

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكر وتقدير

أود أن أشكر في كل من علمني حرف لكي أتمكن من كتابه هذا الكتاب وأخصهم بالذكر

والدي العزيز م. عمرو عبداللطيف (كبير باحثين وزاره العدل .مدير عام بمكتب مساعد وزير العدل)

و م. عبدالله محمود هندي **(المدير العام لشركه Arab TECH)**

ود.م/ مصطفي خليل **(المدرس بجامعه حلوان كليه الهندسه قسم الهندسه الكهربيه)**

أسأل الله لهم طول العمر وأن يجعله في ميزان حسانتهم،،،

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أردت أن يكون هذا الكتاب صدقه جاريه علي روحي وروح اصدقائي المتوفيين

المهندس / نور مندي النقيب

المهندس / محمد صابر

اسأل الله لهم الرحمه وأن يجمعني بهم في الفردوس الاعلي

يقول رسول الله (صلي الله عليه وسلم) "إذا مات ابن ادم انقطع عمله الا من ثلاث صدقه جاريه ،أو علم ينتفع به ،أو ولد صالح يدعو له"

الفهـــرس

الموضوعات رقم الصفحة

المقدمة ١

المتغيرات (variables) ٢

عمليات نقل القيم (MOVE)..... ٤

مثال بسيط علي أوامر MOVE..... ٨

العمليات الحسابيه(Math operation)..... ١٠

(العمليات الحسابيه للارقام العشريه) ٢١

(البوابات المنطقيه)..... ٢٨

(الريليهات الخاصه)..... ٣٧

(الترحيل والدوران)..... ٣٩

(المحـولات) ٤٧

(برامج التحكم)..... ٦٠

(البرامج الفرعيه الـ SUBROUTINE) ٦٨

(الجـداول)..... ٧٣

المراجع ٨٧

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المقدمـــة

نظرا للتقدم الصناعي والتكنولوجي الكبير كان من اللازم استخدام متحكمات تواكب هذا التقدم.

فكان من الافضل استخدام متحكم مثل ال PLC وسيظل هو علي مقدمه المتحكمات التي تستخدم في البيئه الصناعيه نظرا لرخص ثمنه مقارنه بالعمليات الضخمه التي يقوم بها ،قله أعطاله وسهوله اكتشافها ،التحكم المرن بقراءه هذا الجزء من الكتاب ستحترف بمشيئه الله برمجه ال PLC لكي تقوم بكل ماتريده من تطبيقات كبيره.

ولذلك أرجو من القارئ مراجعه ماتم شرحه من قبل في الجزء الأول

مهندس/ أحمد عمرو

Engahmedamr199@ Yahoo.com

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المتغيرات (variables)

هي ذاكره موجوده داخل ال plc تستخدم في كتابه أي ارقام حتي تستخدم في ما بعد سواء في عمليات حسابيه او المقارنه .....

وتنقسم الذاكره المتغيره ال variables إلي:

١- v (bit) كما علمنا من قبل ان ال bitهي اصغر وحده للذاكره داخل ال PLC وقد تحتوي علي صفر أو واحد

مثال ..... V0.0 _V0.1

٢- v(BYTE) هي ذاكره موجود داخل ال PLCوتتكون من 8 BIT مثال

VB0 _VB1_VB2 .....

٣- v(word) وهي تتكون من 16 bit مثال

Vw0 _vw2_vw4 .....

