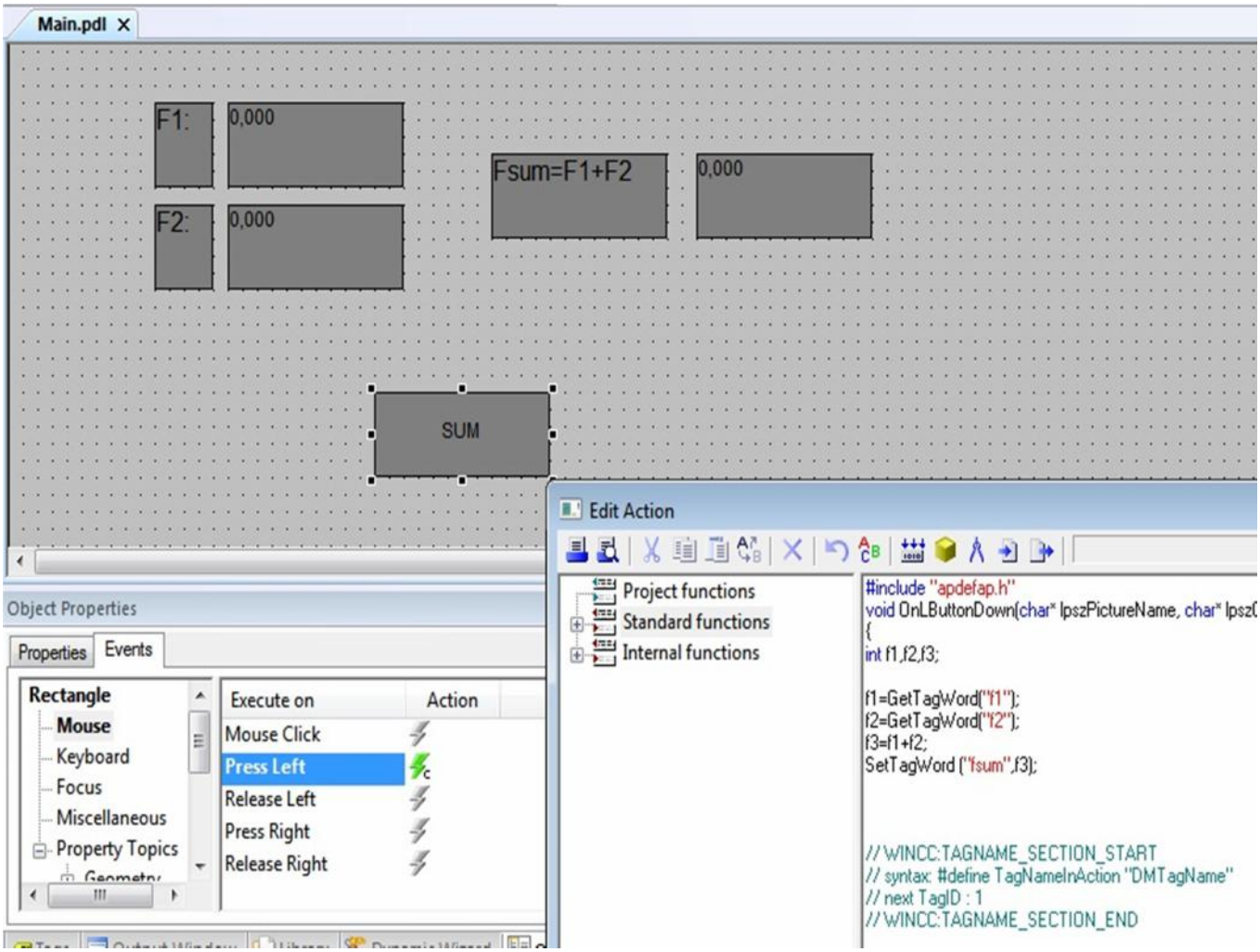
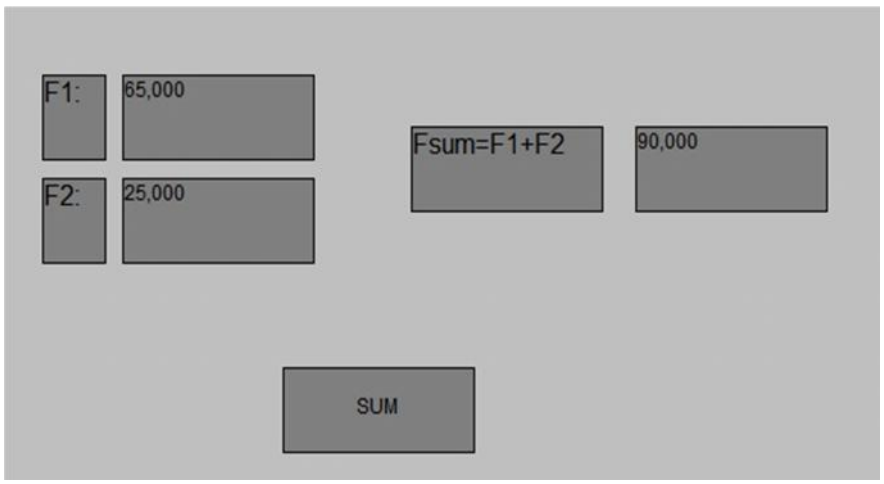
مثال : اجرای دستور جمع توسط C-Action

