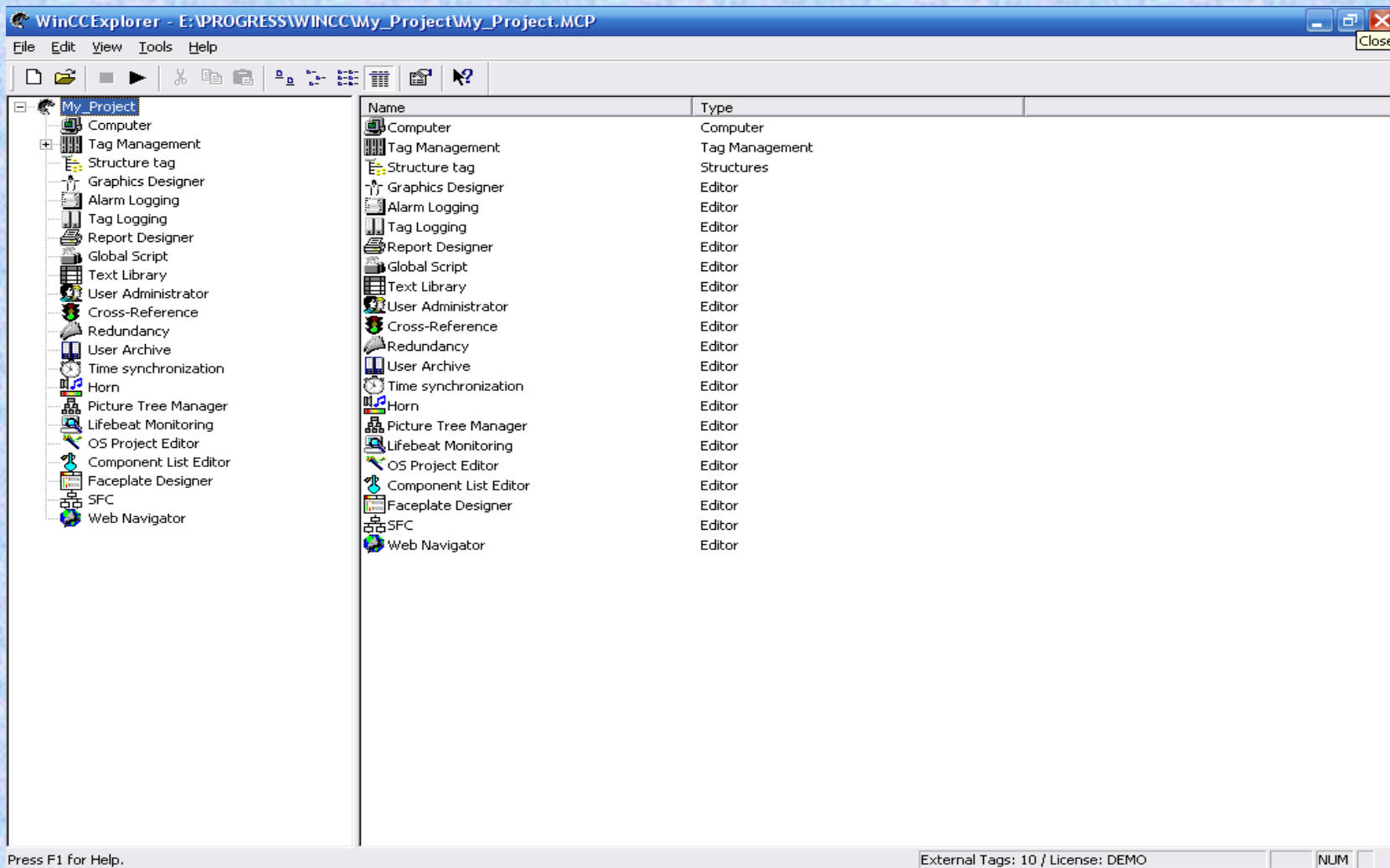


نرم افزار WinCC محصولی از شرکت زیمنس است که جهت کار مانیتورینگ صنعتی به کار میرود.

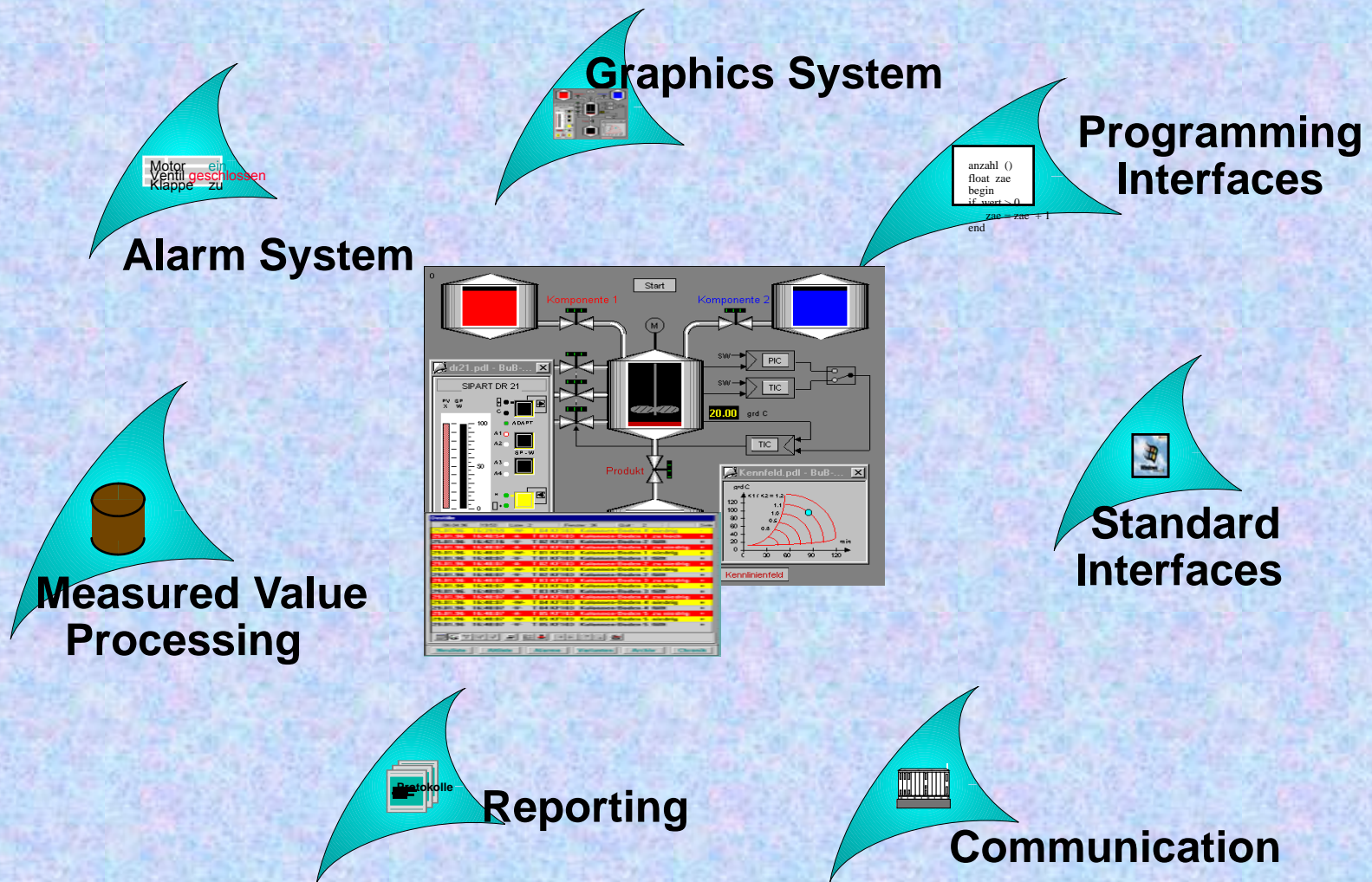
شرکت زیمنس این نرم افزار HMI را جهت کامل نمودن ابزارهای قابل دسترس یک اپراتور در صنعت فراهم کرده است. HMI یا همان Human Machine Interface عبارت است از رابط انسان و ماشین و یا واسطه بین شخص کاربر و فرایند اتوماسیون صنعتی.



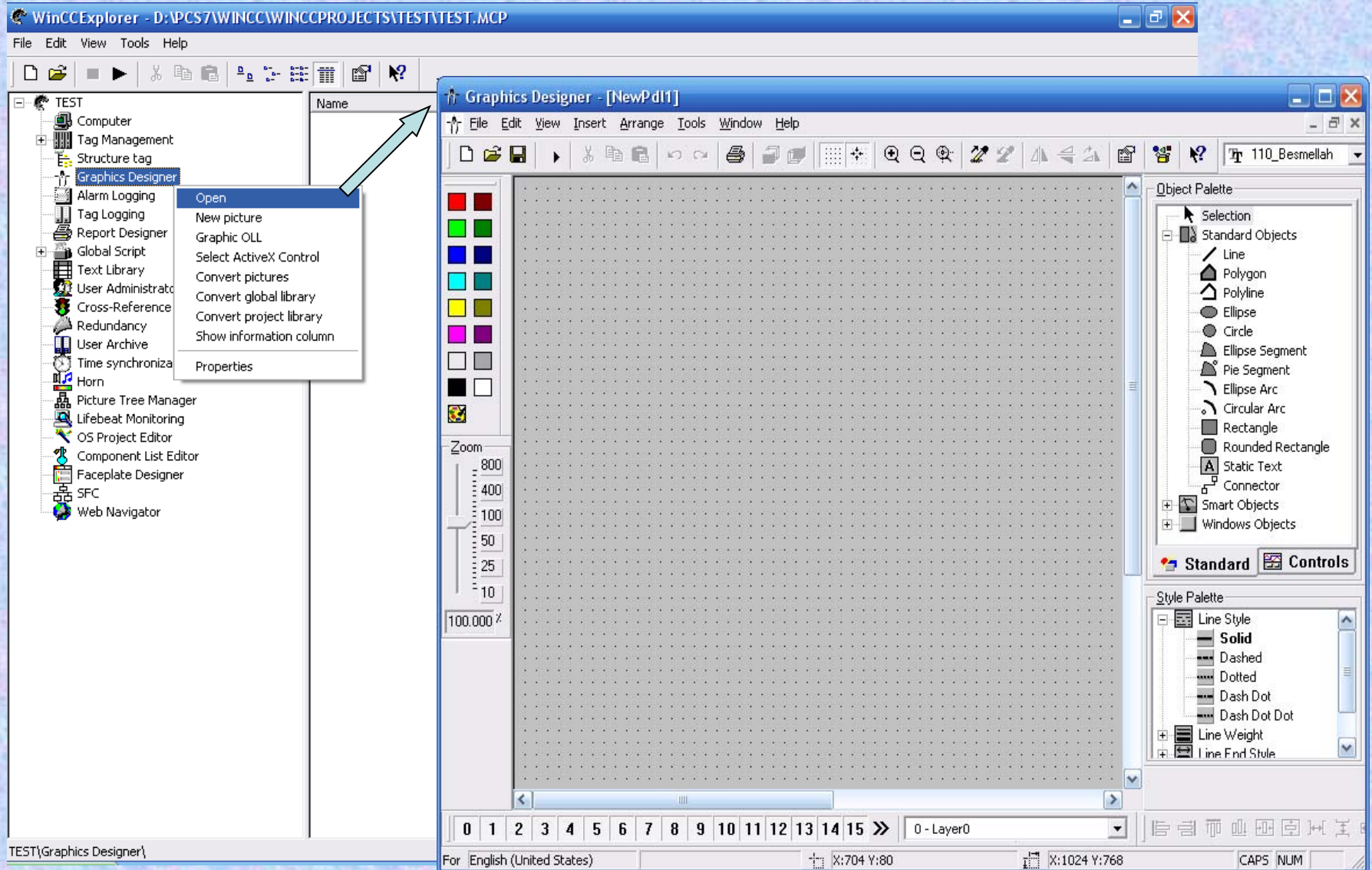
بخش مرکزی نرم افزار WinCC را WinCC Explorer تشکیل میدهد. در این قسمت ساختارهای پروژه و مدیریت آن نمایش داده میشود. جهت پیکربندی و طراحی قسمتهای مختلف يك سیستم مانیتورینگ، ویرایشگرهای خاصی در این محیط در نظر گرفته شده که با هر یک از آنها یک سیستم فرعی در این نرم افزار قابل پیکربندی است.



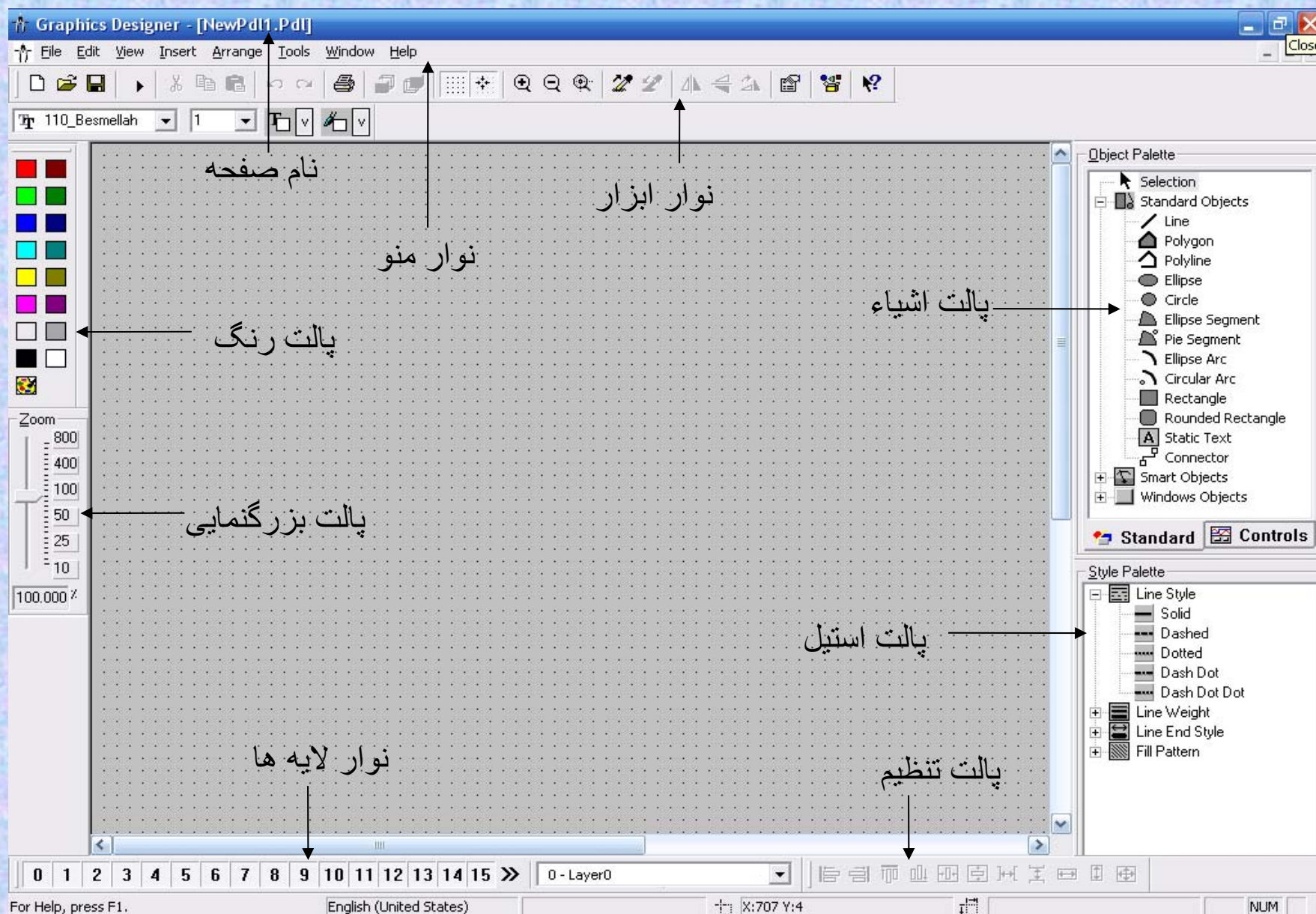
اجزای اصلی تشکیل دهنده نرم افزار WinCC



Graphics Designer



Graphics Designer ویرایشگری است که برای ایجاد تصاویر فرایندی به کار میرود. در این ویرایشگر تمامی اشیاء گرافیکی وجود دارد که از طریق آنها میتوان تصاویر فرایند پیچیده ای را ایجاد نمود.



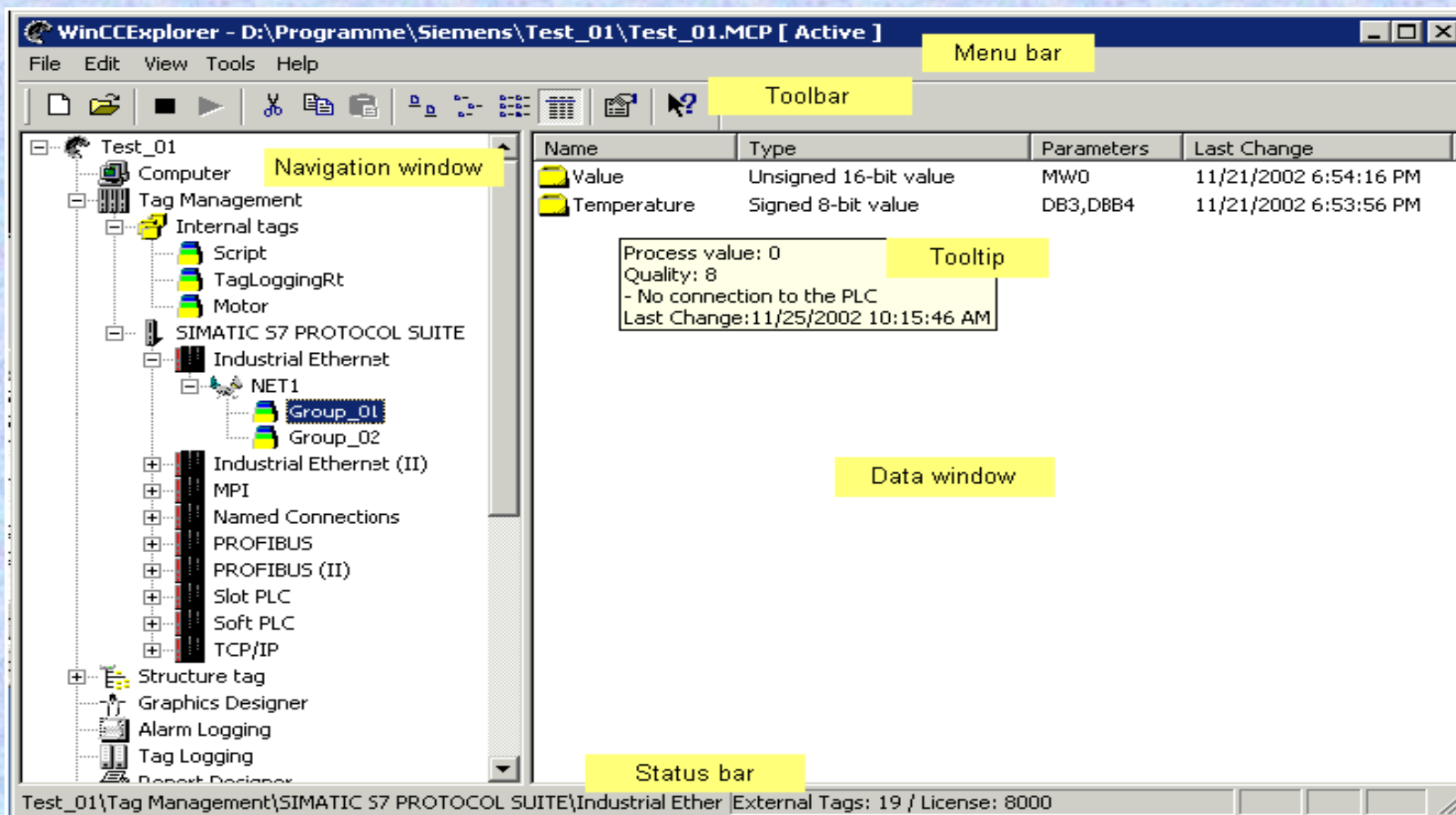
Tag management

The screenshot displays the Siemens Control Center interface for tag management. The main window, titled "Control Center - [korak_po_korak]", shows a project tree on the left with "Tag Management" expanded. A context menu is open over the "Internal tags" folder, with "New Tag..." selected. An arrow points from this menu item to the "Tag properties" dialog box. The "Tag properties" dialog has two tabs: "General Information" and "Limits/Reporting". Under "General Information", the "Name" field contains "bit_lokalno_daljinski", the "Datatype" is set to "Binary Tag", and the "Length" is "1". The "Address" field is empty, with a "Select" button next to it. An arrow points from the "Select" button to the "Address properties" dialog box. The "Address properties" dialog has an "Address" tab and a "Description" section. The "CPU" is set to "DB", "Data" is "DB", "DB No." is "51", "Address" is "Bit", "D" is "0", "Bit" is "0", and "Length" is "1". At the bottom of the "Address properties" dialog, there is a text box with the instruction "Select the type of the PLC address." and "OK", "Cancel", and "Help" buttons.