٤- V (D .word) وهي اكبر ذاكره داخل ال plcوتتكون من ٣٢ bit مثال

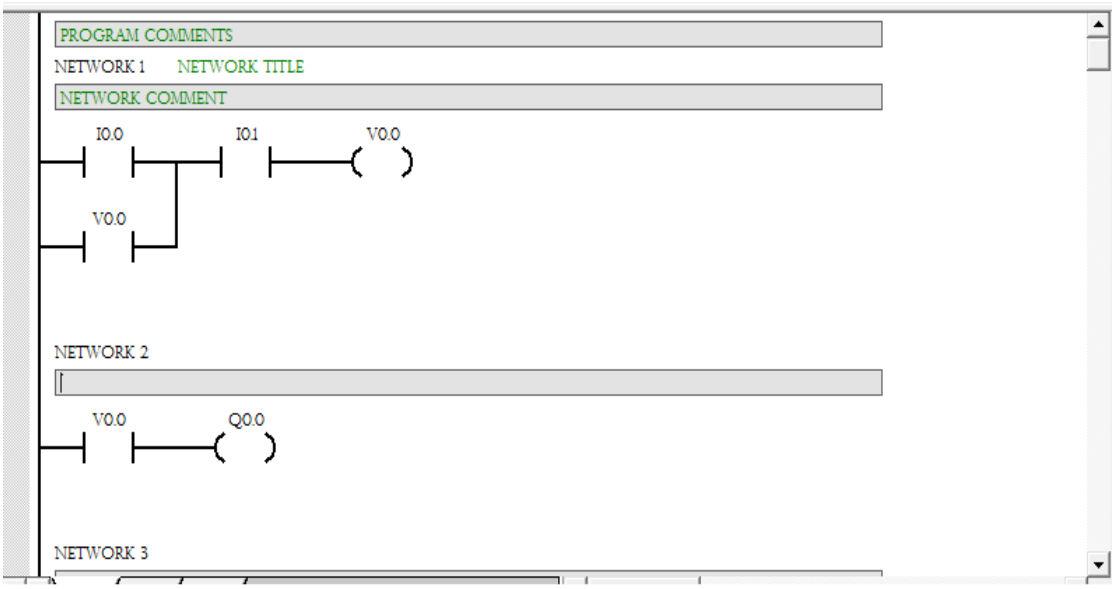
VD0 _VD4_VD8 .....

الاستخدامات

يستخدم ال V bit كمثل soft ware relay كمثل ايضا marker(راجع الجزء الاول) بينما يستخدم ال V byte وال v word وال v D word ف التخزين كما سنأخذ فيما بعد في اوامر ال moveوال math operation

مثال علي استخدام ال v bit ك relay

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



لدينا مفتاح تشغيل no i0.0

ومفتاح ايقاف NC i0.1

و Relay Q0.0 مسؤل عن تشغيل ال motor

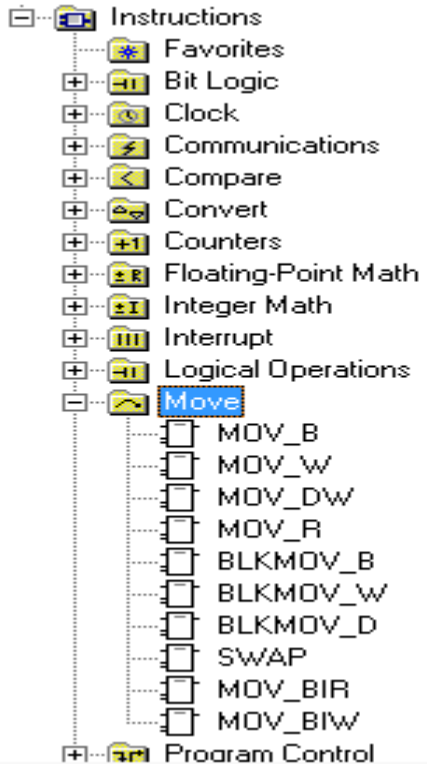
بالضغط علي مفتاح التشغيل يعمل ال v0.0فيغلق الريشه v0.0 ويقوم ال q0.0 بالتشغيل