پس از تعریف سه عدد تگ داخلی بصورت Unsigned 32 bit با نامهای f1 ، f2 و fsum تنظیمات زیر را انجام داده و کد C-Action مربوطه را به تحریک موس اتصال می دهیم .



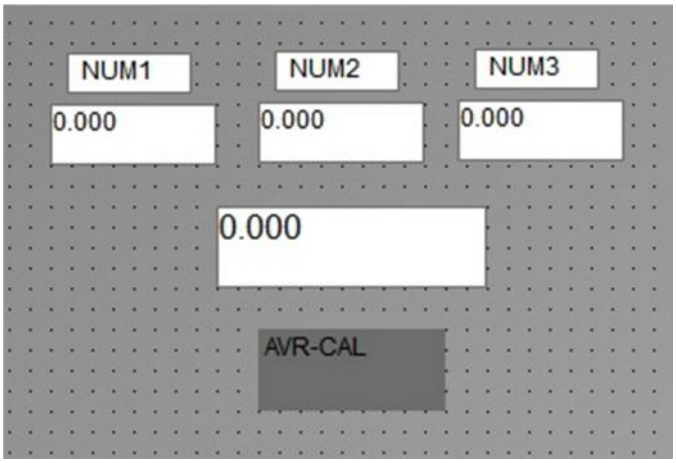


آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس :۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت :www.assbco.com

مثال : برنامه متوسط گیری از سه عدد توسط C-Action

پس از تعریف جهار عدد تگ داخلی بصورت Float 32 bit با نامهای NUM1 الی NUM3 و AVR ، در C-Action مربوط به تحریک کلید چپ یک شی مستطیل که به منظور فرمان انجام متوسط گیری در نظر گرفته شده است ، دستورات زیر تایپ شده و سپس با قراردادن چهار عدد ابزار I/O Filed برای نمایش چهار تگ فوق و مقداردهی در محیط RunTime برنامه را چک می نماییم.

```
#include "apdefap.h"
void OnLButtonDown(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char*
lpszPropertyName, UINT nFlags, int x, int y)
{
float val1,val2,val3,avr_tag;
val1=GetTagFloat("NUM1");    //Return-Type: float
val2=GetTagFloat("NUM2");    //Return-Type: float
val3=GetTagFloat("NUM3");    //Return-Type: float

avr_tag=((val1+val2+val3)/3);
SetTagFloat("AVR",avr_tag);    //Return-Type: BOOL

// WINCC:TAGNAME_SECTION_START
// syntax: #define TagNameInAction "DMTagName"
// next TagID : 1
// WINCC:TAGNAME_SECTION_END

// WINCC:PICNAME_SECTION_START
// syntax: #define PicNameInAction "PictureName"
// next PicID : 1
// WINCC:PICNAME_SECTION_END
}
```

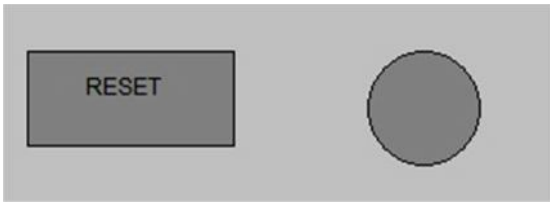


آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس: ۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت: www.assbco.com

مثال : ساخت Push-Botton بصورت Momumentry توسط C-Action

ابتدا یک عدد تگ بصورت Bool تعریف نموده و سپس در C-Action مربوط به تحریک Mouse بر روی یک ابزار مستطیل کد زیر را وارد می کنیم. در صورتی که کلید تحریک شده و مقدار تگ برابر یک باشد ، مقدار صفر جایگزین شده و در حالت عکس و در صورتی که مقدار تگ برابر یک باشد ، مقدار صفر جایگزین می شود . در این صورت کلید مورد نظر ساخته شده است .