برای دستیابی به آدرسهای PLC از تگ استفاده میشود. در یک پروژه WinCC هر تگ دارای یک نام منحصر به فرد می باشد و پس از تعریف هر تگ میتوان آدرسی که آن تگ به PLC وصل میشود را تعریف نمود.

در WinCC دو نوع تگ استفاده میگردد:

1- تگهای داخلی (internal tags): این نوع تگها اتصال با PLC ندارند و در واقع موقعیتهای حافظه در WinCC هستند .



2-تگهای خارجی(external tags):تگهایی هستند که به آدرسهای موجود در PLC وصل میشوند. جهت تقسیم بندی تگها و ساده تر نمودن تعاریف آنها تگها را در گروه های مختلف تعریف میکنند.

Name	Type	Parameters	Last change
broj_komada	Unsigned 16-bit value	DB50,DW0	01/13/04 12:22:48 PM
st_sen_1	Binary Tag	DB50,D2.0	01/13/04 12:22:48 PM
st_sen_2	Binary Tag	DB50,D2.1	01/13/04 12:22:48 PM
st_sen_3	Binary Tag	DB50,D2.2	01/13/04 12:22:48 PM
direct1	Binary Tag	DB50,D2.3	01/13/04 12:22:48 PM
direct2	Binary Tag	DB50,D2.4	01/13/04 12:22:48 PM
pos_radi	Binary Tag	DB50,D2.5	01/13/04 12:22:48 PM
mod_ruc	Binary Tag	DB50,D2.6	01/13/04 12:22:48 PM
mod_aut	Binary Tag	DB50,D2.7	01/13/04 12:22:48 PM
alarm	Binary Tag	DB50,D3.0	01/13/04 12:22:48 PM

Address	Name	Type	Initial Value	Comment
0.0		STRUCT		
+0.0	broj_komada1	WORD	W#16#0	Stanje brojila
+2.0	st_sen_1	BOOL	FALSE	Stanje senzora 1
+2.1	st_sen_2	BOOL	FALSE	Stanje senzora 2
+2.2	st_sen_3	BOOL	FALSE	Stanje senzora 3
+2.3	direct1	BOOL	FALSE	Kretanje naprijed
+2.4	direct2	BOOL	FALSE	Kretanje natrag
+2.5	pos_radi	BOOL	FALSE	Postrojenje radi
+2.6	mod_ruc	BOOL	FALSE	Pos. radi u ručnom modu
+2.7	mod_aut	BOOL	FALSE	Pos. radi u automatskom modu
+3.0	alarm	BOOL	FALSE	Više od 6 komada
=4.0		END_STRUCT		

Tag Logging

The screenshot displays the Siemens Control Center interface. The main window is titled "Tag-Logging - [korak_po_korak]". On the left, a tree view shows the project structure, with "Tag Logging" selected under the "Editor" folder. A context menu is open over "Tag Logging", showing options: "Open", "Find...", and "Properties". The main area shows a table of timer configurations for "korak_po_korak.MCP".

Timer name	Time base	Time factor	Last change
500 ms	500 ms	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 second	1 second	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 minute	1 minute	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 hour	1 hour	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 day	1 day	1	01/13/04 05:56:17 PM

Below the table, a status bar indicates: "... There are no properties for the selected configuration area."

به وسیله Tag Logging، تمامی Tag ها میتوانند به فرم نمودار یا جدول در WinCC نمایش داده شوند و به مدت طولانی ذخیره گردند.

Tag-Logging - [korak_po_korak]

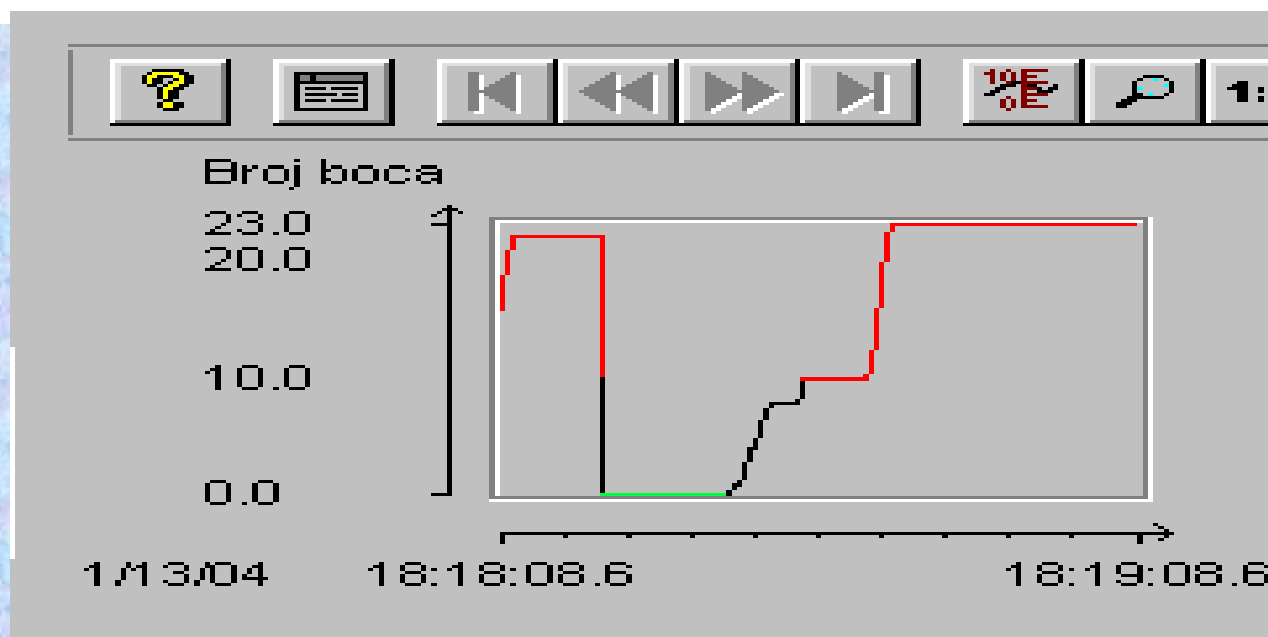
File Edit View Help

korak_po_korak.MCP

- Timers
- Archives
- Trend window templates
- Table window templates

Timer name	Time base	Time factor	Last change
500 ms	500 ms	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 second	1 second	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 minute	1 minute	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 hour	1 hour	1	01/13/04 05:56:17 PM
1 day	1 day	1	01/13/04 05:56:17 PM

There are no properties for the selected configuration area.



Alarm Logging

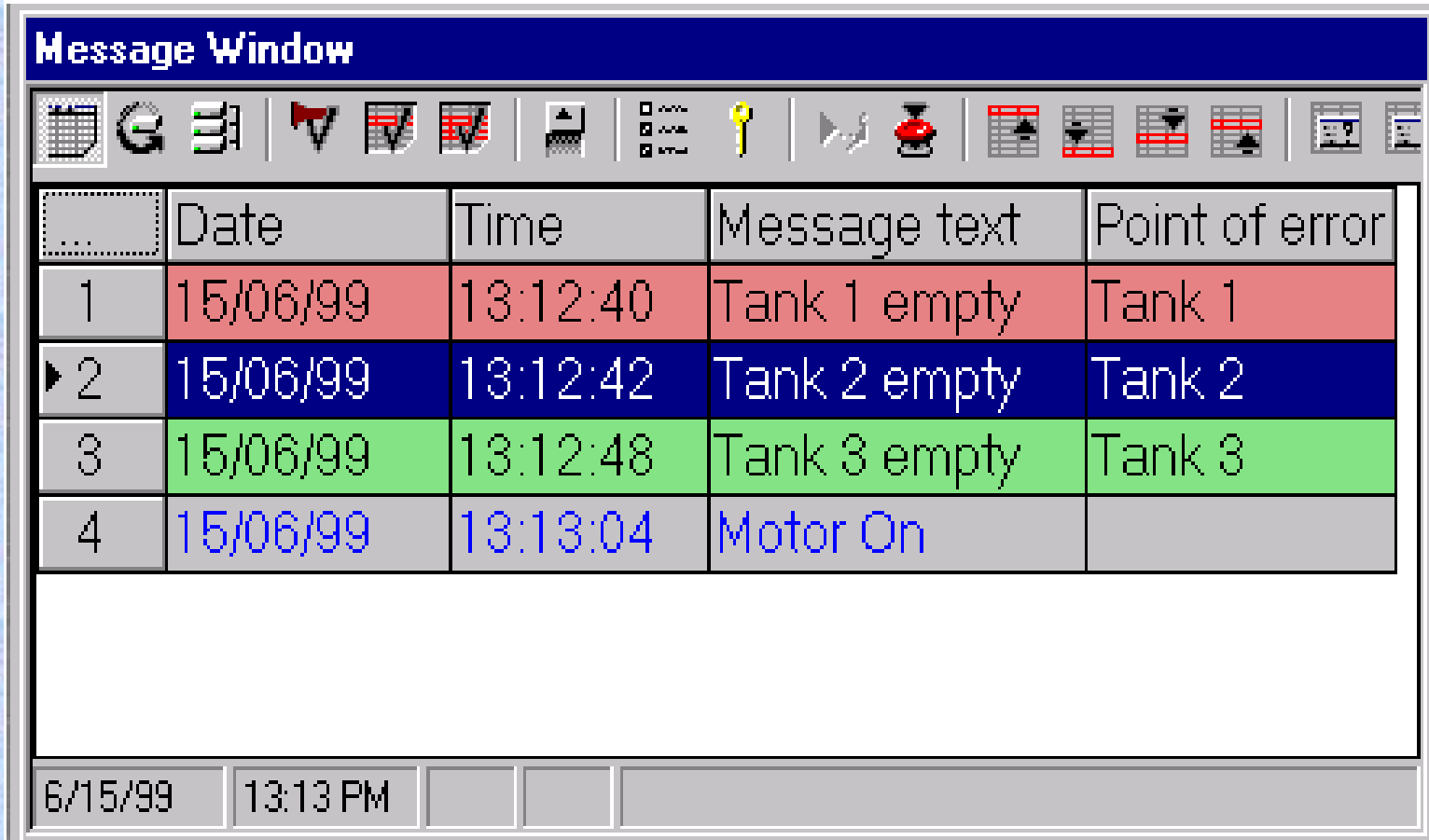
The screenshot displays the WinCC Explorer interface for a project named 'My_Project'. The left-hand pane shows a tree view of project components, with 'Alarm Logging' selected. A context menu is open over 'Alarm Logging', showing 'Open' and 'Properties' options. The main workspace is divided into two panes. The top pane, titled 'Alarm Logging - [korak_po_korak]', shows a tree view of message blocks, including 'System blocks' (containing Date, Time, and Number), 'Message line format', 'Message window template', 'Message classes' (containing Analog Alarm and Group messages), 'Archives', and 'Reports'. The bottom pane displays a table of alarm events.

Name	Type	Last Change	Information
No objects exist			

Name	Type	Last Change	Information
Date	System blocks		
Time	System blocks		
Number	System blocks		

...	Number	Class	Type	Event tag	Event bit	Status tag	Status bit	Help text
▶	1	Error	Alarm	alarm	0		0	Set

بوسیله Alarm Logging، رویدادهای حاصل از PLC و یا توابع نمایش در WinCC در فرم پیام ها نمایش داده میشوند. این رویدادها بایگانی شده و میتوان در تاریخ و زمان مشخصی آنها را پرینت گرفت.



The screenshot shows the 'Message Window' interface in WinCC. It features a toolbar with various icons for message management and a table of messages. The table has four columns: an index column, Date, Time, Message text, and Point of error. The messages are as follows:

	Date	Time	Message text	Point of error
1	15/06/99	13:12:40	Tank 1 empty	Tank 1
▶ 2	15/06/99	13:12:42	Tank 2 empty	Tank 2
3	15/06/99	13:12:48	Tank 3 empty	Tank 3
4	15/06/99	13:13:04	Motor On	

At the bottom of the window, there are input fields for the current date (6/15/99) and time (13:13 PM).

Text Library

WinCC Explorer - E:\PROGRESS\WINCC\My_Project\My_Project.MCP

File Edit View Tools Help

Text Library - [My_Project]

File Edit View Tools Help

Text-ID	English	Farsi	German	French
1	Error			
2	+			
3	-			
4	+/-			
5	*			
6	System, requires acknowle			
7	System, without acknowle			
8	Alarm			
9	Warning			
10	Failure			
11	Process control system			
12	System messages			
13	Operator input messages			
14	Date			
15	Time			
16	Duration			
17	Daylight Saving / Standard			

My_Project\Text Library\

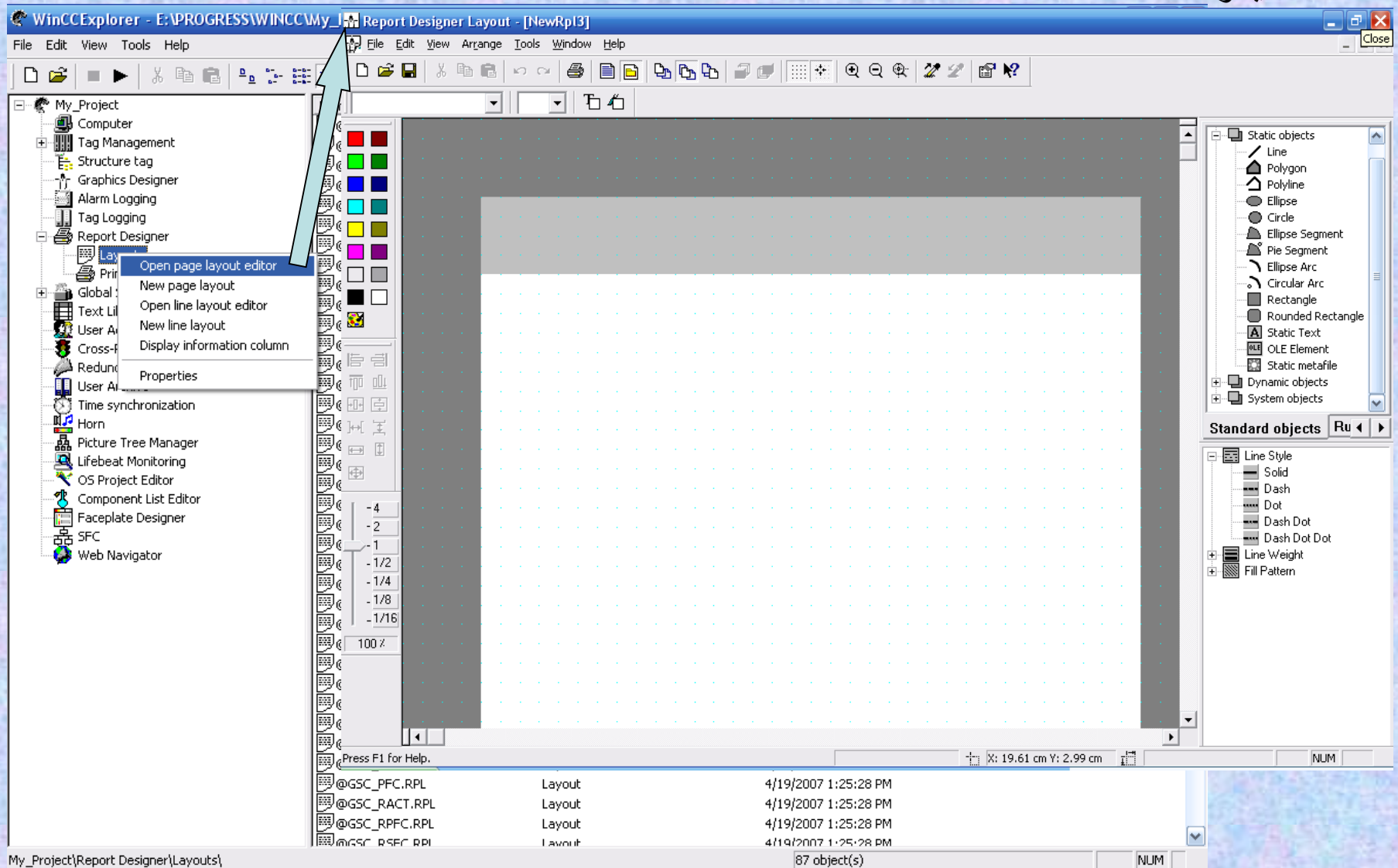
For Help, press F1. 77 Texts NUM

از ویرایشگر Text Library برای اضافه کردن زبانهای مختلف به پروژه استفاده میگردد. بدین ترتیب که ابتدا در این ویرایشگر يك کلمه به زبانهای دلخواه وارد کرده و سپس میتوان کلمه تعریف شده در این قسمت را به زبانهای مختلف نمایش داد.

Text-ID	English	Farsi	German	French
1	Error	خطا		
2	+			
3	-			
4	+/-			
5	*			
6	System, requires acknowledgment			
7	System, without acknowledgment			
8	Alarm	هشدار		
9	Warning	اخطار		
10	Failure			
11	Process control system			
12	System messages			
13	Operator input messages			
14	Date	تاریخ		
15	Time	زمان		
16	Duration			
17	Daylight Saving / Standard Time			
18	Status			
19	Acknowledgment Status			

Report Designer

از ویرایشگر Report Designer برای ایجاد طرحواره (Layout) گزارش و همچنین چاپ گزارش استفاده میشود.