اذا يتضح لنا ان ال v bit كمثل ال markerتماما m0.0 يعمل ك relay ك soft ware

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

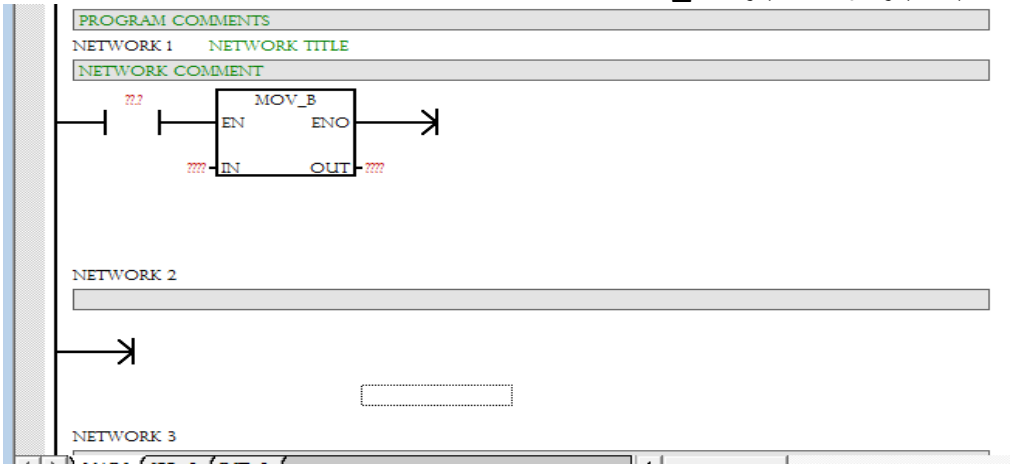
عمليات نقل القيم (MOVE

يستخدم امر MOVE في عمليات النقل لنقل اي قيمه من داخل أي ذاكره إلي ذاكره اخري مع مراعاه ان يكون حجم الذاكره التي سوف يتم نقل القيمه لها هو نفس حجم الذاكره التي تم نقل القيمه منها



بالضغط علي كلمه moveف برنامج ال plcسوف تظهر للك هذه القائمه من ال move سنذكر اهم مايمكن استخدامه منها بالمثال

١- باختيار اول اختيار B _ move

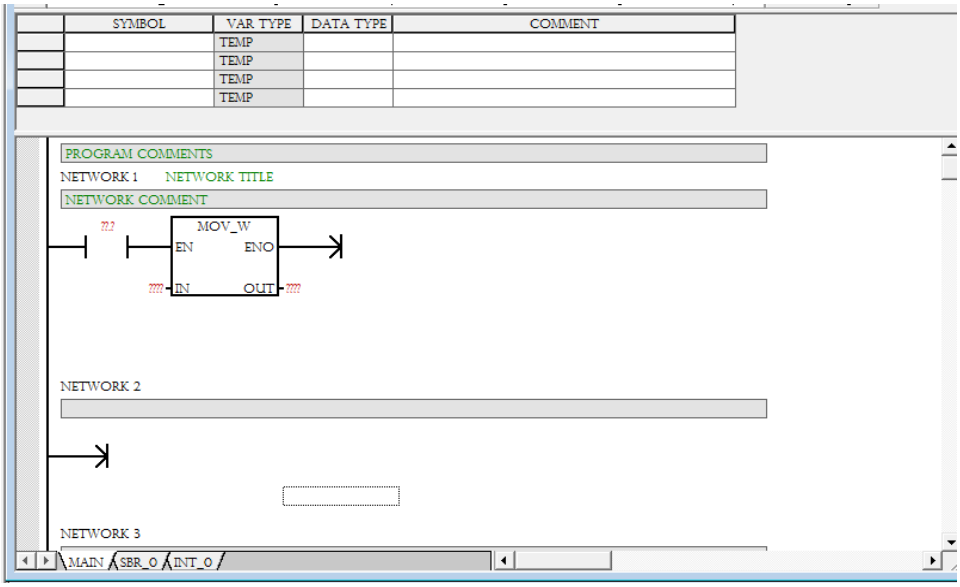


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

يستخدم MOVE _B ف عمليات نقل ال byte

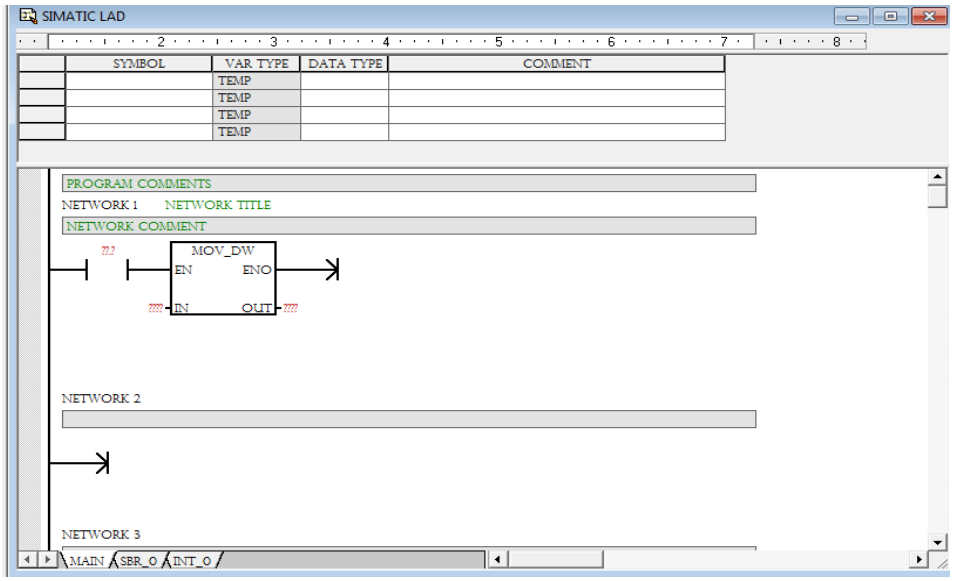
تستخدم في نقل أي ثوابت (أرقام صحيحه) أو متغيرات من مشتقات الـ BYTE إلي أي متغيرات أخري من مشتقات ال byte