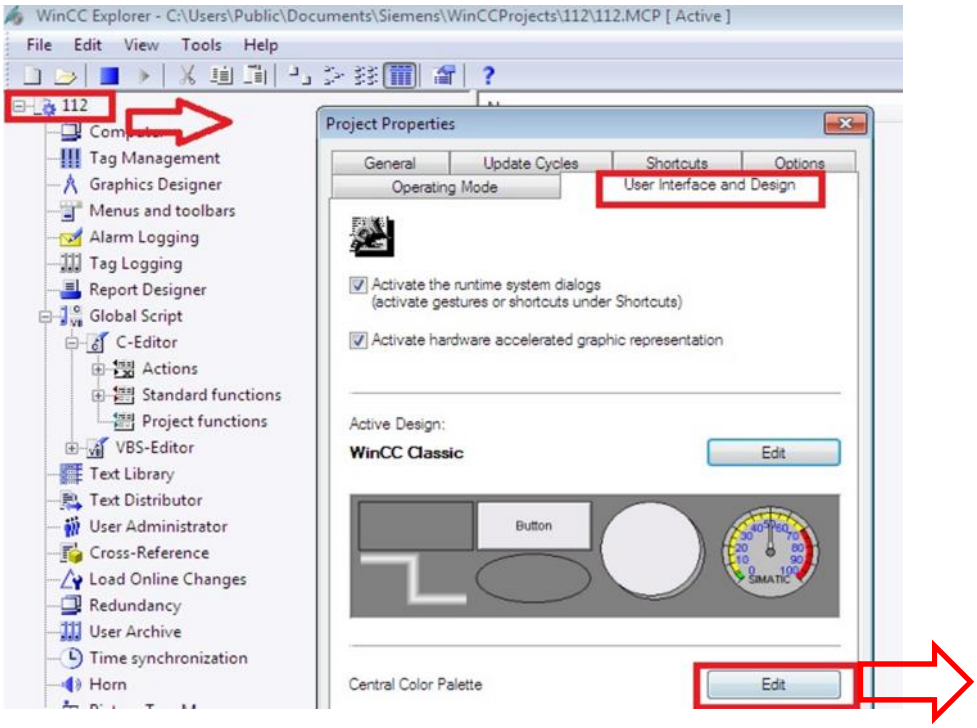
```
if(GetTagBit("valve_tag")==1)
SetTagBit("valve_tag",0);   //Return-Type: BOOL
else
SetTagBit("valve_tag",1);   //Return-Type: BOOL
```



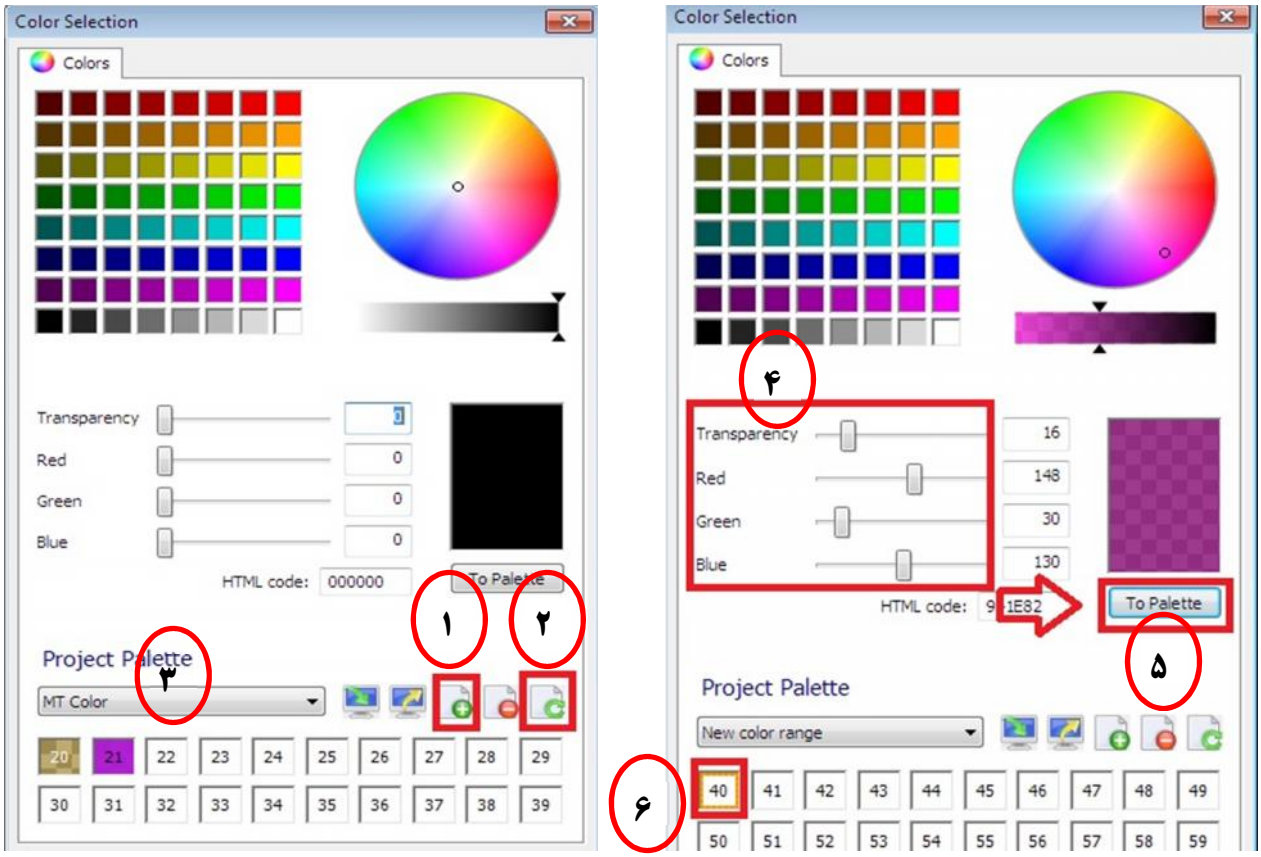
مثال : تغییر رنگ پس زمینه توسط برنامه نویسی با کد C