Cross Reference

The screenshot shows the WinCC Explorer interface. On the left, the project tree is expanded to 'Cross-Reference', and a context menu is open with 'Open' selected. An arrow points from this menu to the 'CrossRef - [CrossRef3]' window. This window displays a table with the following data:

	Used	N.us.	N.ex.	Type	Element Contained +	Type	Co
1		X		Tag	@ConnectedRTClients		
2	X			Tag	@CurrentUser	Property	PASSW
3		X		Tag	@CurrentUserName		
4		X		Tag	@DatasourceNameRT		
5		X		Tag	@DeltaLoaded		
6		X		Tag	@LocalMachineName		
7		X		Tag	@RedundantServerState		
8		X		Tag	@SCRIPT_COUNT_ACTIONS_IN		
9		X		Tag	@SCRIPT_COUNT_REQUESTS_I		
10		X		Tag	@SCRIPT_COUNT_TAGS		
11		X		Tag	@ServerName		
12		X		Tag	@TLGRT_AVERAGE_TAGS_PE		
13		X		Tag	@TLGRT_SIZEOF_NULL_INPUT_		
14		X		Tag	@TLGRT_SIZEOF_NOTIFY_QUE		
15		X		Tag	@TLGRT_TAGS_PER_SECOND		

Unfiltered View: 49 Lines.

Ready UPD! NUM

به وسیله Cross Reference محللهایی که يك تگ یا يك شی به کار رفته است را میتوان یافت و به راحتی آنها را ویرایش نمود.

CrossRef - [CrossRef1]

File Edit View Tools Window Help

	Used	N.us.	N.ex.	Type	Element Contained +	Type	Containing element	Object	Property / Action
1		X		Tag	@ConnectedRTClients				
2		X		Tag	@CurrentUser				
3		X		Tag	@CurrentUserName				
4		X		Tag	@DataSourceNameRT				
5		X		Tag	@DeltaLoaded				
6		X		Tag	@LocalMachineName				
7		X		Tag	@RedundantServerState				
8		X		Tag	@SCRIPT_COUNT_ACTIONS_IN				
9		X		Tag	@SCRIPT_COUNT_REQUESTS_I				
10		X		Tag	@SCRIPT_COUNT_TAGS				
11		X		Tag	@ServerName				
12		X		Tag	@TLGRT_AVERAGE_TAGS_PE				
13		X		Tag	@TLGRT_SIZEOF_NULL_INPUT_				
14		X		Tag	@TLGRT_SIZEOF_NOTIFY_QUE				
15		X		Tag	@TLGRT_TAGS_PER_SECOND				
16		X		Tag	BIT_1				
17		X		Tag	BIT_2				
18	X			Tag	EX_DWORD_MD10	Property	MAIN	Control9	Color
19	X			Tag	EX_DWORD_MD14	Property	MAIN	Control9	ColorList
20		X		Tag	EXT_BIT				
21		X		Tag	EXT_BIT_1				
22		X		Tag	EXT_BIT_2				
23	X			Tag	UN_16_1	Property	EXERCISE_1	IOField1	OutputValue
24	X			Tag	UN_16_1	Property	EXERCISE_1	Control2	Color
25		X		Tag	UN_16_EXT_DB1DBW0				
26		X		Tag	UN_16_EXT_DB1DBW2				
27	X			Tag	UN_16_EXT_MW0	Property	EXERCISE_1	Circle1	FillingIndex
28	X			Tag	UN_16_EXT_MW0	Property	EXERCISE_1	Circle1	BackColor
29	X			Tag	UN_16_EXT_MW0	Property	EXERCISE_1	IOField2	OutputValue
30	X			Tag	UN_16_EXT_MW0	Property	EXERCISE_1	StatusDisplay1	Index
31	X			Tag	UN_16_EXT_MW0	Property	EXERCISE_1	Control1	Value
32	X			Tag	UN_16_EXT_MW0	Property	EXERCISE_1	SliderObject1	Process
33		X		Tag	UN_16_EXT_MW2				
34	X			Tag	UN_16_EXT_MW4	Property	EXERCISE_1	IOField3	OutputValue
35	X			Tag	UN_8_1	Property	MAIN	PictureWindow3	PictureName
36	X			Tag	UN_8_1	Property	MAIN	PictureWindow1	PictureName

Unfiltered View: 41 Lines.

Ready UPD! NUM

Horn

از ویرایشگر Horn به منظور تعریف، جهت پخش يك آهنگ دلخواه به ازای هر رخداد میتوان استفاده نمود.

WinCC Explorer - E:\PROGRESS\WINCC\My_Project\My_Project.MCP

Horn configuration - [My_Project.mcp]

Message assignment | Signal assignment

Set tag:

- for every incoming message
- Not for arrival of an unacknowledged message

Authorization check:

- Deactivate default authorization check

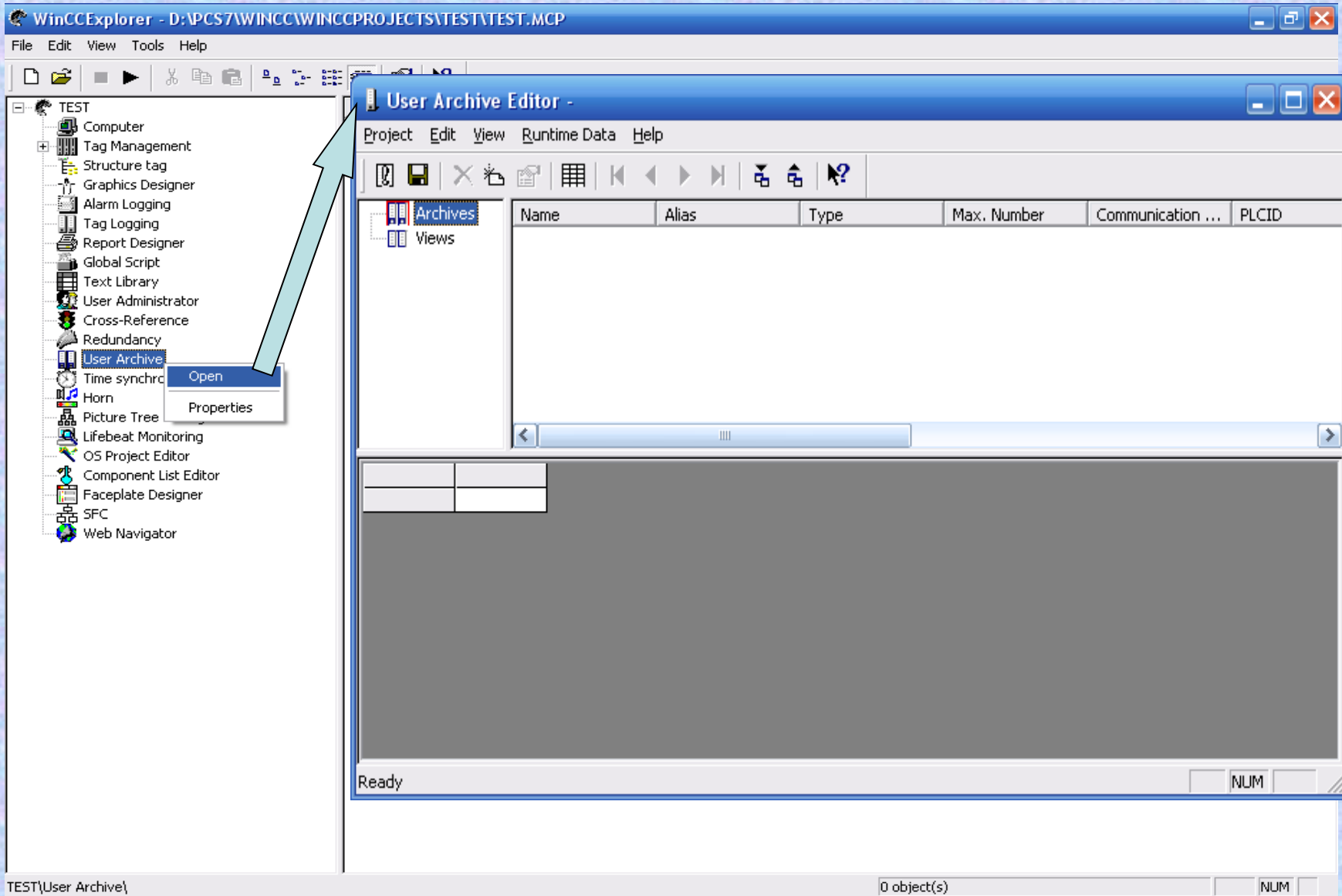
Message class	Priority	Source	Area	Event	Authorization	Tag

Project documentation ▼

OK Cancel Apply

My_Project\Horn\ 0 object(s) NUM

User Archive



بوسیله User Archive میتوان کلیه داده های فرآیندی را روی کامپیوتر ذخیره نمود. همچنین میتوان این داده ها را به PLC ارسال نمود.

Navigation Window

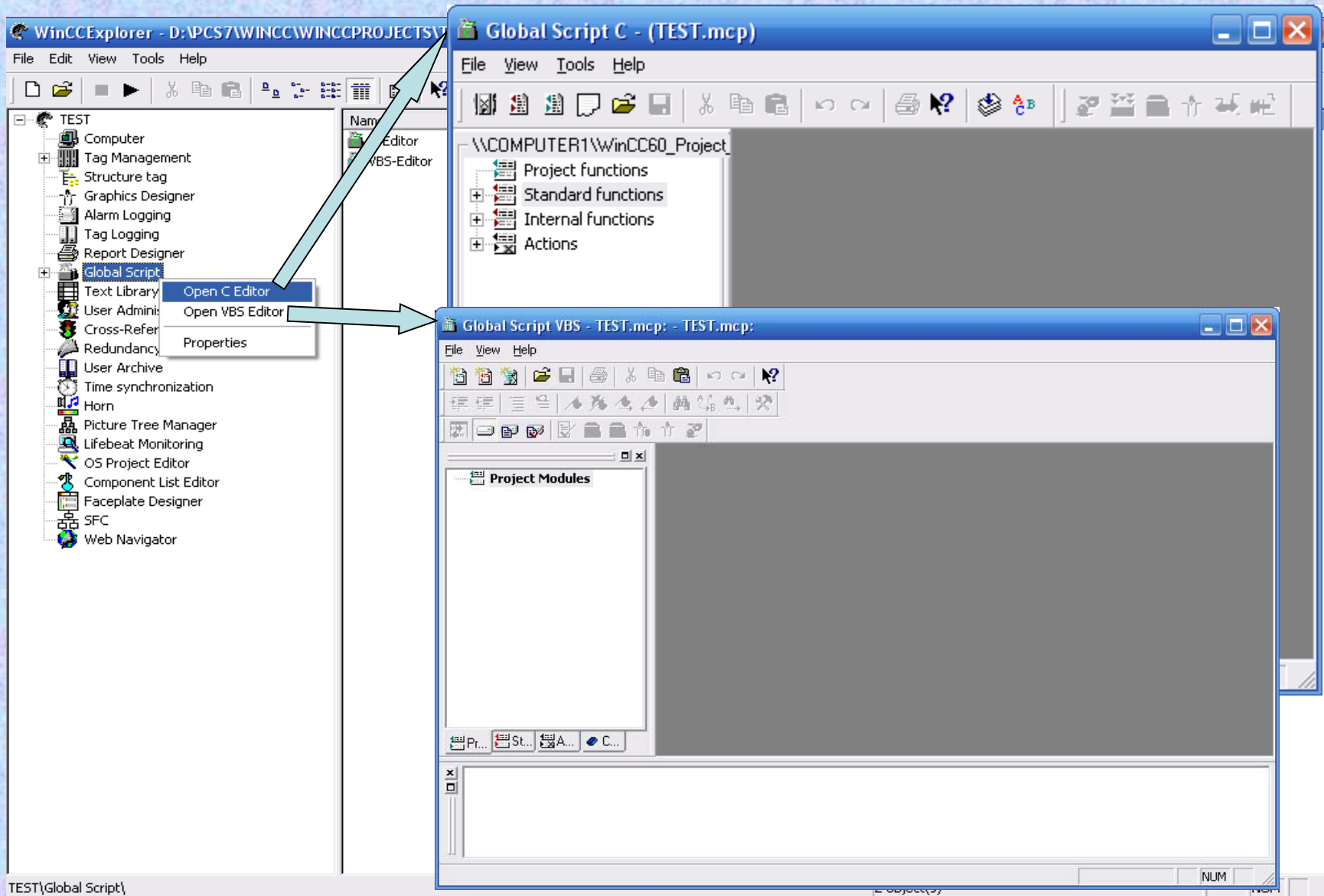
Data Window

Name	Alias	Type	Length	set
Caffeine		Number (integer)		
Coloring_7		Number (integer)		
Phosphoric_acid		Number (integer)		
Recipes		String	10	

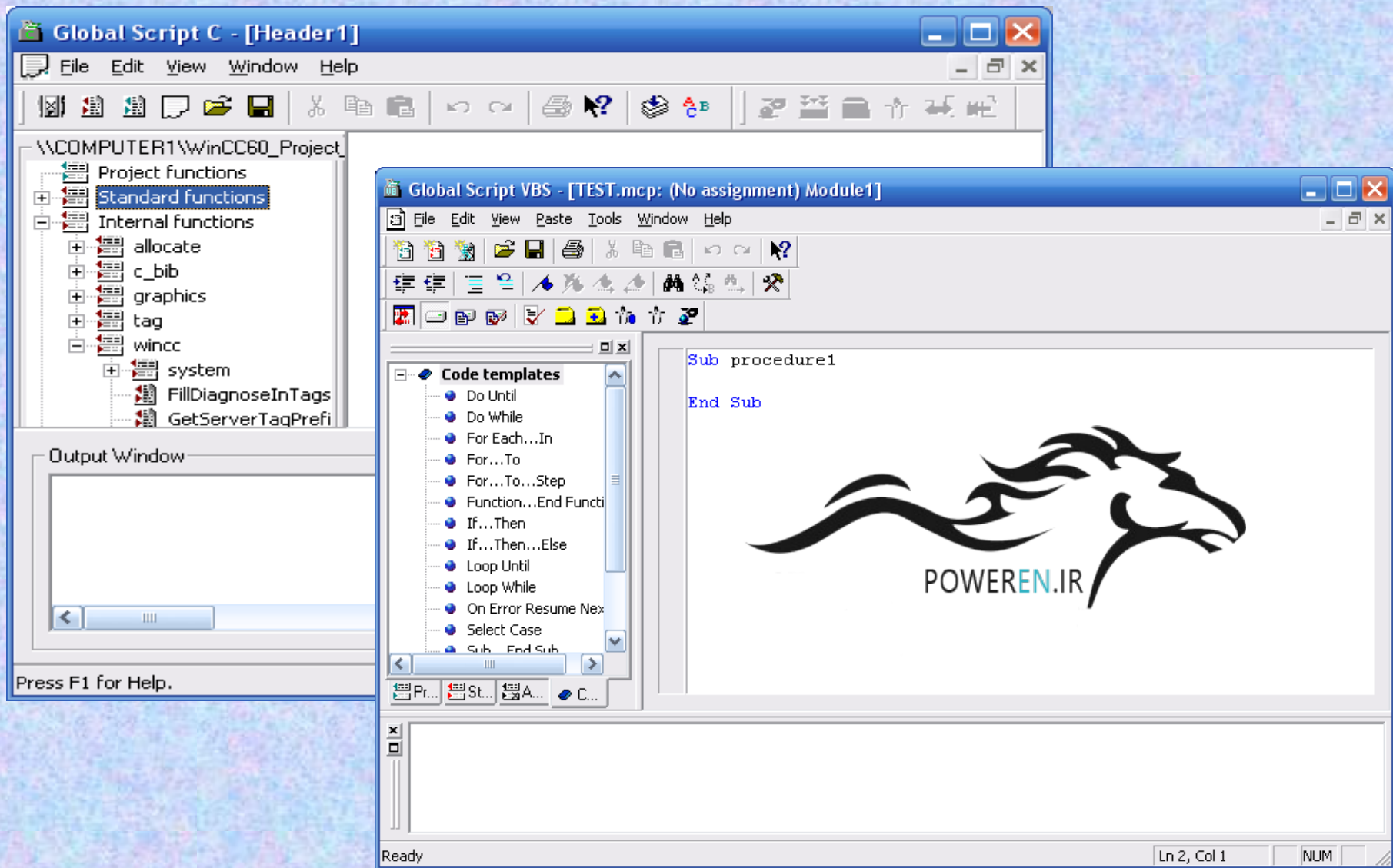
ID	Recipes	Water	sugar	Caffeine	Coloring_7	Phosphoric_	LastAccess
1	Calif Coke	90	10	10		15	2:59:01 PM
2	Coke	80	30	15		20	4:39:41 PM
3	Standard	100	50	20		20	4:40:25 PM
4	CokeLight	100	20	30		20	4:41:01 PM
5	CherryCoke	100	80	50		10	4:41:45 PM
6		500	200	50			
...							

Table Window

Global Script



بوسیله Global Script که شامل دو زبان برنامه نویسی C و VB است میتوان هر یک از عناصر به کار رفته در صفحات، نظیر اشیاء گرافیکی و آرشیوها را دینامیک نمود و عملیات مختلفی روی آنها انجام داد.



User Administrator

توسط User Administrator میتوان مجوزهای دسترسی برای هر کاربر را تعریف نمود

The screenshot displays the WinCC Explorer interface for the 'User Administrator' tool. The left-hand pane shows a project tree with 'User Administrator' selected, and a context menu is open over it, showing 'Open' and 'Properties' options. The main window shows the configuration for the 'Administrator group'. It includes fields for 'Login' (Administrator group), 'SIMATIC Logon', 'Web Navigator', and 'Automatic logout' settings. Below these settings is a table of permissions for the group.

No.	Function	thorization
1	User Administration	<input type="radio"/>
2	Tag entering	<input type="radio"/>
3	Process controlling	<input type="radio"/>
4	Picture Editing	<input type="radio"/>
5	Change picture	<input type="radio"/>
6	Window selection	<input type="radio"/>
7	Hardcopy	<input type="radio"/>
8	Confirm alarms	<input type="radio"/>
9	Lock alarms	<input type="radio"/>
10	Free alarms	<input checked="" type="radio"/>
11	Message Editing	<input type="radio"/>
12	Start archive	<input type="radio"/>
13	Stop archive	<input type="radio"/>
14	Edit archive values	<input type="radio"/>
15	Archive Editing	<input type="radio"/>
16	Action Editing	<input type="radio"/>
17	Project Manager	<input type="radio"/>
18	Mahmood	<input type="radio"/>
1000	Activate remote	<input type="radio"/>

Redundancy

به وسیله Redundancy میتوان تعریف کرد که اگر یکی از کامپیوتر ها به دلایلی قطع شد کامپیوتر دیگر به طور اتومات محتوای همه پیامها،مقادیر فرآیندی و آرشیوهای کاربر را در خود ذخیره سازد.

WinCC Explorer - E:\PROGRESS\WINCC\My_Project\My_P... Redundancy

File Edit View Tools Help

My_Project
Computer
Tag Management
Structure tag
Graphics Designer
Alarm Logging
Tag Logging
Report Designer
Global Script
Text Library
User Administrator
Cross-Reference
Redundancy
User Archive
Time synchron
Horn
Picture Tree Manager
Lifebeat Monitoring
OS Project Editor
Component List Editor
Faceplate Designer
SFC
Web Navigator

Open
Properties

General | User Archive

Server:
COMPUTER1

Default Master

Redundant Partner Server:
Browse...

Synchronize all data of the outage period.

Only synchronize the last 2 days of a failure.