٢_ MOVE _W



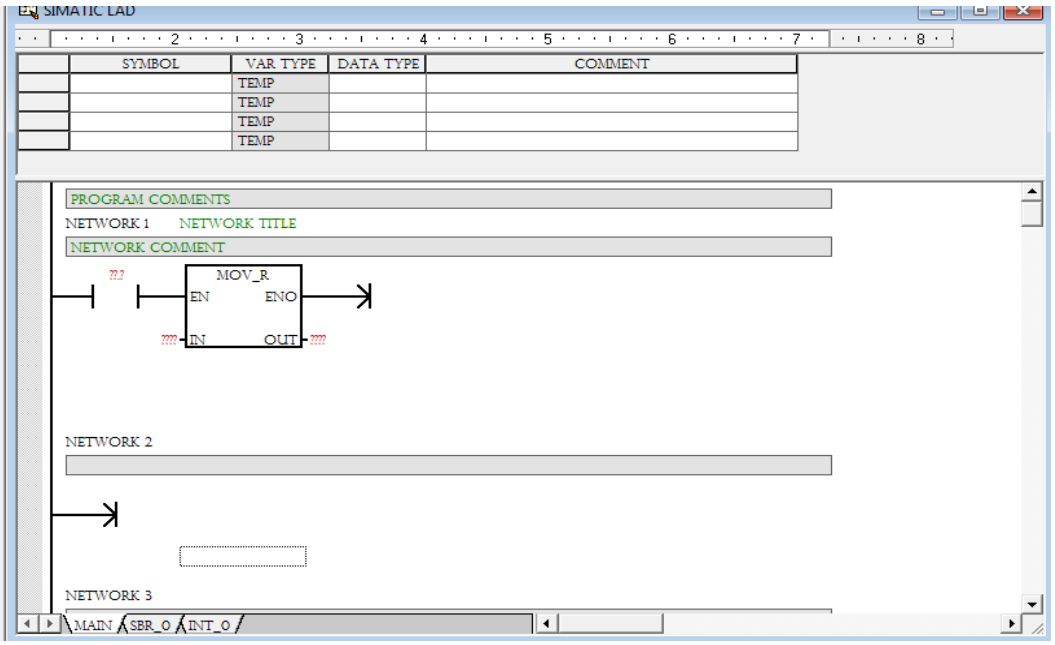
يستخدم في نقل أي ثوابت (ارقام صحيحه فقط) أو متغيرات من مشتقات ال WORD إلي أي متغيرات أخري من مشتقات ال WORD