در این مثال می خواهیم در محیط RunTime با تحریک یک کلید ، ر نگ پس زمینه صفحه اصلی تغییر یابد

۱- ایجاد یک پالت رنگ جدید و تعریف رنگ های دلخواه :

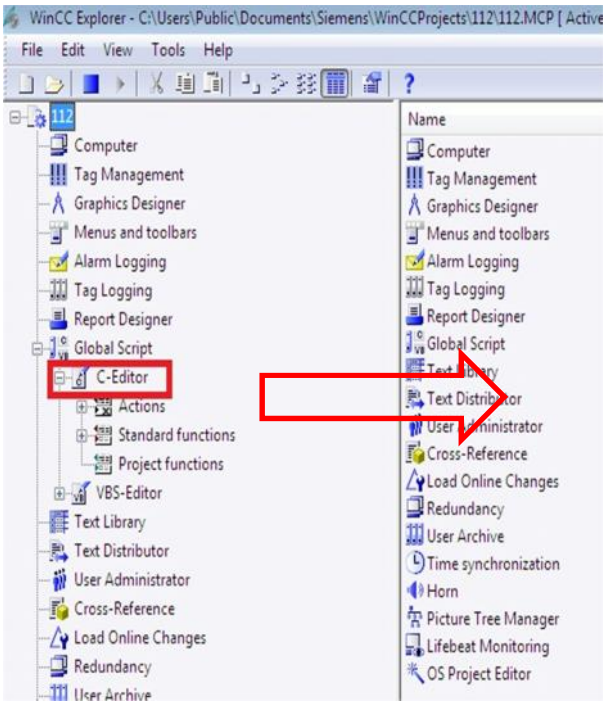


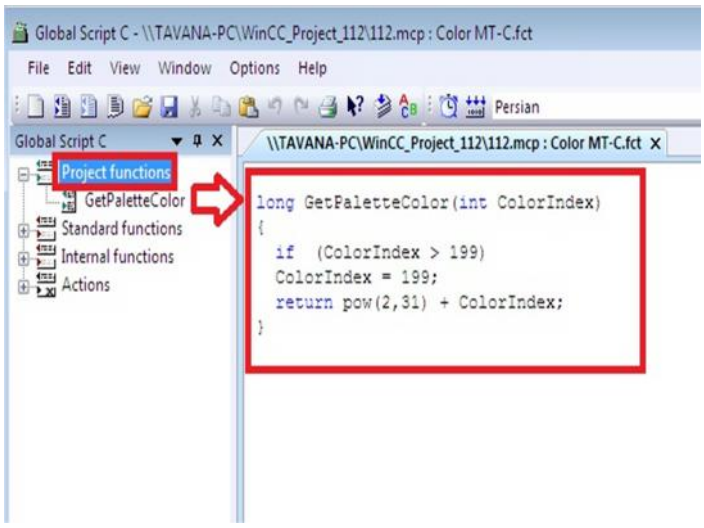
آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس:۳۵۴۱۴۱۰۹ (۰۵۱) وب سایت: www.assbco.com



بر اساس الگوی فوق تعدادی کد رنگ ایجاد نموده و هر یک را در خانه ای از پالت تنظیم نمایید.

در صفحه اصلی WinCC برنامه C-Editor را باز نمایید و پس از ایجاد یک Project Function جدید ، کد زیر را با رعایت حروف کوچک و بزرگ در آن بنویسید .





آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس: ۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت: www.assbco.com

توجه :شماره هر مربع که رنگی در آن ریخته می شود در ادامه به عنوان شماره رنگ مورد نظر در دستورات استفاده می شود . البته بصورت پیش فرض خود نرم افزار تعدادی از شماره های اول این خانه را با رنگ های پیش فرض پر نموده است که اگر بخواهیم از آنها استفاده کنیم نیازی به طی مراحل فوق نمی باشد .

```
long GetPaletteColor(int ColorIndex)
{
  if  (ColorIndex > 199)
  ColorIndex = 199;
  return pow(2,31) + ColorIndex;
}
```

مجموعه دستورات فوق از پالت رنگ ، یک کد رنگ را دریافت نموده و کد رنگ مربوطه را باز می گرداند .

۲- تنظیمات محیط گرافیک

در محیط گرافیک ابتدا در مشخصه صفحه پروژه تنظیمات Global Color Scheme را غیر فعال نمایید. سپس یک شی مستطیل در صفحه قرار داده و در تحریک موس آن یک کد Action تعریف نموده و دستور زیر را در آن بنویسید . **دقت نمایید Main نام صفحه اصلی است که می خواهیم رنگ پس زمینه آن تعویض شود و عدد یک شماره رنگ مورد نظر از پالت رنگ ها است .**

```
#include "apdefap.h"
void OnClick(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char*
lpszPropertyName)
{
SetBackColor(lpszPictureName, "Main", GetPaletteColor(1));
}
```

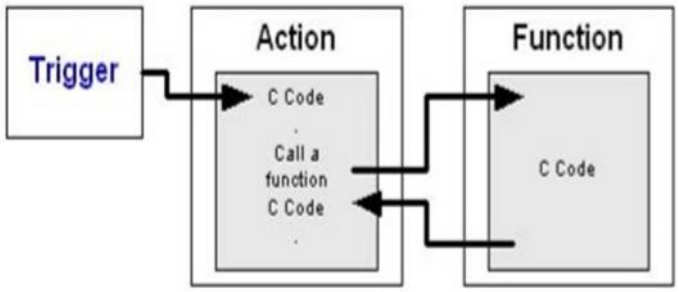
توجه در صورتی که در این دستور نام مربوط به هر شی دیگر را جایگزین نموده و برای آن شی نیز Global Color Scheme را غیرفعال کنیم همین شرایط انجام شده و رنگ پس زمینه تغییر می کند.

دستور فوق دستور SetBackColor یعنی تغییر رنگ پس زمینه می باشد . در این دستور از یک فانکشن که قبلا در محیط برنامه نویسی C ساخته بودیم (GetPaletteColor(1)) برای فراخوانی رنگ از پالت استفاده کرده ایم .

در ادامه توضیحاتی در خصوص نحوه ایجاد فانکشن و سپس فراخوانی آن در Action ذکر می گردد.

آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس :۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت :www.assbco.com

ساختار کد نویسی C در WinCC به این نحو می باشد که می توان بصورت مستقیم یک C-Action در محیط گرافیک ایجاد نمود و آنرا به یک تریگر (به عنوان مثال تحریک موس بر روی یک شیء) متصل نمود . البته تریگر ها می تواند در انواع مختلف دیگری از جمله تغییرات مقدار یک تگ ، اتمام یک زمان سنجی و... نیز تعریف گردد .همچنین می توان با ایجاد یک فانکشن ، آنرا در داخل C-Action فراخوانی نمود .



فانکشن ها در سه دسته قابل تعریف می باشند :

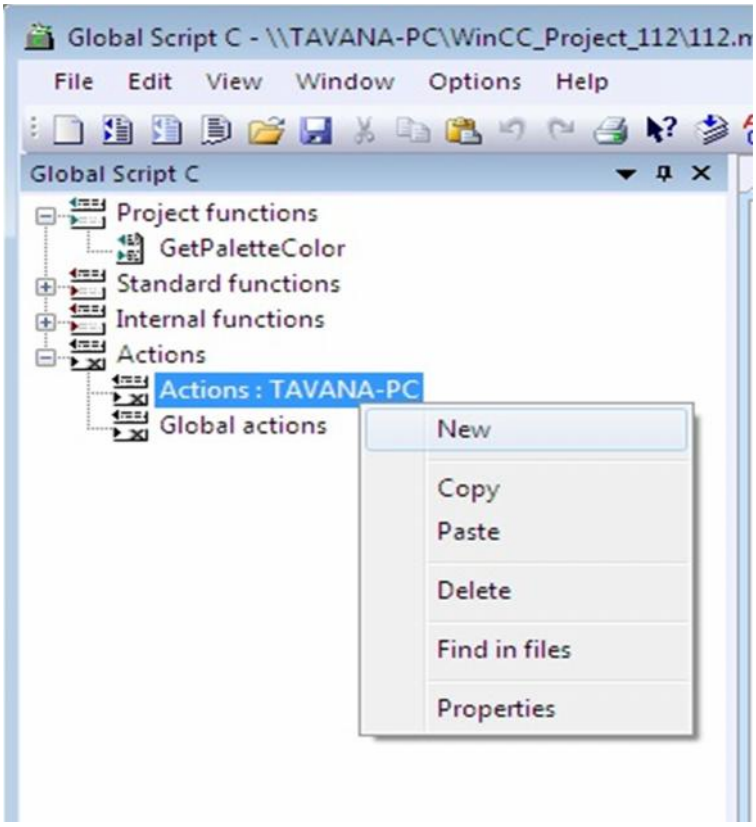
Standard Function – Internal Function و Project Function