Optional Settings

Synchronization of Tag Logging after the partner server comes back online

Synchronization of Alarm Logging after the partner server comes back online

Online synchronization for Alarm Logging

Synchronization after process connection error (Tag + Alarm Logging)

WinCC client switch in case of a process connection error

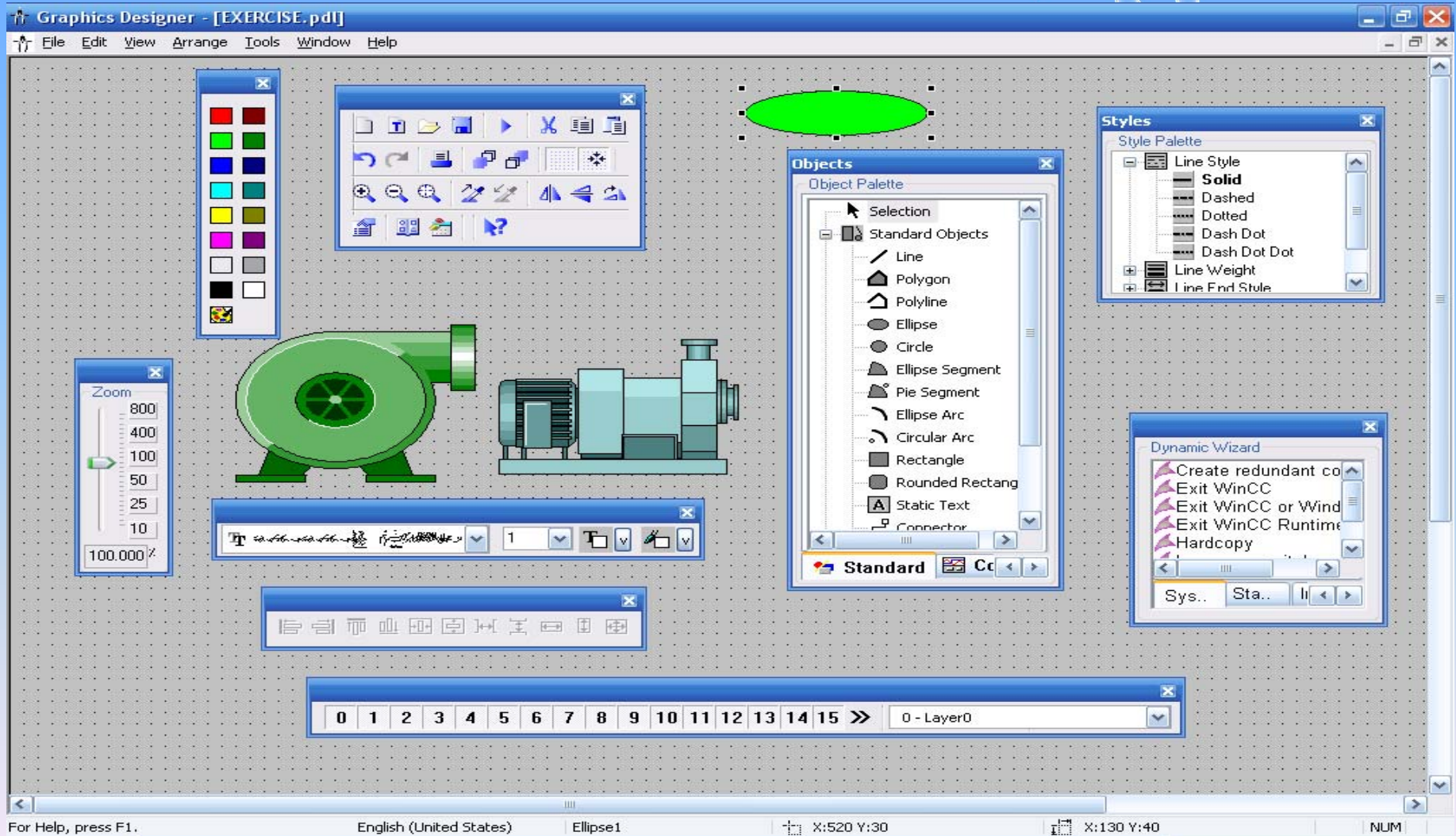
Connection to redundant partner over serial interface: COM1

Connection with redundant partner via network adapter (MAC address): None

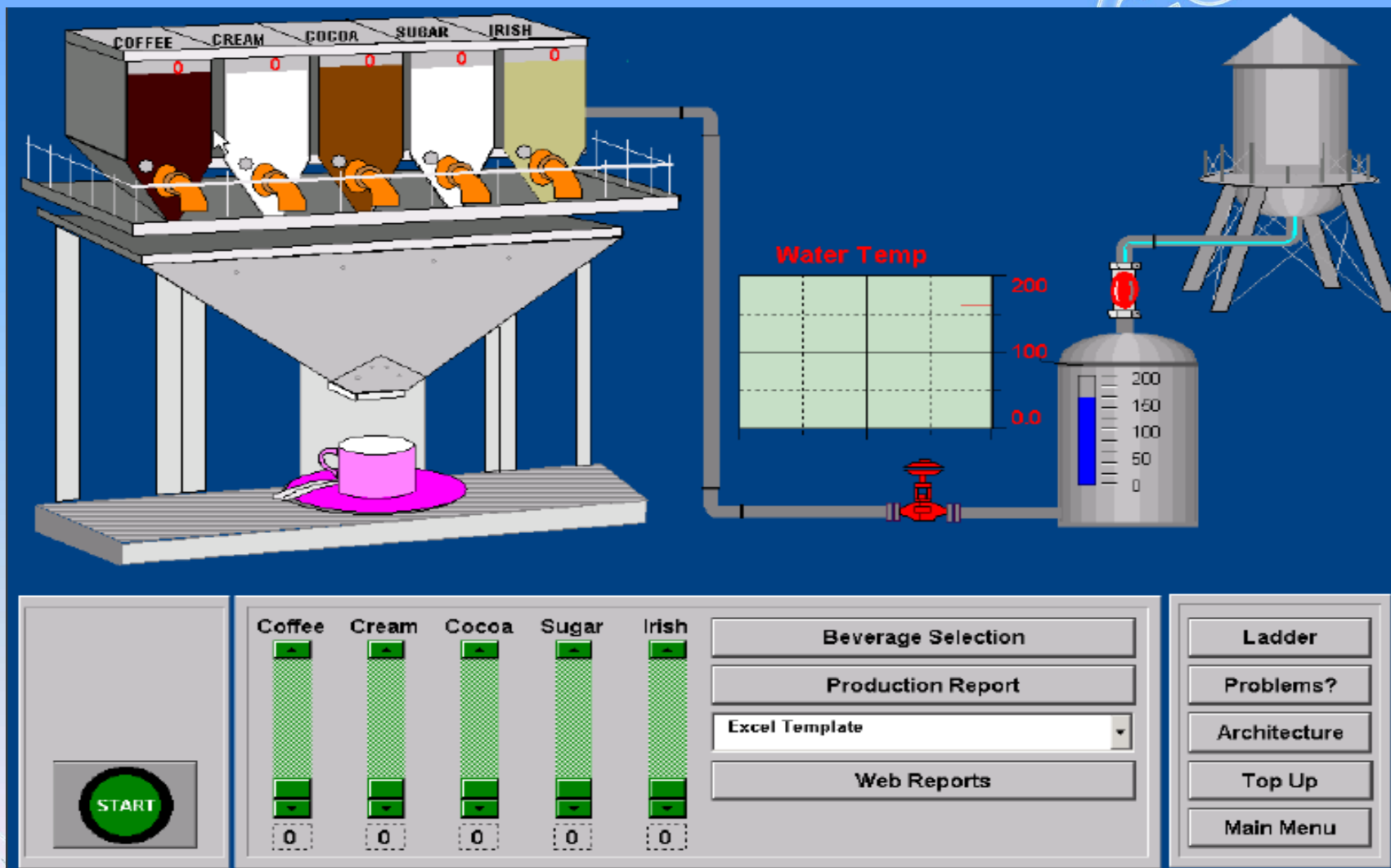
Activates the synchronization of all specified options and the User Archives:

Activate Redundancy

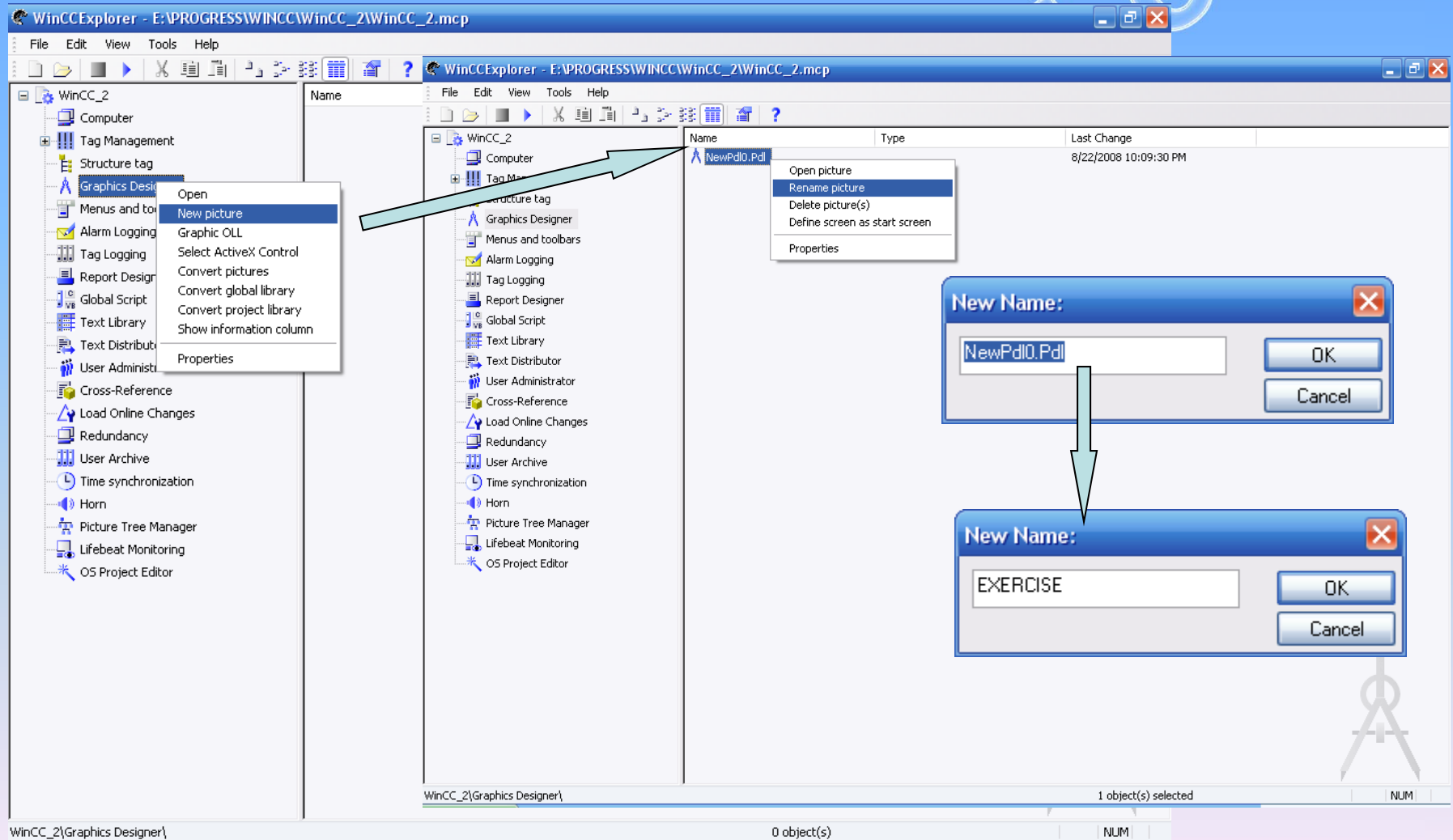
OK Cancel Help



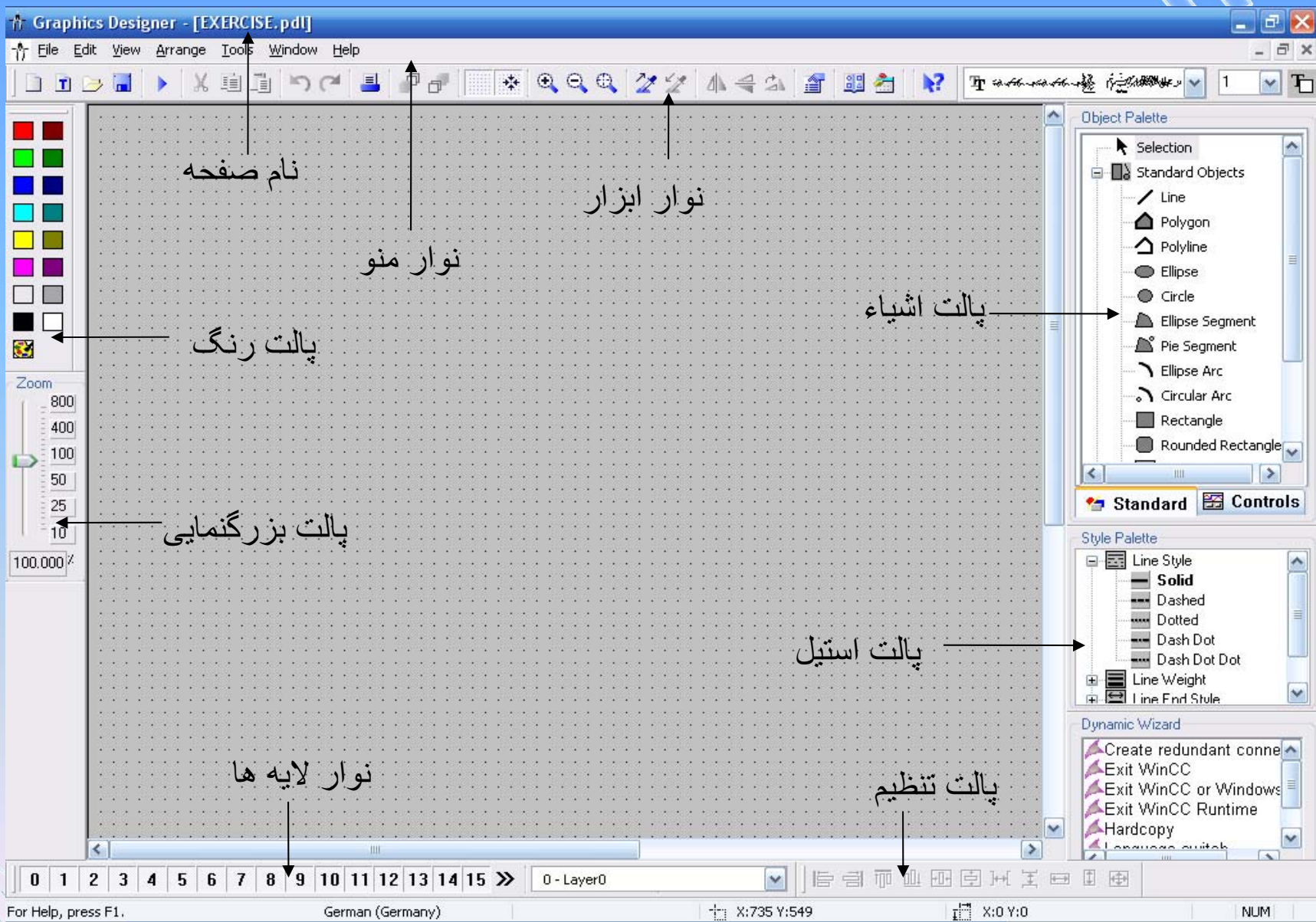
در این قسمت با محیط Graphic Designer و امکانات کلی آن نظیر ترسیم تصاویر و ویرایش آنها آشنا خواهید شد.
نحوه تعریف تگها و دینامیک نمودن اشیاء در اسلایدهای دیگر آموزش داده می شود.
تصاویر اسلایدها بر اساس WinCC 7.0 است.



برای باز کردن محیط Graphic Designer ابتدا باید یک صفحه ایجاد کنیم. در WinCC Explorer بر روی Graphic Designer راست کلیک کرده و گزینه New Picture را انتخاب می‌نماییم. سیستم به طور پیش فرض نام NewPdl0.Pdl را در نظر می‌گیرد که می‌توان آنرا تغییر داد. پسوند صفحات گرافیکی Pdl است. با دابل کلیک بر روی صفحه ایجاد شده محیط Graphic Designer باز می‌شود.



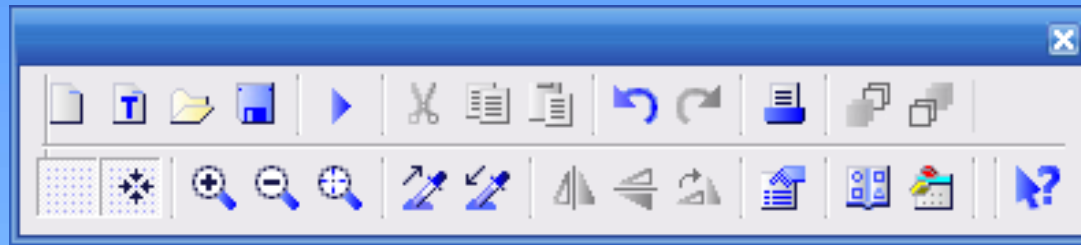
Graphics Designer ویرایشگری است که برای ایجاد تصاویر فرایندی به کار میرود. در این ویرایشگر تمامی اشیاء گرافیکی وجود دارد که از طریق آنها میتوان تصاویر فرایند پیچیده ای را ایجاد نمود.



Author: M-Zamani



E-Mail: Ma.zamani@gmail.com

TEL: 09125199164

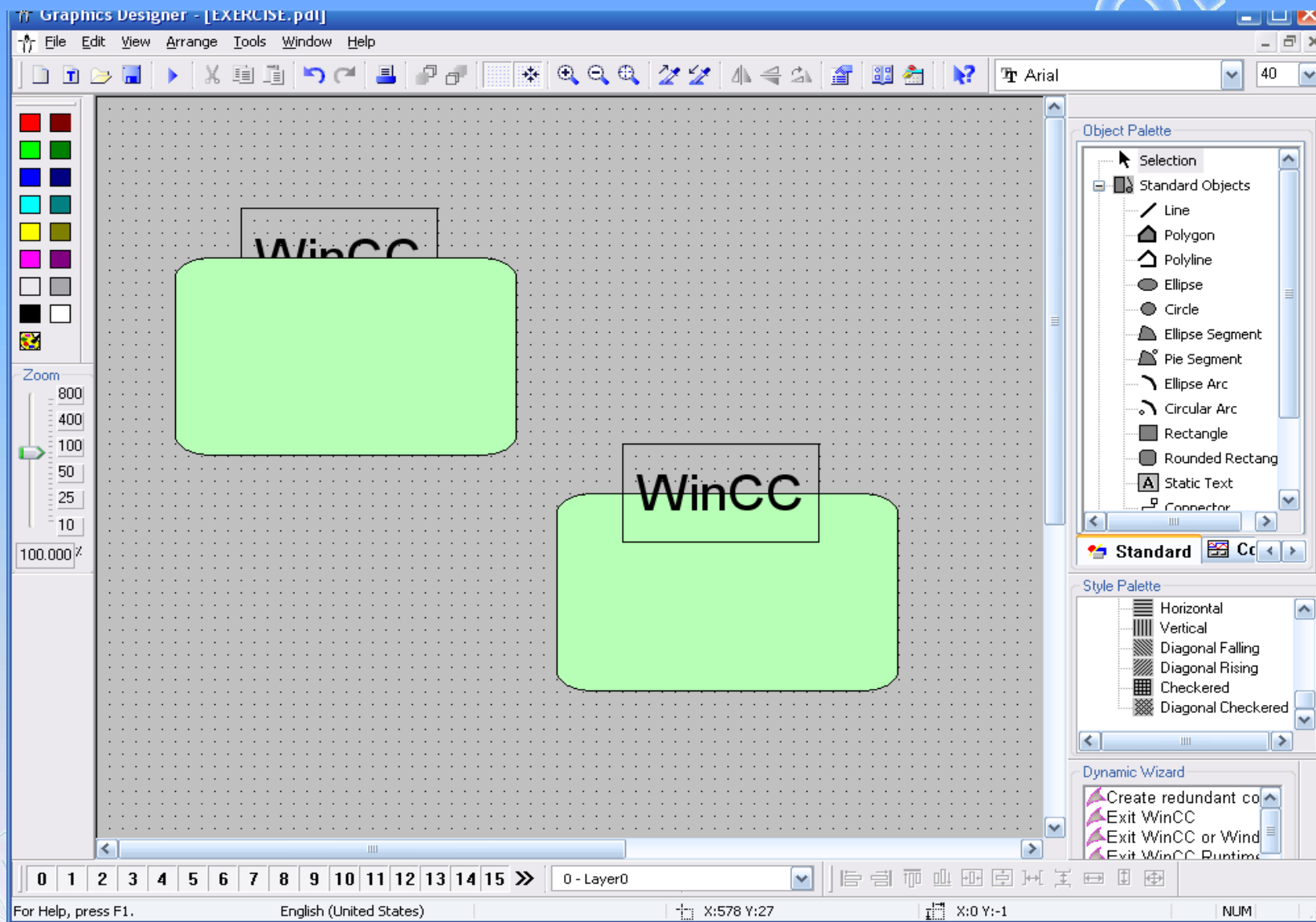


نوار ابزار استاندارد شامل آیکونهایی است که میتوانند بجای فرامین نوار منو استفاده شوند. عملکرد بعضی از این آیکونها مشخص است.