٣ _ MOVE_DW



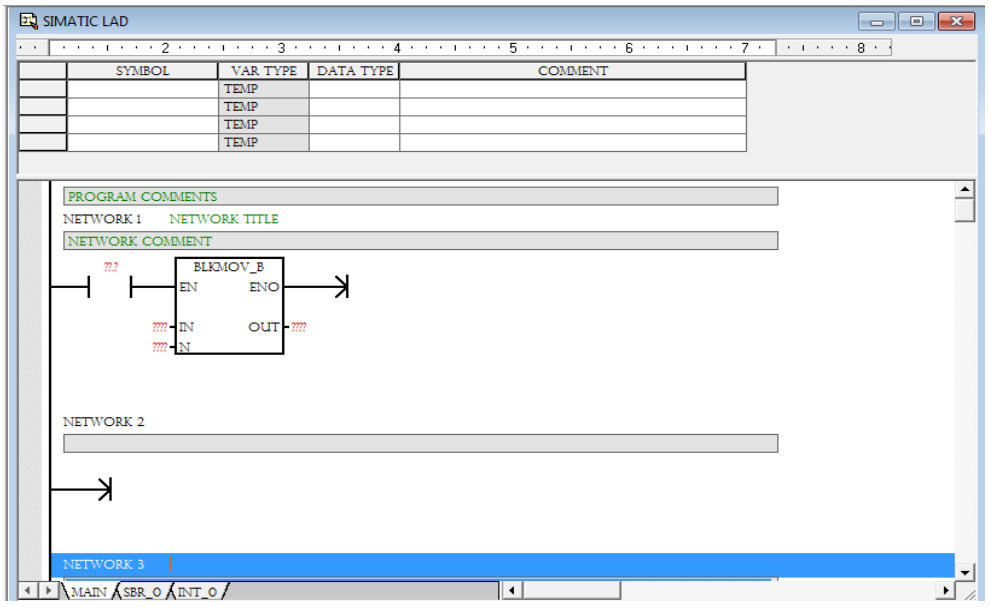
يستخدم في نقل أي ثوابت (أرقام صحيحه فقط) أو متغيرات من مشتقات ال D.WORD إلي أي متغيرات أخري من مشتقات ال D.WORD

٤_ MOVE _R



يستخدم في نقل أي ثوابت (أرقام عشريه فقط) أو متغيرات من مشتقات ال D.WORD إلي أي متغيرات أخري من مشتقات ال D.WORD

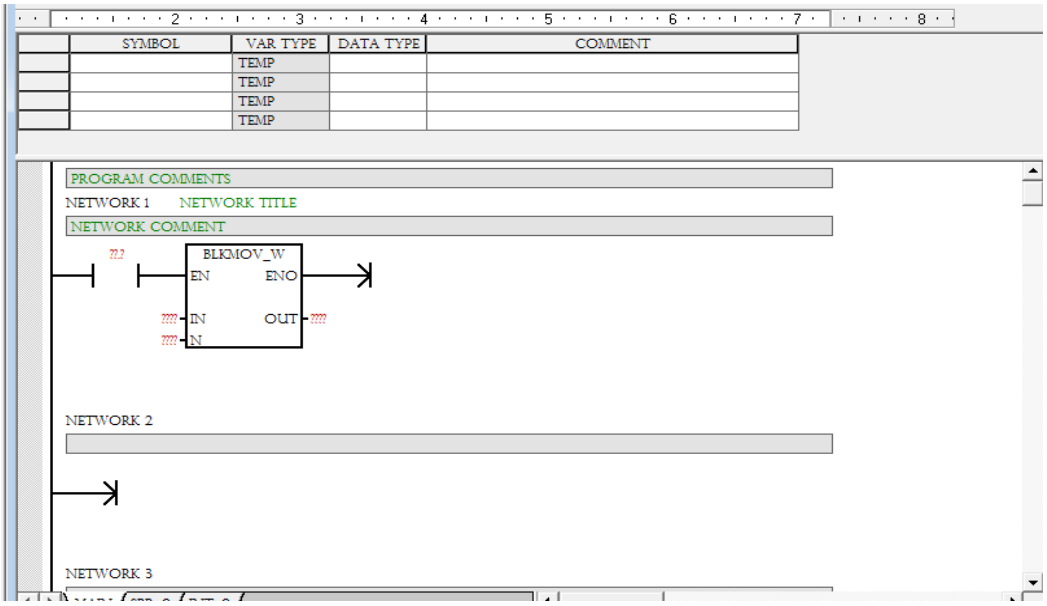
٥_ BLKMOV_B



يستخدم في نقل أي عدد من ال BYTE يشرط أن تكون تكون متتاليه في الترتيب يمكن أن تكون ال byte تحتوي علي ثوابت (أرقام صحيحه) أو أي متغيرات من مشتقات ال BYTE إلي أي متغيرات أخري من مشتقات ال BYTE