که دو دسته اول توسط شرکت سازنده تعریف و ایجاد شده و کاربر می تواند بدون امکان ویرایش آنها را در برناهه خود و بدون نیاز به تریگر استفاده نماید . نوع سوم یا Project Function ها توسط کاربر ایجاد و ویرایش می شوند .

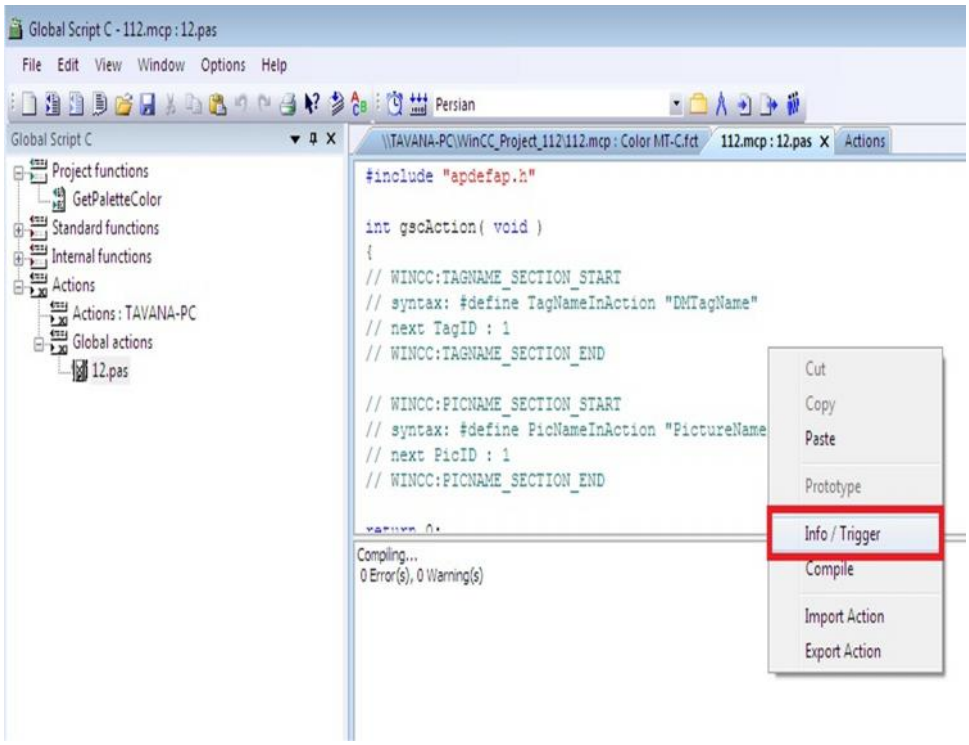
برای ایجاد یک فانکشن همانگونه که د رمثال فوق توضیح داده شد می توان در محیط Global C-editor یک فانکشن جدید ایجاد نموده و پس از کدنویسی آنرا ذخیره نمود . در این حال این فانکشن همواره وجود داشته و در صورت لزوم می توان آنرا مورد استفاده قرار داد.

جهت ایجاد Action هم می توان همانند شکل زیر بصورت Global یا LOCAL (فقط در یک Clinet) نسبت به تعریف Action اقدام نمود .البته در محیط گرافیک نیز می توان همزمان تریگر و Action را مطابق با توضیحات مثالهای قبل ایجاد کرد.