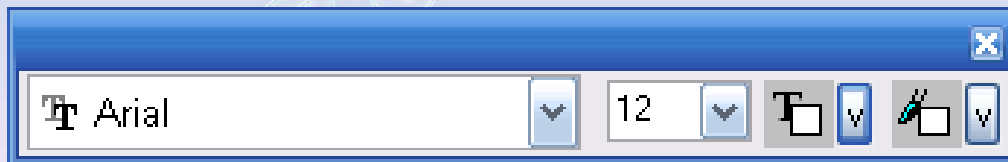
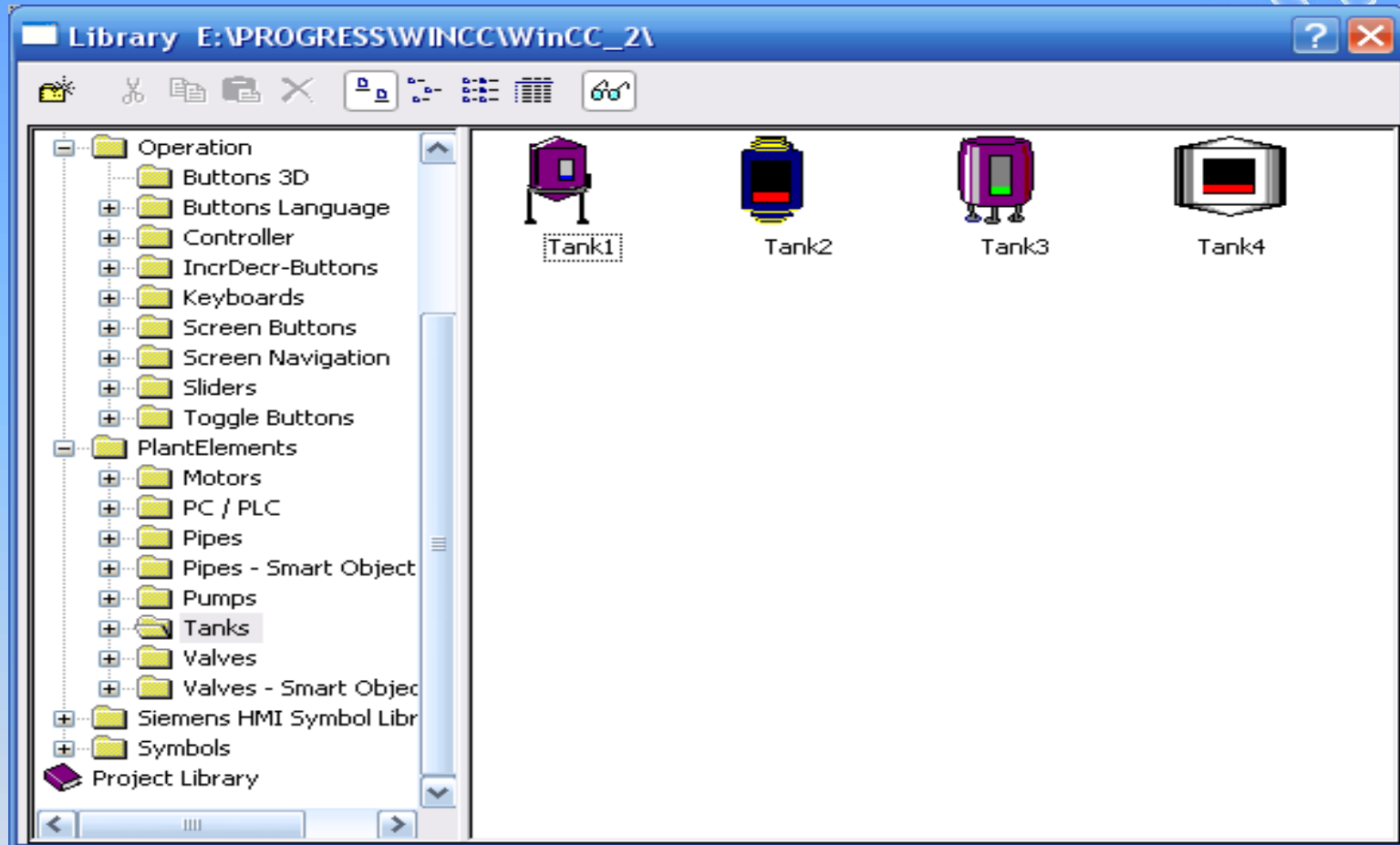
برای مثال با استفاده از  میتوان اندازه صفحه را به دلخواه تغییر داد.

با استفاده از دکمه های  (Grid) و  Snap to Grid که در نوار ابزار وجود دارد میتوان اشیاء رسم شده را خیلی بهتر با یکدیگر تنظیم موقعیت نمود.

با استفاده از دکمه های (Move to Back) و (Move to Front) میتوان اشیاء را نسبت به یکدیگر، به جلو یا عقب حرکت داد.

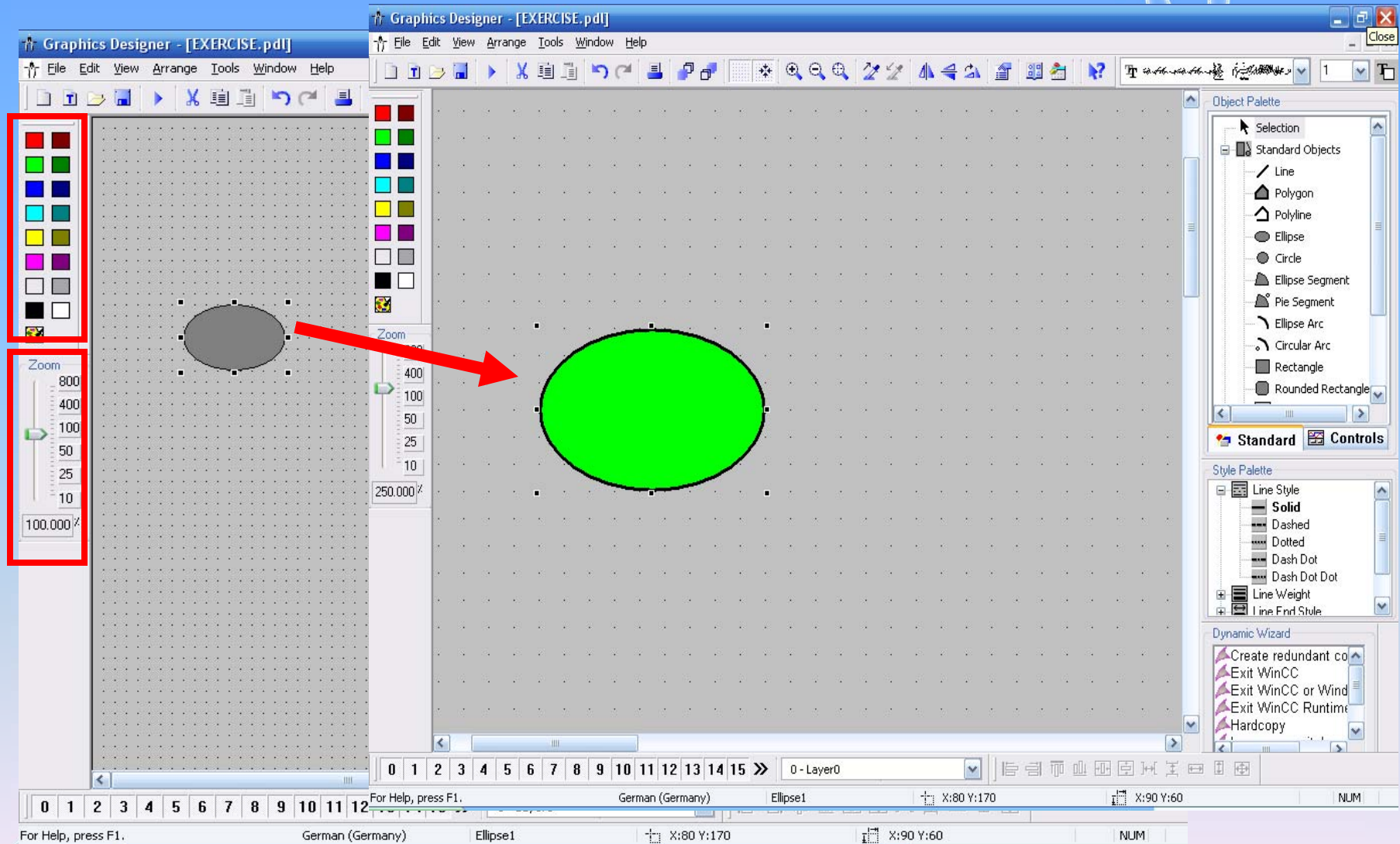


با استفاده از آیکون (Library) کتابخانه تصاویر Graphic Designer باز میشود.



ابزار فونت برای تغییر سریع نوع فونت، رنگ فونت، اندازه فونت و اندازه خط استفاده میشود.

توسط پالت رنگ می‌توان به راحتی رنگ شیء انتخاب شده را تغییر داد.
همچنین توسط پالت بزرگنمایی اندازه صفحه در موقعیت مناسب تنظیم می‌گردد.



Object Palette

با استفاده از پالت اشیاء (Object Pallet) میتوان تمامی اشیائی که قرار است در صفحات گرافیکی استفاده گردند انتخاب نمود.

این پالت از دو برگه تشکیل شده است:

برگه استاندارد: که خود شامل چهار قسمت اصلی است:

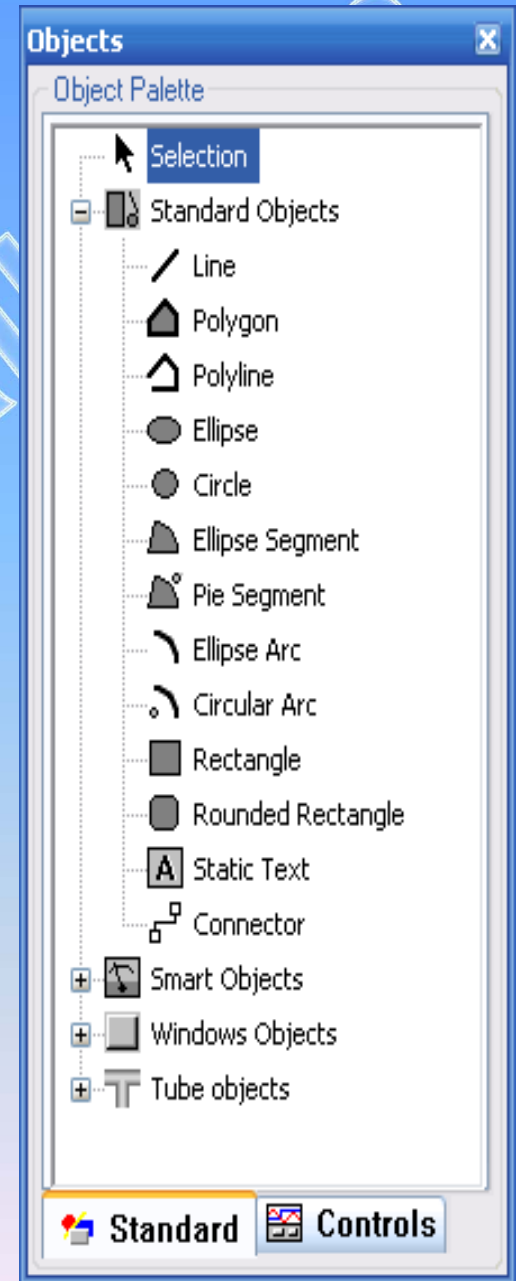
1- اشیاء استاندارد (Standard Objects)

2- اشیاء هوشمند (Smart Objects)

3- اشیاء ویندوز (Windows Objects)

4- اشیاء لوله (Tube Object)

برگه کنترل: که شامل تمامی ActiveX های گرافیکی است که در کامپیوتر موجود میباشد.



برگه استاندارد

اشیاء استاندارد (Standard Objects):

شامل تصاویر اولیه ای میباشد که توسط آنها میتوان اشیای پیچیده تری را ایجاد کرد. شکل ظاهری اشیاء استاندارد گویای این مطلب است.

اشیاء هوشمند (Smart Objects):

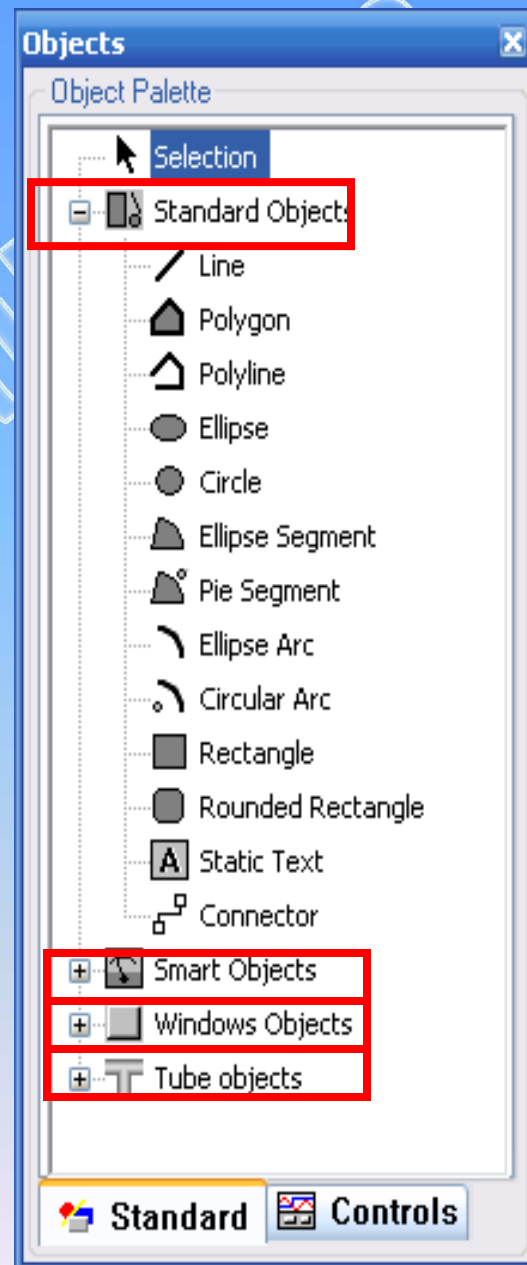
توسط این قسمت میتوان عملیات پیشرفته تری را انجام داد. برای مثال میتوان صفحاتی را که با **Graphic Designer** ایجاد شده اند، با مشخصات و اندازه دلخواه وارد صفحه دیگری کرد که این صفحات میتوانند به صورت دینامیک تغییر یابند (Picture Window)

اشیاء ویندوز (Windows Objects):

از قبیل دکمه (Button)، لغزنده (Slider)، چک باکس و ... است.

اشیاء لوله (Tube Objects):

شامل انواع مدل‌های لوله میباشد.