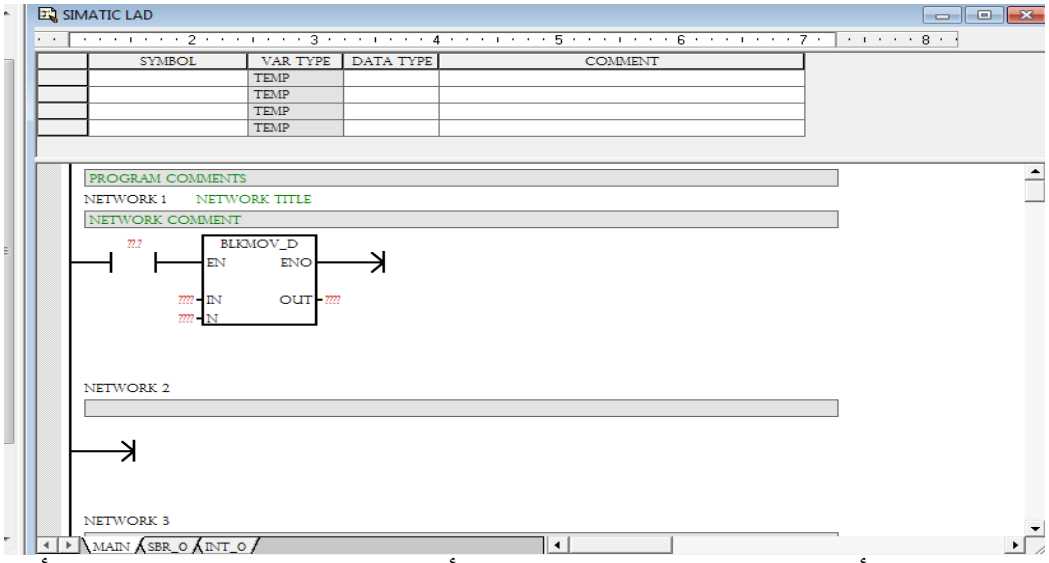
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٦ _ BLKMOV_W



يستخدم في نقل أي عدد من ال WORD بشرط أن تكون متتاليه في الترتيب يمكن أن تكون مجموعه ال WORDتحتوي علي ثوابت (أرقام صحيحه) أو أي متغيرت من مشتقات ال WORD إلي أي متغيرات أخري من مشتقات ال WORD

٧_



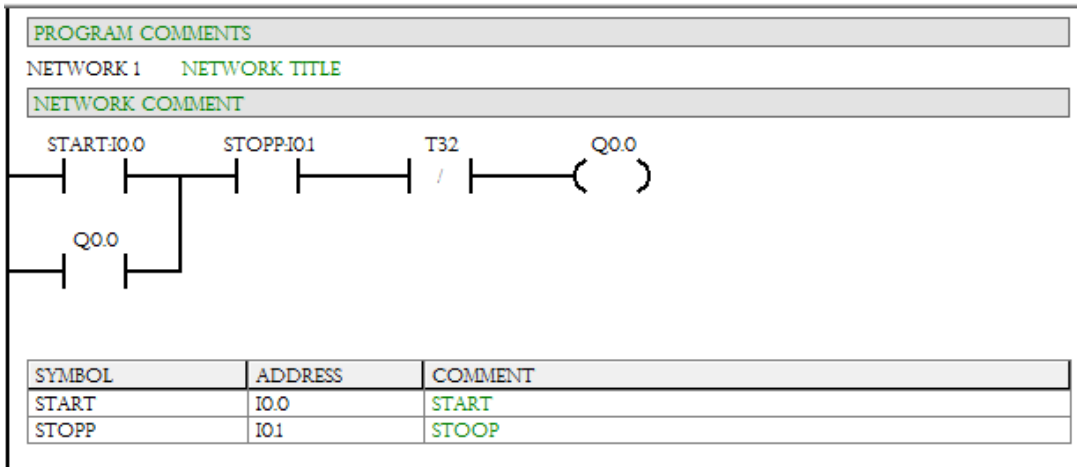
يستخدم في نقل أي عدد من ال D WORDبشرط أن تكون متتاليه في الترتيب يمكن أن تكون مجموعه ال D WORDتحتوي علي ثوابت (أرقام صحيحه أو ارقام عشريه) أو متغيرات من مشتقات ال DWORDإلي أي متغيرات أخري من مشتقات ال D WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مثـال بسـيط علـي أوامـر
MOVE