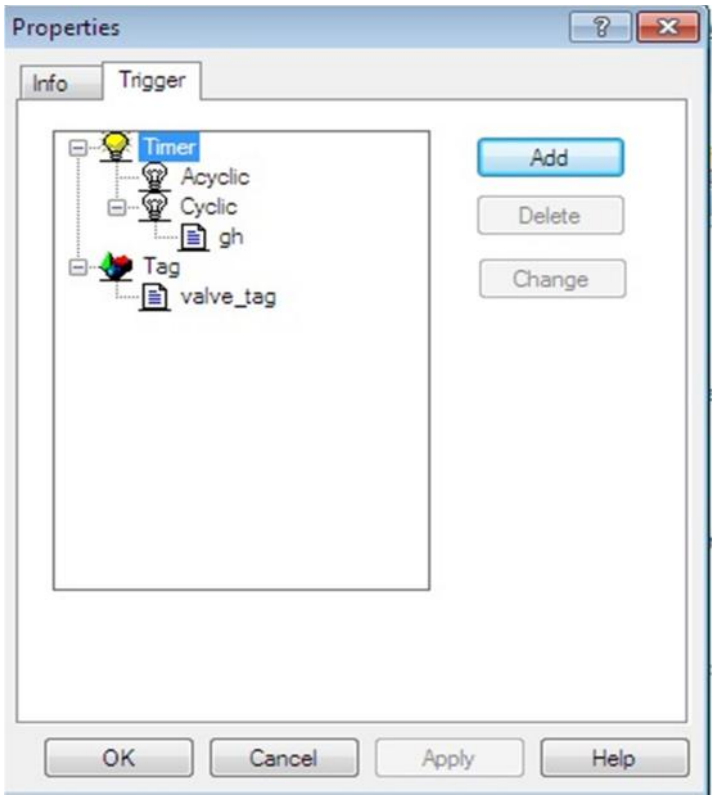
آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس :۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت :www.assbco.com



جهت اتصال یک تریگر به یک Action می توان در محیط برنامه نویسی یک Action کلیک راست نموده و گزینه info/Trigger را انتخاب نمود و سپس با توجه به نیاز یک تریگر تعریف نمود.



آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس: ۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت: www.assbco.com



در تنظیمات فوق در حالت سیکلی در یک بازه زمانی بر اساس الگوی تعریف شده Action اجرا می شود . در حالت Acyclic در یک زمان مشخص شده فقط یکبار اجرا می شود و در حالت Tag می توان برای یک Action یک یا چند تگ تعریف نموده که در صورت تغییر در آنها Action اجرا گردد .

مثال : ذخیره سازی اطلاعات ورود / خروج کاربران با بهره گیری از کد C

با توجه به اینکه با هر ورود و خروج کاربران (Log In / Log out) ، تگ داخلی سیستمی به نام @CurrentUserName تغییر مقدار می دهد ، لذا می توان از این تغییرات این تگ به عنوان تریگر نمودن یک Action با کد دستورات زیر بهره گرفت . این Action با توجه به وضعیت Log In یا Log Out یک تگ بیتی متناظر را SET می کند . لذا دو عدد تگ بیتی داخلی نیز به نامهای LoginBit و LogoutBit تعریف می نماییم .

با باز نمودن C-Editor با کلیک راست بر روی قسمت Global Action یک فایل جدید ایجاد نموده و کد زیر را در داخل تابع می نویسیم . در این تابع دو متغیر جهت ذخیره سازی نام کاربری قبل و نام کاربری جدید در نظر گرفته شده است که اطلاعات خود را از تگ های سیستمی مربوطه دریافت می نمایند . در مقایسه انجام

آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس: ۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت: www.assbco.com

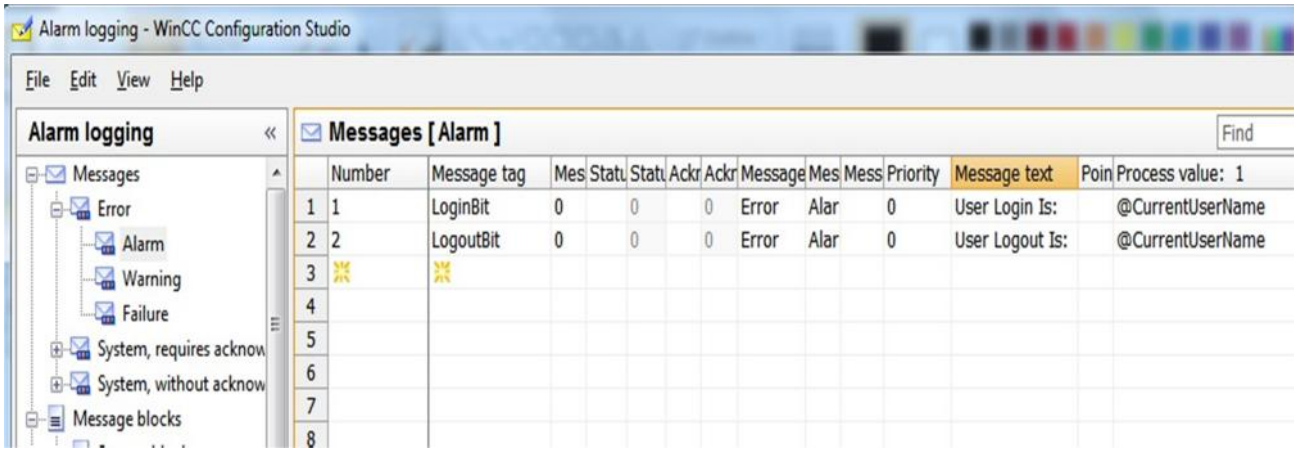
شده ، در صورتی که طول کاراکتر در نام کاربری جدید مخالف صفر باشد ، تگ Logout برابر صفر شده و در تگ Log In یک لبه بالارونده ایجاد می شود .در غیر این صورت در تگ Logout یک لبه بالارونده ایجاد می شود .

```
#include "apdefap.h"

int gscAction( void )
{

#pragma code ("kernel32.dll")
void Sleep (int a);
#pragma code ()
char *NewUser, *OldUser;
OldUser=GetTagChar("@OldUser");
NewUser=GetTagChar("@CurrentUser");

if (strlen(NewUser)!=0)
{
SetTagBit("LogoutBit",0);
SetTagBit("LoginBit",0);

Sleep(1000);

SetTagBit("LoginBit",1);
SetTagChar("@OldUser",NewUser);
}
else
{

SetTagBit("LoginBit",0);

Sleep(1000);

SetTagBit("LogoutBit",1);
}

return 0;
```