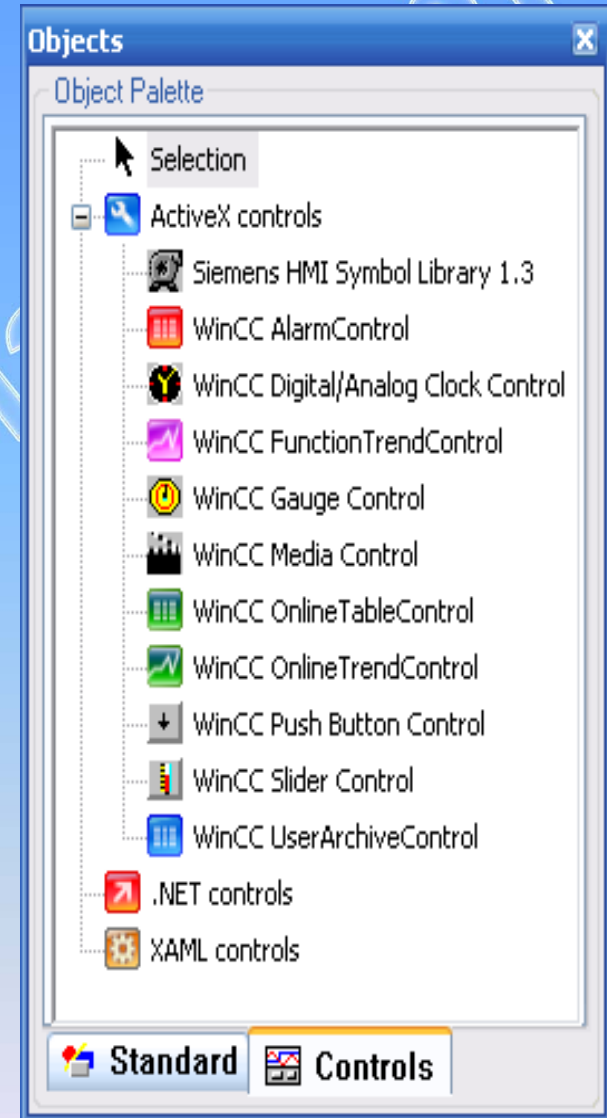


برگه کنترل

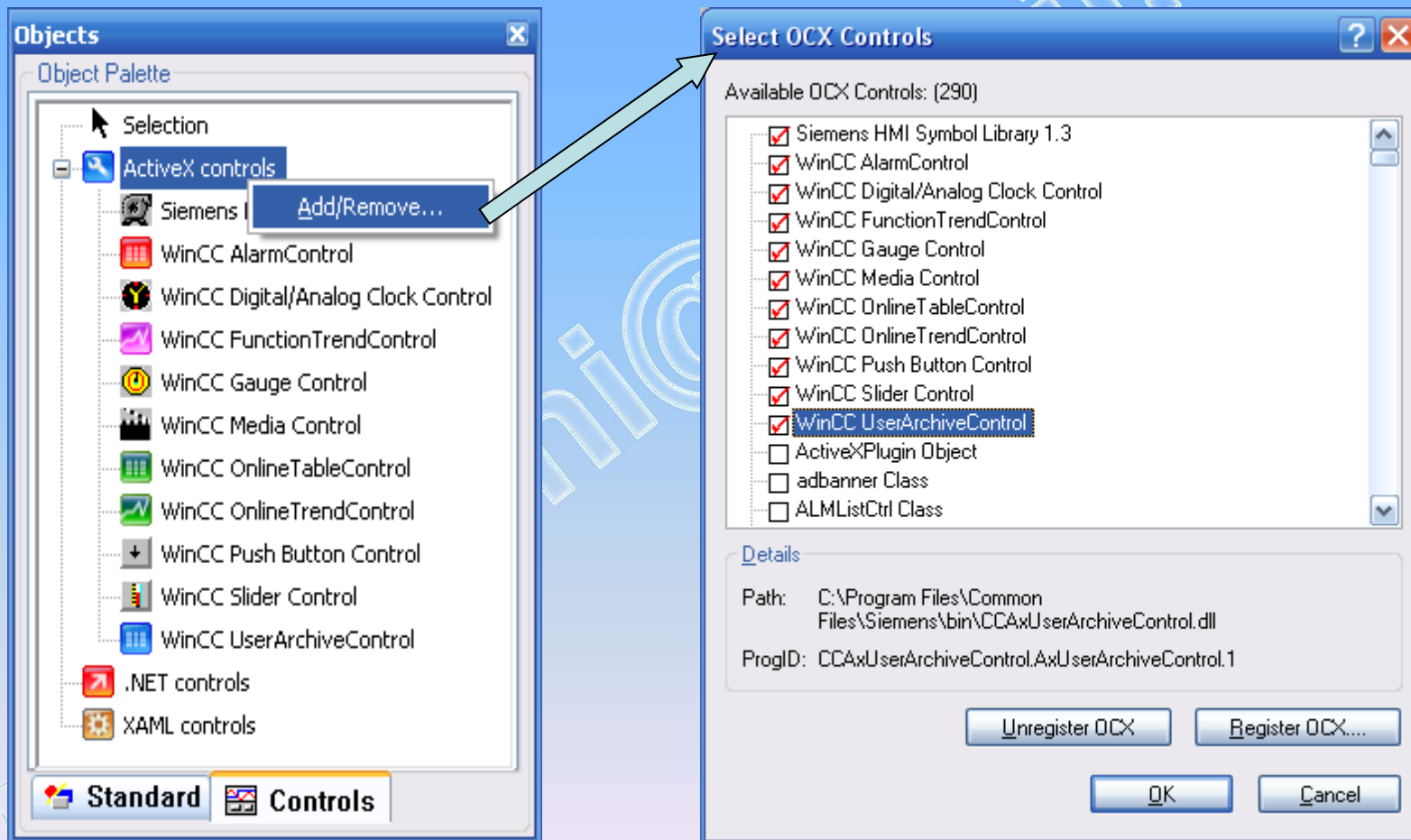
با استفاده از برگه کنترل از پالت اشیاء میتوان کنترلهای
ActiveX را به روی صفحه آورد.

هر کنترل ActiveX کار خاصی را انجام میدهد که با
برخی از آنان نظیر WinCC Alarm Control و
WinCC OnlineTrendControl و... در
بخشهای دیگر آشنا خواهید شد.

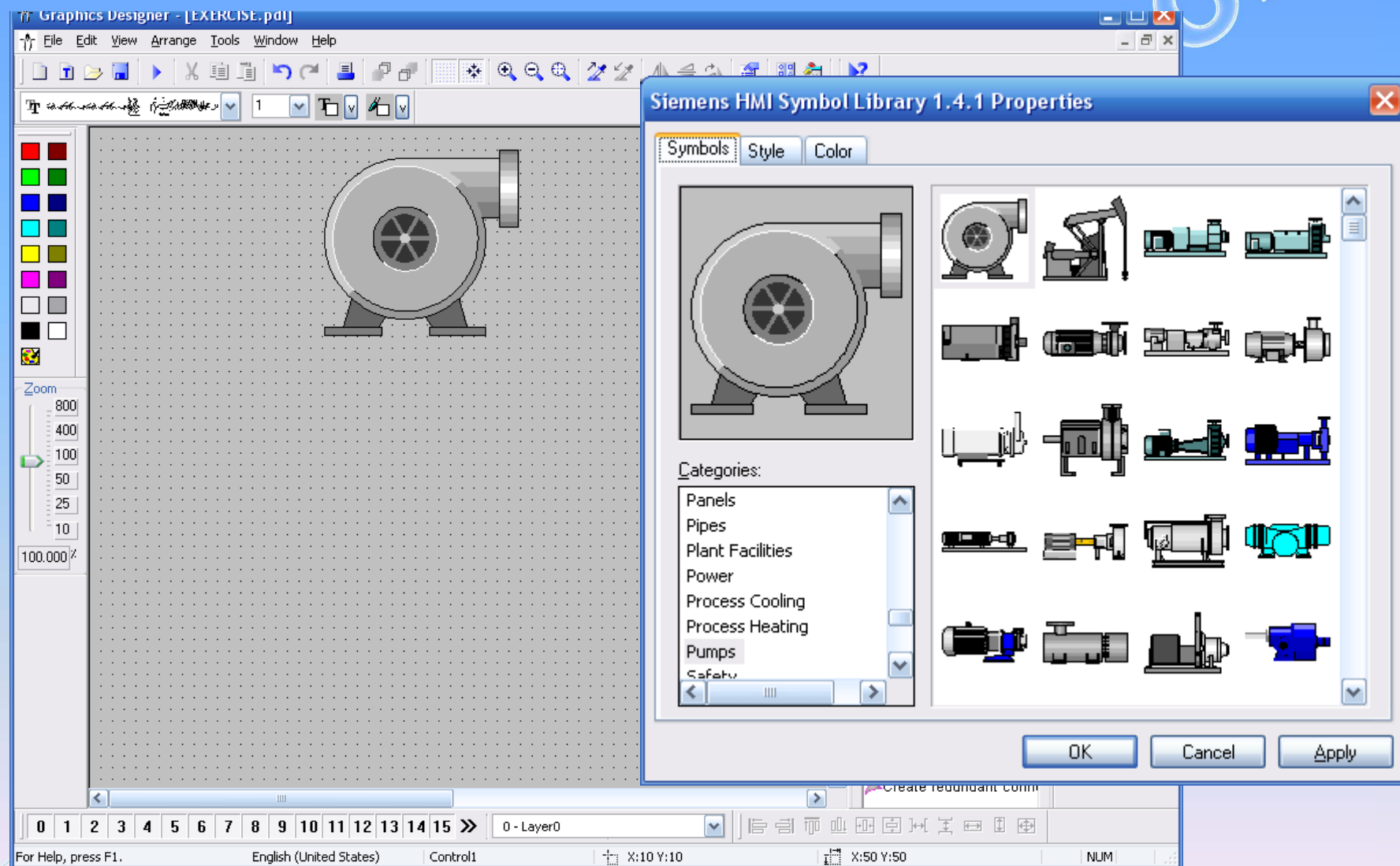
اکثر این ActiveXها با نرم افزار WinCC نصب
میشوند. اما میتوان ActiveXهای دیگری به پروژه
اضافه نمود.



برای اضافه یا حذف کردن يك کنترل از پالت فوق روی **ActiveX controls** کلیک راست نموده و گزینه **Add/Remove** را انتخاب میکنیم.
لیست **ActiveX** های موجود بر روی هارد دیسک آورده شده که با انتخاب هر کدام میتوانیم آنرا به برگه **Controls** اضافه کنیم.

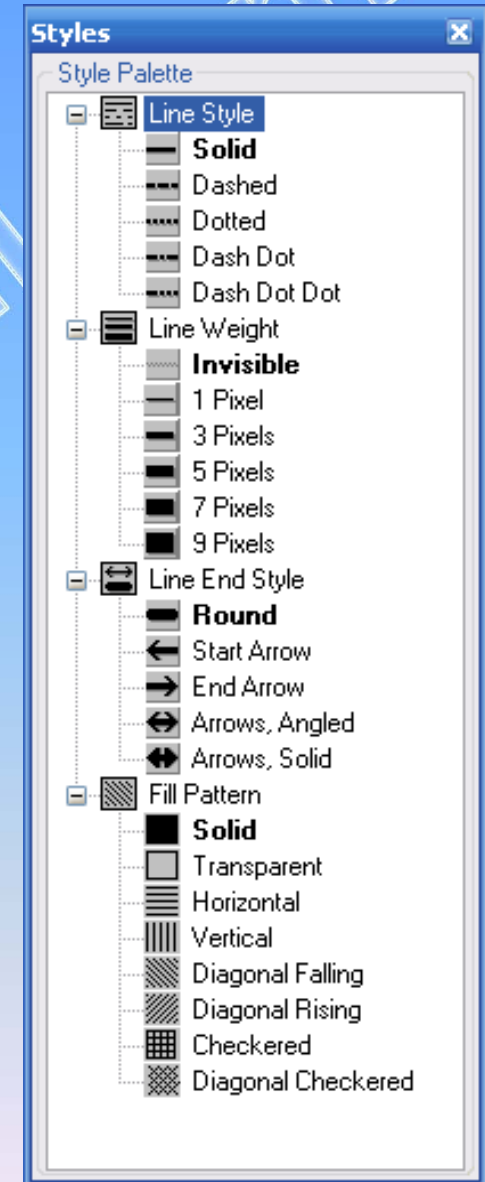
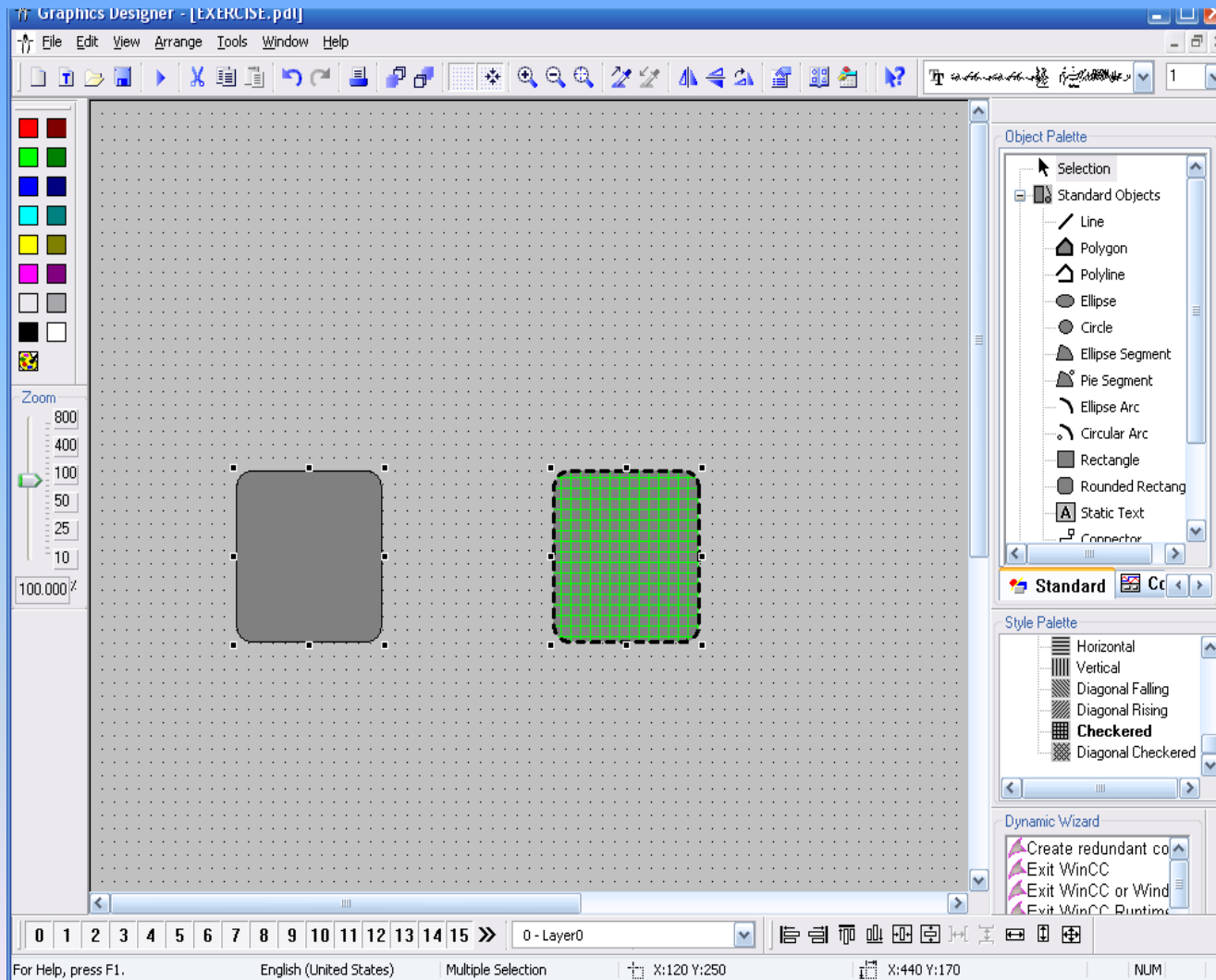


یکی از مهمترین کنترلهای ActiveX، کتابخانه زیمنس موسوم به Siemens HMI Symbol Library است که با توجه به این کتابخانه بسیار حجیم، انتخاب ادوات و شبیه سازی آنها کاری نسبتاً آسان خواهد بود.



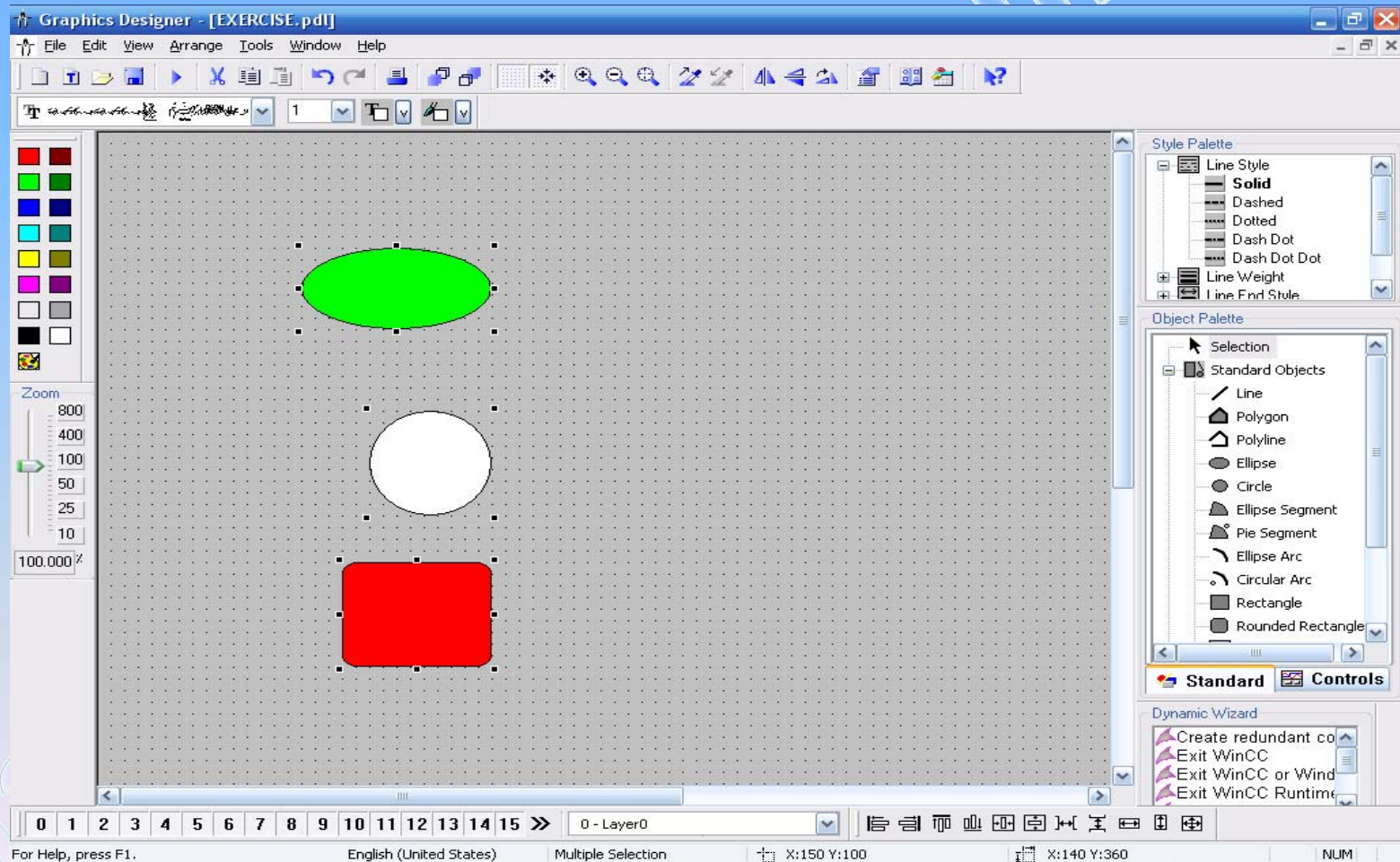
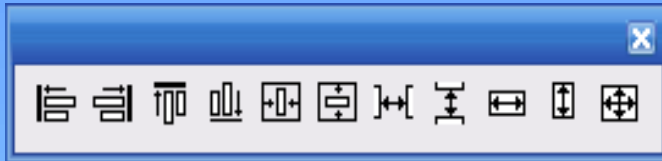
Style Palette

به واسطه این پالت میتوان پوسته يك شیء استاندارد را به طور دلخواه تغییر داد.



پالت تنظیم (Alignment Palette)

با استفاده از پالت تنظیم میتوان چندین شیء انتخابی را در یک راستا تنظیم نمود. همچنین میتوان ارتفاع و پهنای چندین شیء را با یکدیگر یکسان کرد. تنظیم اشیاء با توجه به شیء انتخابی اول صورت میگیرد.