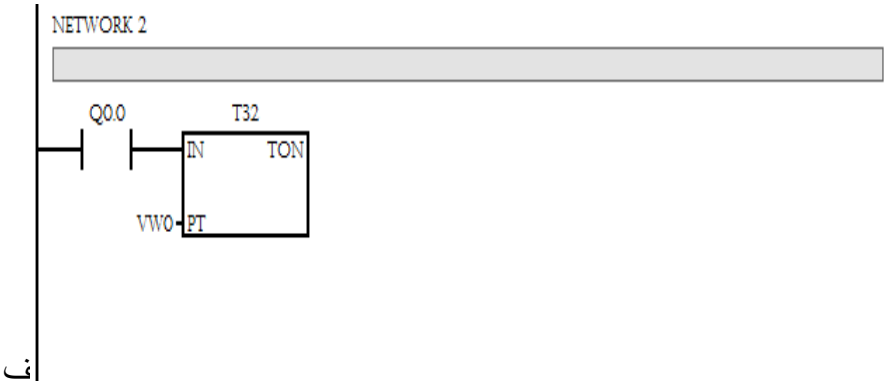
قم بتصميم برنامج لـ MOTOR يعمل لمده زمن ثم يقف بشرط أن يكون هذا الزمن متغير (١٠ ثواني _ ٢٠ ثانيه _ ٣٠ ثانيه)

سنقوم ب استخدام امر من اوامر MOVEلكي يتم تغير الزمن ف كل مره



SYMBOL	ADDRESS	COMMENT
START	I0.0	START
STOPP	I01	STOOP

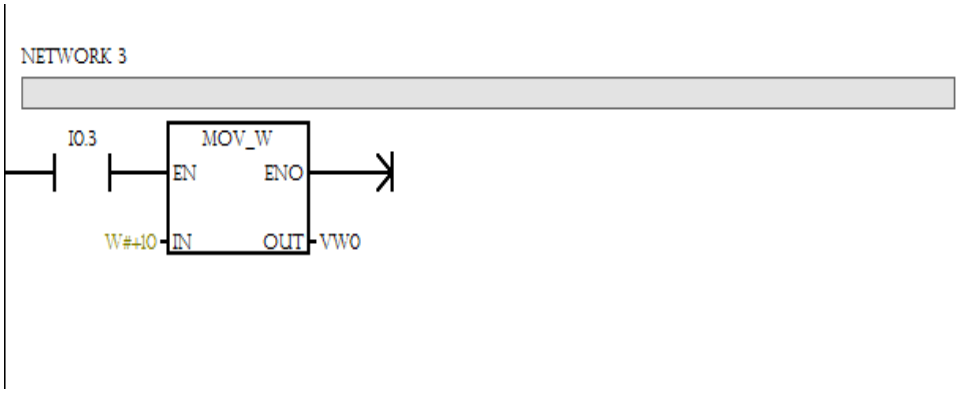
ف الـ NETWORK 1 بالضغط علي I0.0 سوف يعمل المحرك مالم يتم الضغط علي الـ I0.1 او يقوم ال TIMERبفتح الريشه المأخوذه منه بعد انتهائه من الزمن المحدد



الـ NETWORK 2 :

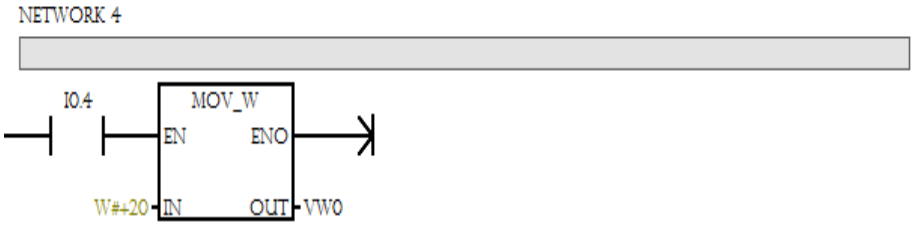
عندما يعمل ال المحرك Q0.0سوف تغلق الريشه Q0.0لكي يعمل المؤقت الزمني T32ولكن سوف تلاحظ لم احدد زمن معين في خانه ال PT كتبت في الخانه VW0وتذكر عندما شرحنا ال (V) وذكرنا ان ال VWيستخدم للتخزين