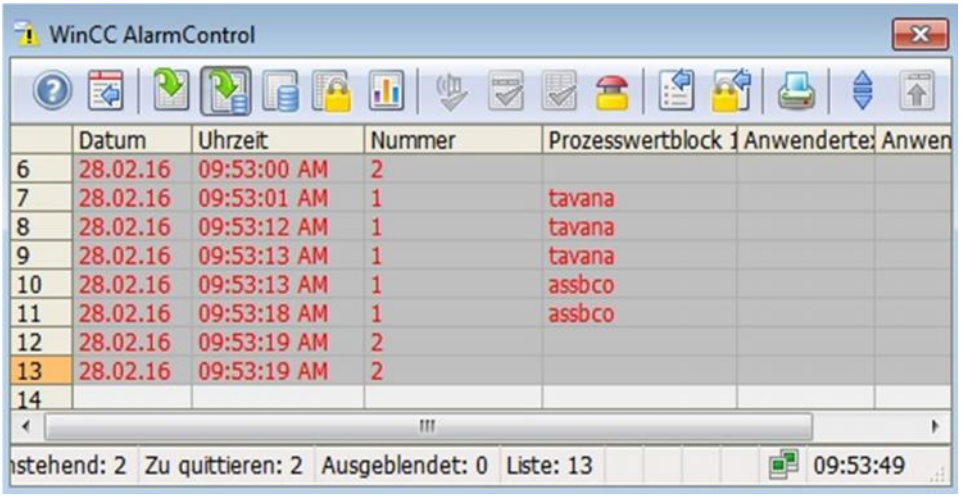
پس از نوشتن دستورات فوق ، در محلی خالی از صفحه کد نویسی کلیک راست نموده و جهت اعمال یک تریگر ، گزینه Info/Trigger را انتخاب می کنیم . در صفحه ای مطابق با شکل زیر تریگر از نوع تگ را به تگ سیستمی نام کاربری (@CurrentUserName) متصل می کنیم تا در صورت تغییر وضعیت این تگ ،

آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶ (۰۵۱) فکس :۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت: www.assbco.com

Action نوشته شده فراخوانی شود . در مرحله بعد Action را ذخیره نمود و سپس جهت نمایش اطلاعات مربوط به ورود/ خروج کاربران ، از Alarm Logging استفاده می کنیم. پس از باز نمودن محیط آلارم ، جهت نمایش نام کاربر ، ابتدا از قسمت Message Blockیه کادر Process value به سیستم نمایش آلارم اضافه می نماییم. سپس در قسمت آلارم ها مطابق با شکل زیر دو عدد آلارم را به تگ های مربوطه متصل نموده و در کادر Process value نیز نام کاربر جاری را ذکر می کنیم.



در محیط Runtime پس از هر ورود/ خروج آلارمی با ذکر تاریخ و زمان و نام کاربر مربوطه ایجاد می گردد .



آدرس : مشهد- شهرک صنعتی توس (فاز یک) – تلاش شمالی ۵- فاز یک کارگاهی – شماره ۱۰۲
تلفن تماس:۸-۳۵۴۱۴۱۰۶(۰۵۱) فکس:۳۵۴۱۴۱۰۹(۰۵۱) وب سایت: www.assbco.com