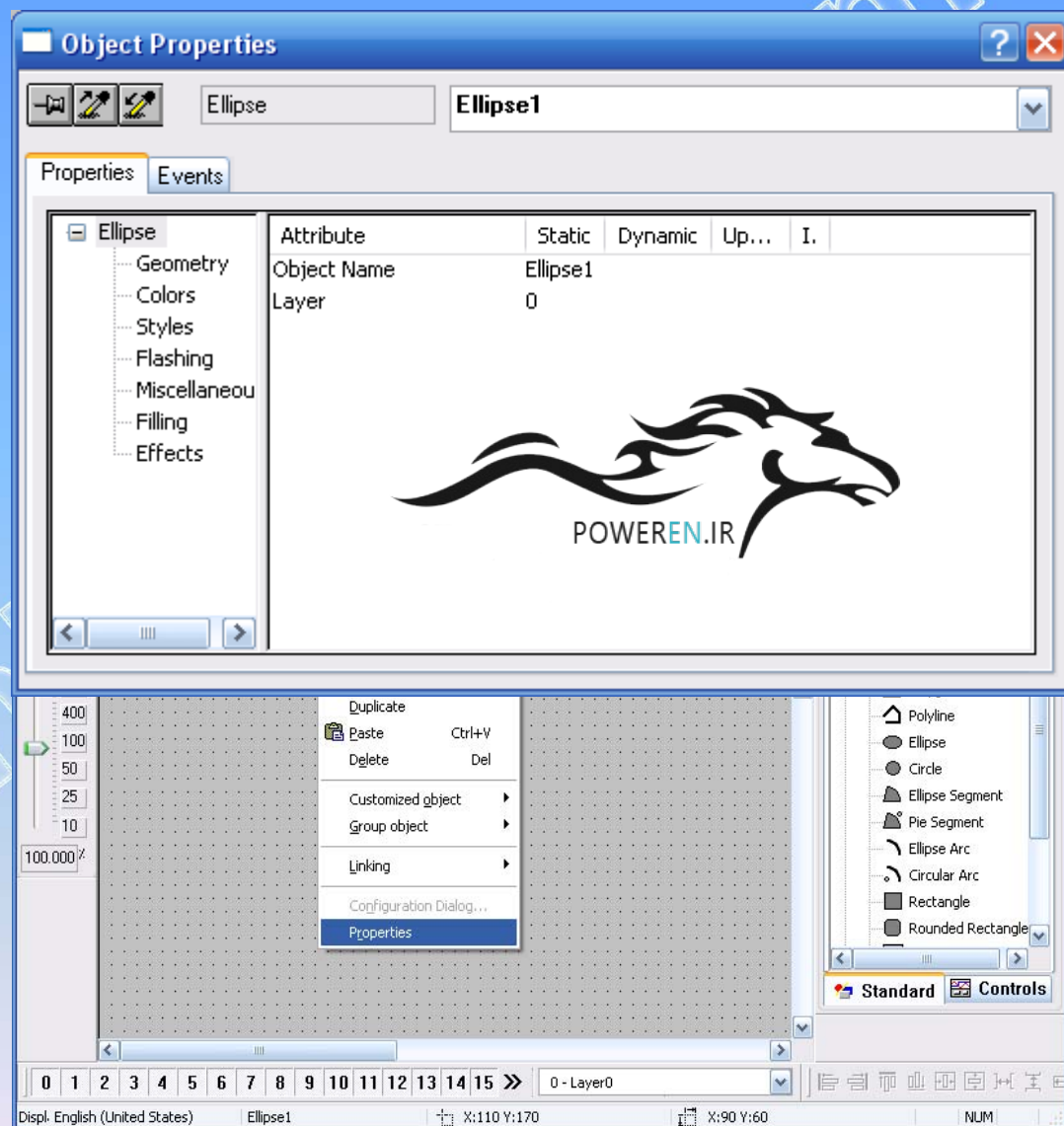


تمامی اشیائی که در صفحه آورده میشوند گزینه **Properties** دارند که توسط آن تمامی مشخصات آن شی را میتوان ویرایش نمود. برای اینکار روی شیء مورد نظر راست کلیک کرده و از منوی بالا آمدنی گزینه **Properties** را انتخاب میکنیم یا اینکه روی شیء مورد نظر دابل کلیک مینماییم یا اینکه پس از انتخاب شیء از نوار ابزار آیکون  را انتخاب میکنیم.

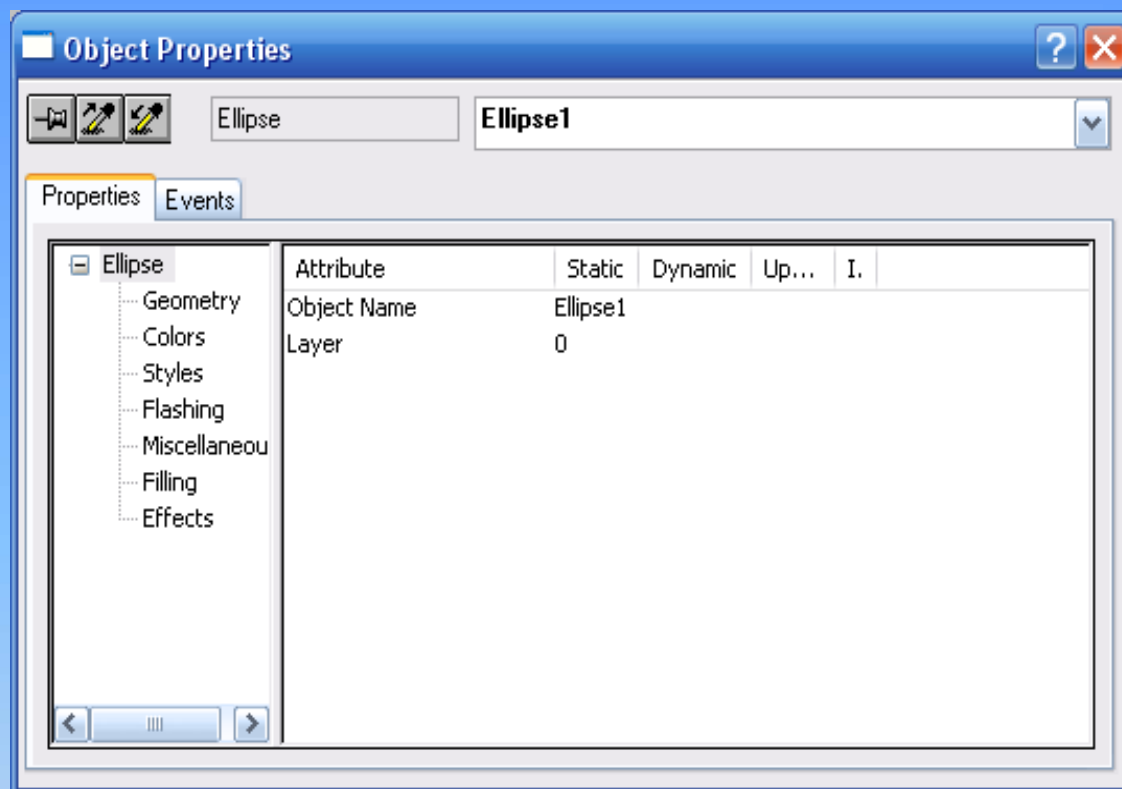
جعبه محاوره ای **Object Properties**

از دو برگه تشکیل شده است. یکی **Properties** که مشخصات کلی شیء را شامل میشود و دیگری **Event** که به ازای یک رخداد خاص میتوان عملی را به دلخواه تعریف نمود.

برای مثال بخش **Properties** یک **Ellips** (بیضی) را تشریح مینماییم:



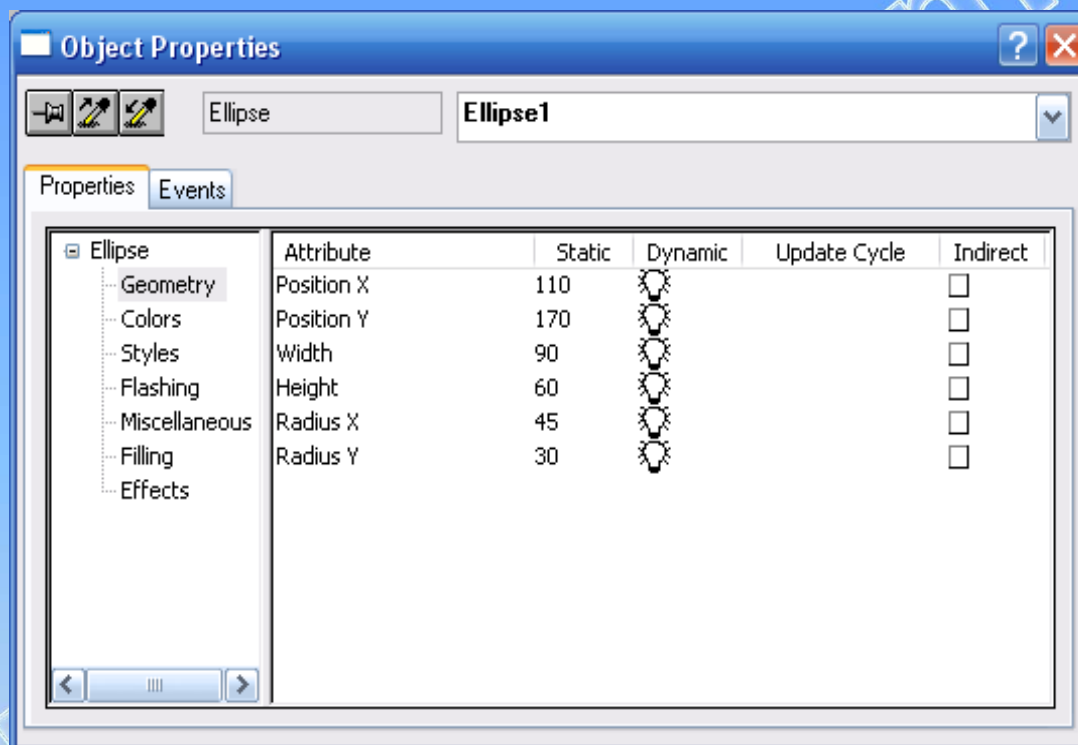
در قسمت Object name نام شیئی را که انتخاب می نمایم وجود دارد. میتوان این نام را به دلخواه تغییر داد اما دقت شود باید نام انتخابی برای شیء دیگری در همان صفحه نباشد.







در قسمت Layer لایه ای را که شیء در آن قرار دارد انتخاب میکنیم. به طور پیش فرض تمام اشیائی که در صفحه آورده میشوند در اولین لایه (لایه 0) قرار دارند اما در صورتی که بخواهیم این شیء فقط در يك لایه خاص نمایش داده شود میتوانیم شماره لایه را برای شیء در این قسمت تعریف نماییم و برای فعال و غیر فعال کردن لایه از قسمت پالت لایه استفاده نماییم. اینکار بیشتر برای زمانی که اشیاء داخل صفحه زیاد است استفاده میشود.

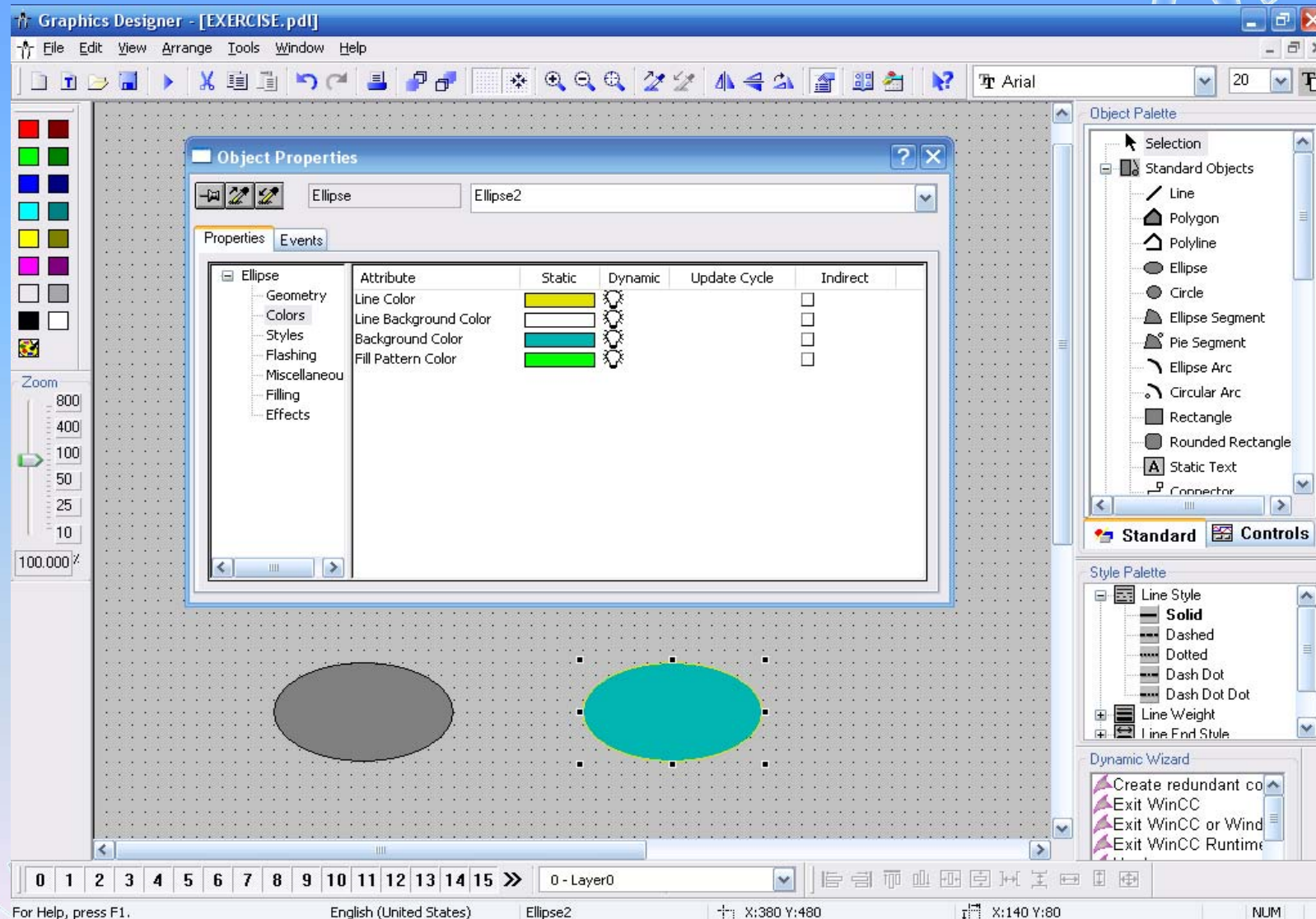


در قسمت Geometry مشخصات مربوط به اندازه و مکان یک شیء قابل تنظیم است. به طوریکه در قسمت Static مشخصات را به صورت دستی و در قسمت Dynamic مشخصات را به یک تگ اختصاص داده، به طوریکه هرگاه مقدار تگ تغییر کند آن مشخصه نیز به صورت پویا تغییر خواهد کرد.

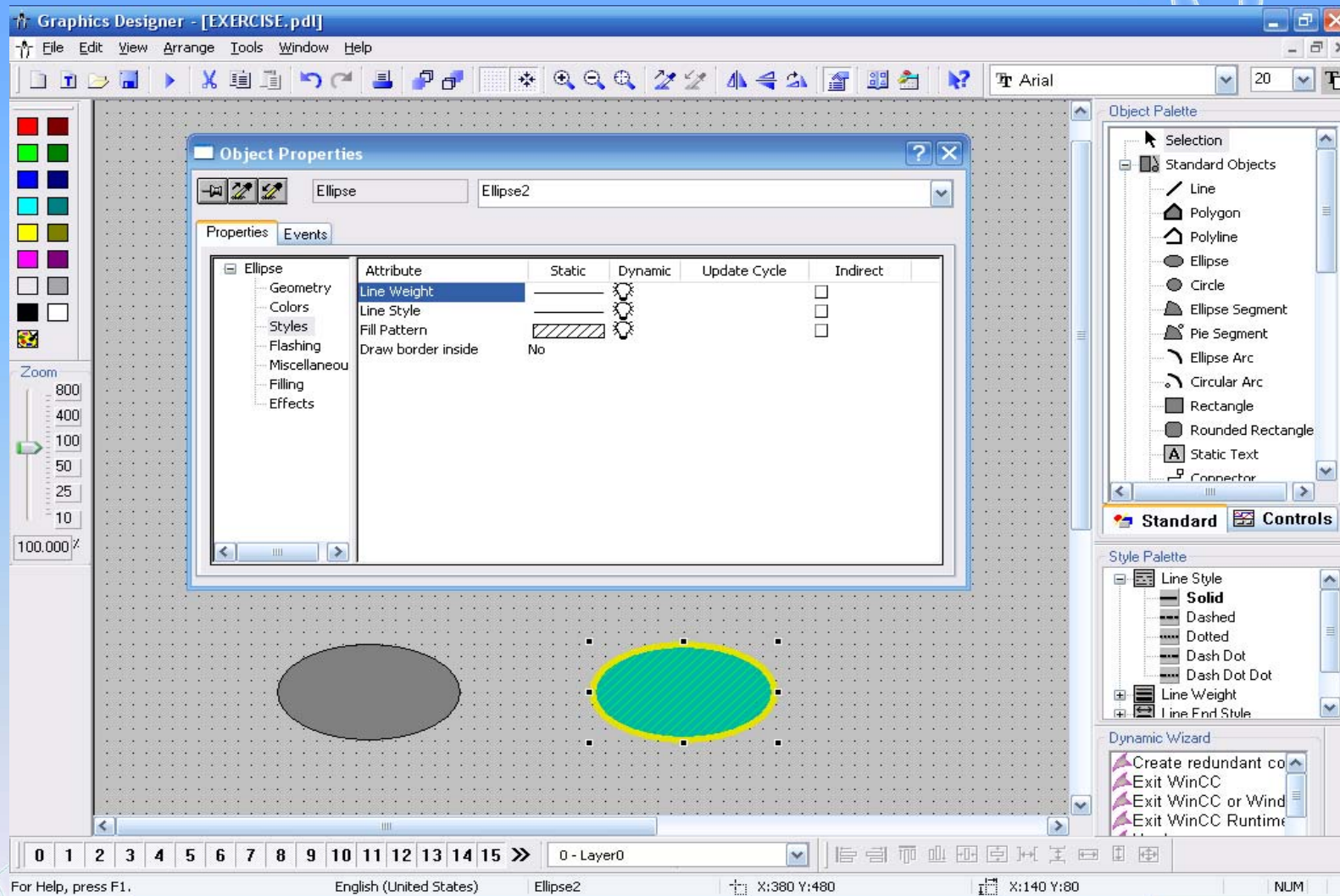


سنجاق (Pin) : با استفاده از سنجاق میتوان پنجره Object Properties را ثابت نگه داشت. با انتخاب شیء دیگر این پنجره همچنان باز مانده و بسته به شیء مقادیر آن تغییر میکند. همچنین با استفاده از لوله آزمایشگاهی (Pipette)  یک مشخصه را کپی  و به مشخصه دیگری انتساب  نمود.

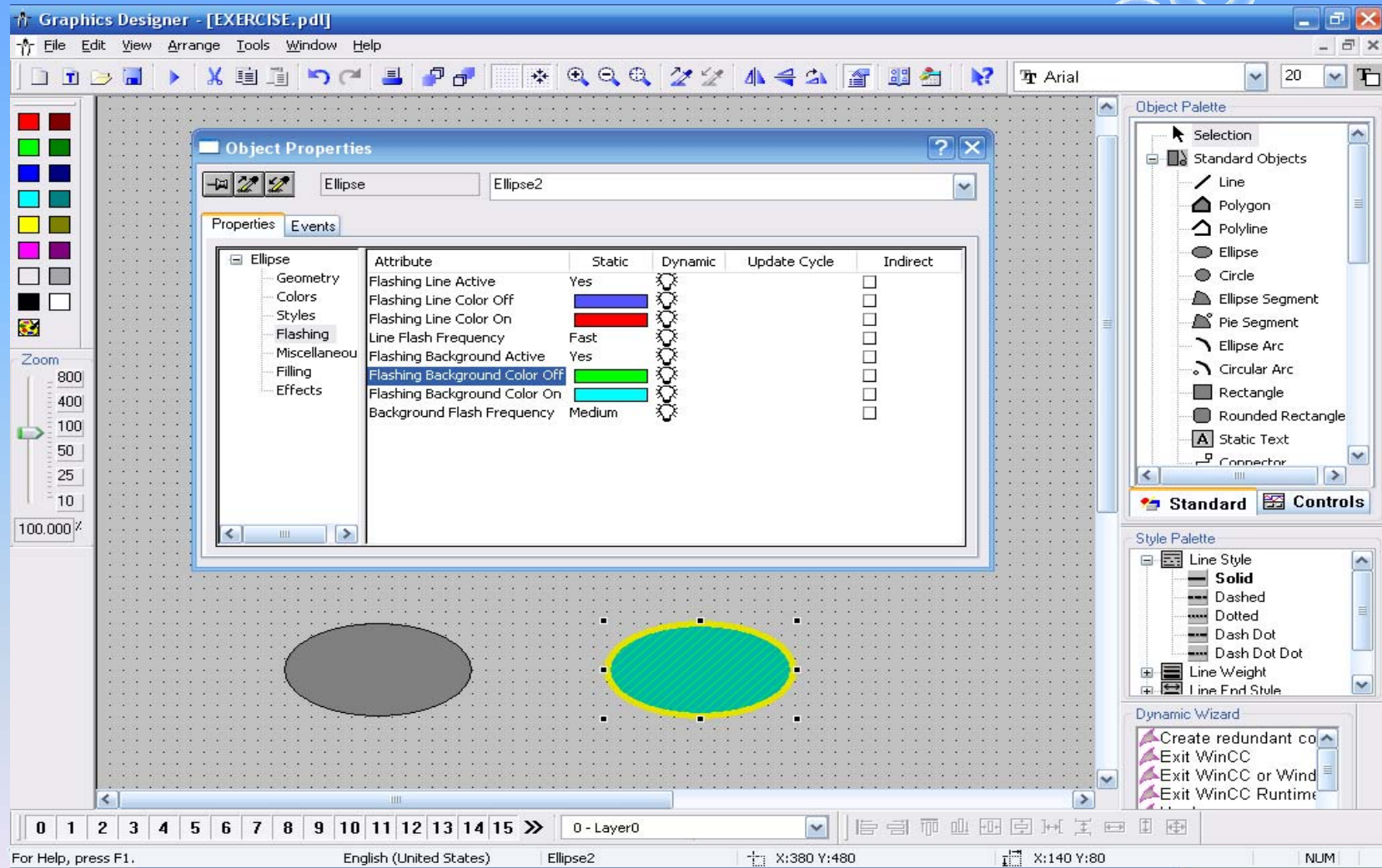
در قسمت Color نیز مشخصات مربوط به رنگ يك شیء از قبیل رنگ پشت زمینه ،رنگ خط شیء و... قرار دارد.



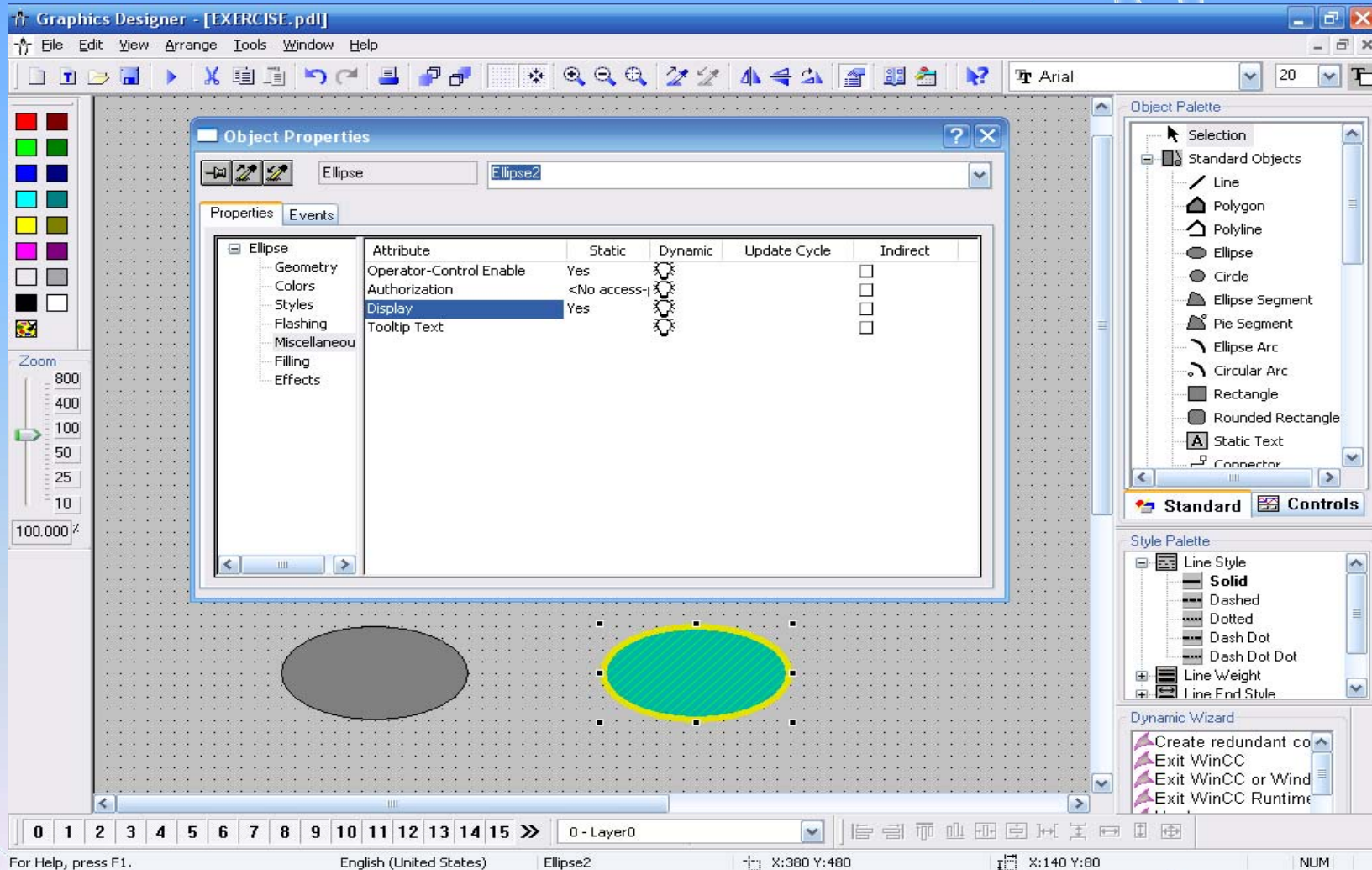
در بخش **Style** مشخصات مربوط به استایل یک شیء از قبیل ضخامت خط شیء، نوع خط و اینکه آیا به صورت ممتد باشد یا خط چین وجود دارد.



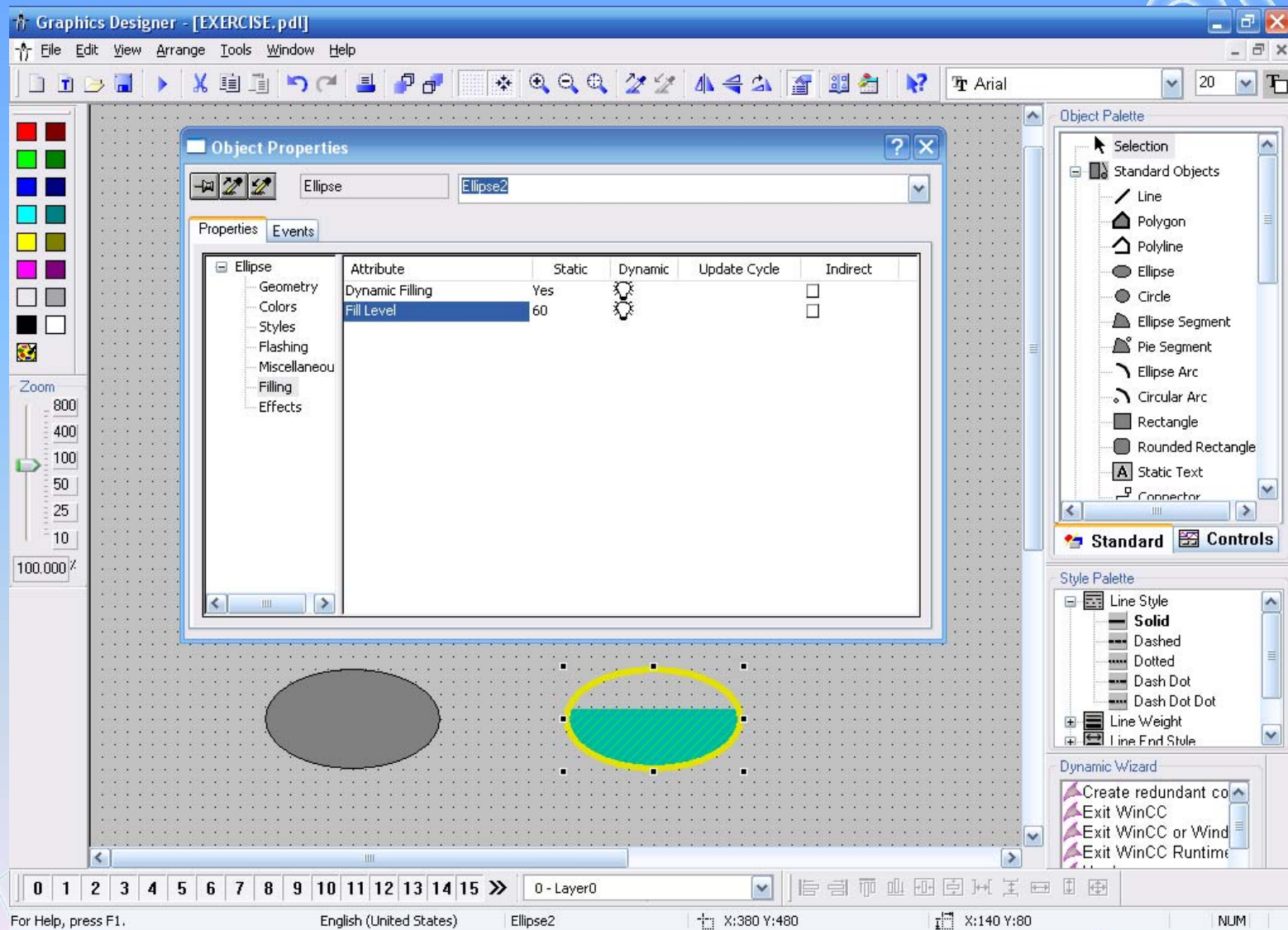
قسمت Flashing همانطور که از نامش پیداست مربوط میشود به حالت تغییر مشخصه رنگ خط و رنگ پشت زمینه شیء به صورت چشمک زن. همچنین میتوان سرعت این تغییر را کم و زیاد نمود.



در قسمت Miscellaneous میتوان مجوز دسترسی به حالات مختلف شیء و اینکه شیء در چه
حالاتی نمایش داده شود تعریف نمود.
(راجع به چگونگی استفاده از مجوز دسترسی (Authorization) جداگانه بحث میشود)



در قسمت Filling میتوان مقدار رنگ پشت زمینه شیء را با سطحی بین 0 تا 100 تغییر داد.

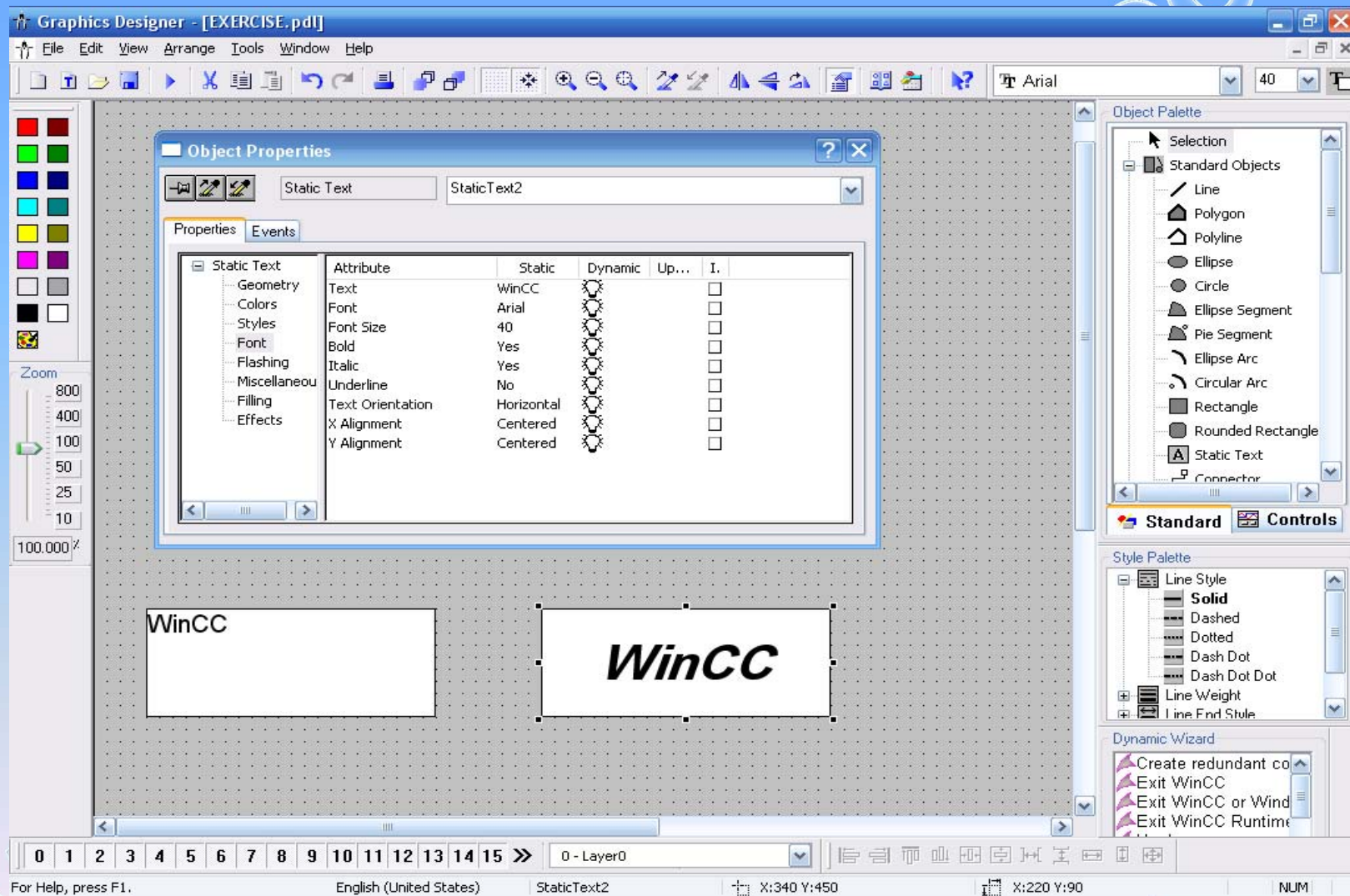


Author: M-Zamani

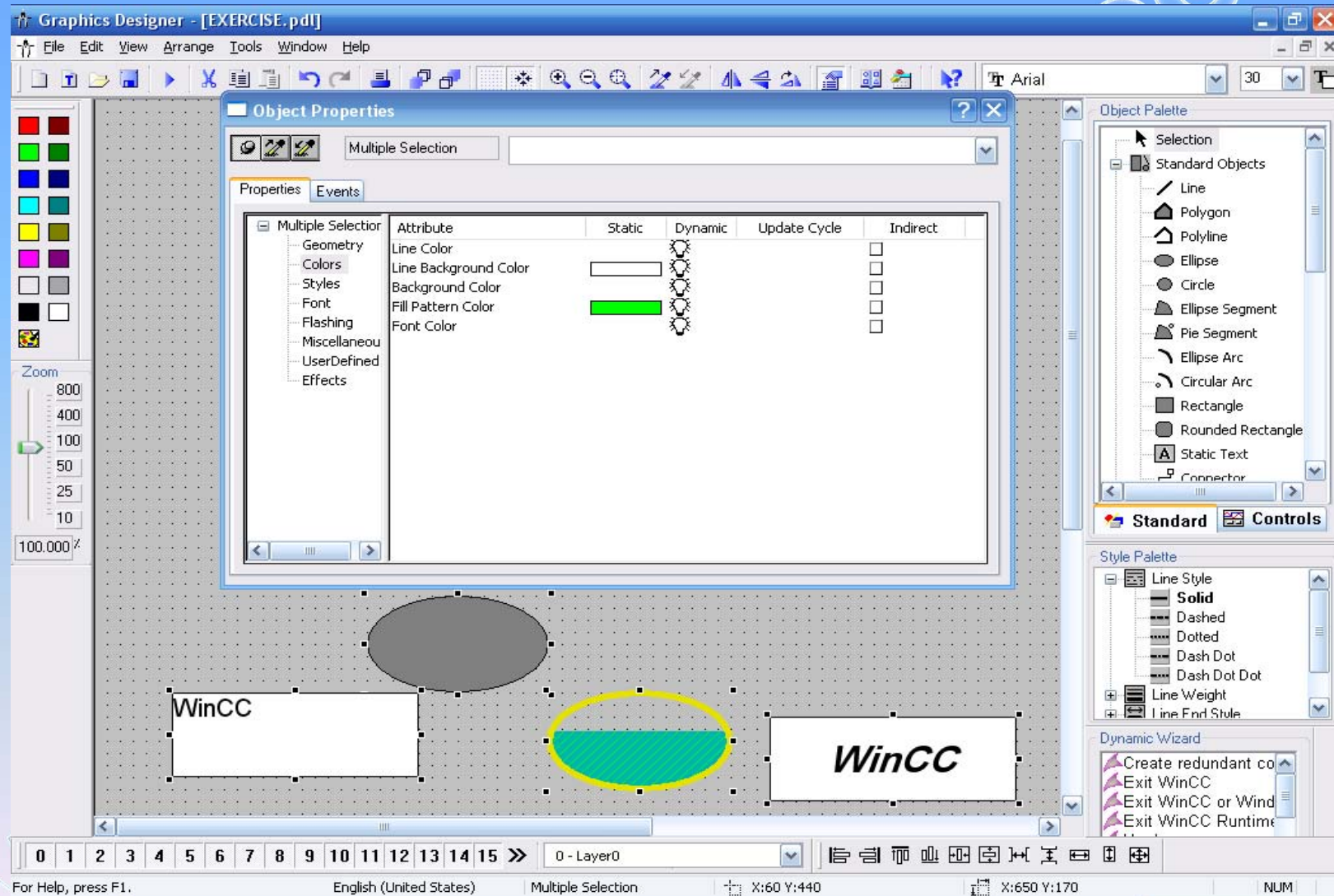
E-Mail: Ma.zamani@gmail.com

TEL: 09125199164

باید توجه داشت قسمت Properties هر شیء بسته به نوع شیء میتواند متفاوت باشد. برای مثال مشخصات يك Static Text مطابق شکل است.



اگر چند شیء را با هم انتخاب کنیم و از آن Properties بگیریم فقط مشخصاتی که در تمام آنها مشترک است نمایش داده میشود.



میتوان چند شیء را انتخاب کرده و آنها را در يك گروه قرار داد. برای اینکار ابتدا با پایین نگه داشتن دکمه Shift اشیائی که میخواهیم گروه شوند را انتخاب و سپس با کلیک راست ماوس طبق شکل، گزینه Group را انتخاب میکنیم. برای از گروه خارج کردن اشیاء نیز گزینه Ungroup را انتخاب مینمائیم. این کار از طریق منوی Edit و انتخاب گزینه Group object نیز امکان پذیر است.