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



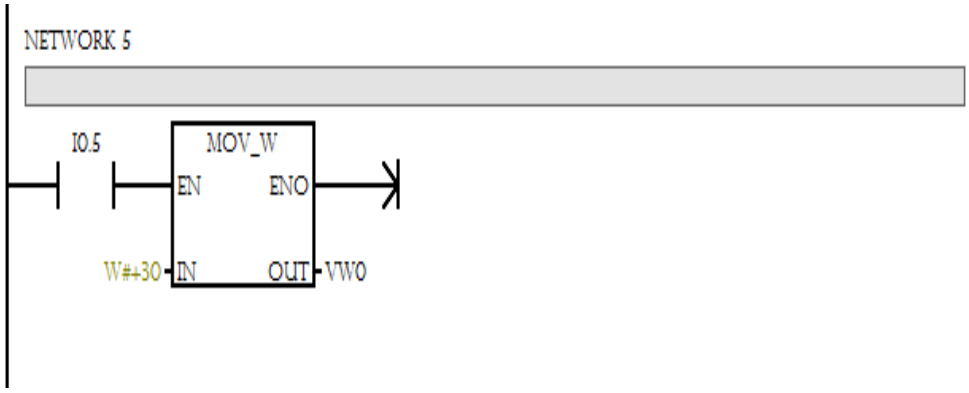
الـ NETWORK 3 :

عند الضغط علي I0.3 سوف يخزن في VW0قيمه مقدارها ١٠ ثواني ثم تخزن هذه القيمه في المؤقت الزمني الذي بعد ١٠ ثوان سيقوم بتوقيف المحرك



الـ NETWORK 4 :

عند الضغط علي I0.4اسوف يخزن في VW0قيمه ٢٠ ثوان وبالتالي ستضع هذه القيمه في خانه الـ PT في المؤقت الزمن الذي بعد ٢٠ ثانيه سيقوم ب ايقاف المحرك.



الـ NETWORK 5

عند الضغط علي i0.5 سيخزن في VW0قيمه ٣٠ ثانيه وبالتالي بعد ٣٠ ثانيه سوف يقف المحرك.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

العمليات الحسابيه
(Math operation)

أولاً:العمليات الحسابيه للآرقام الصحيحه

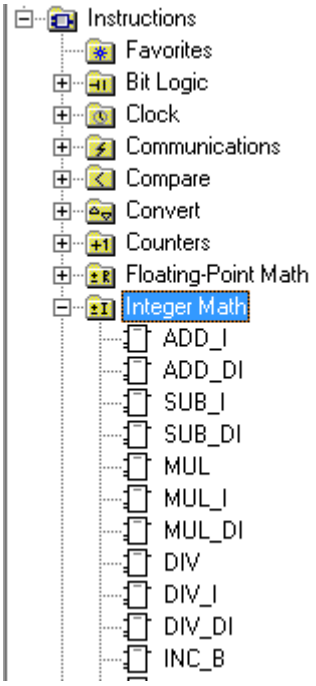
العمليات التي تتم بواسطه العمليات الحسابيه للارقام الصحيحه يجب أ، تحتوي علي أرقام صحيحه فقط ويجب أن تكون النواتج هي أيضا صحيحه

- لا يمكن استخدام جمع مثلا رقم بقيمه ٢,٤ و ٦,٢ لآنها ليست صحيحه
- لايمكن استخدام العمليات الحسابيه لطرح أرقام غير صحيحه
- لايمكن استخدام العمليات الحسابيه لقسمه ارقام غير صحيحه
- لا يمكن استخدام العمليات الحسابيه اضرب ارقام غير صحيحه
- يجب مراعاه الخرج بالنسبه لاي عمليه سواء كانت ضرب او قسمه او جمع او طرح اذا كنت تريد تخزين الناتج من العمليه الحسابيه لابد وان يكون مخزن علي ذاكره بالحجم الصحيح فمثلا لضرب قيمه ٢٠٠ *٢٠٠ لايمكن ان تخزن الناتج علي ال byteلان الناتج سيكون اكبر من السعه التخزنيه لل BYTE
- لايمكن استخدام العمليات الحسابيه الصحيحه لقسمه مثلا ١٠ وقيمه ٤ لان الرقم الناتج لن يكون رقم صحيح

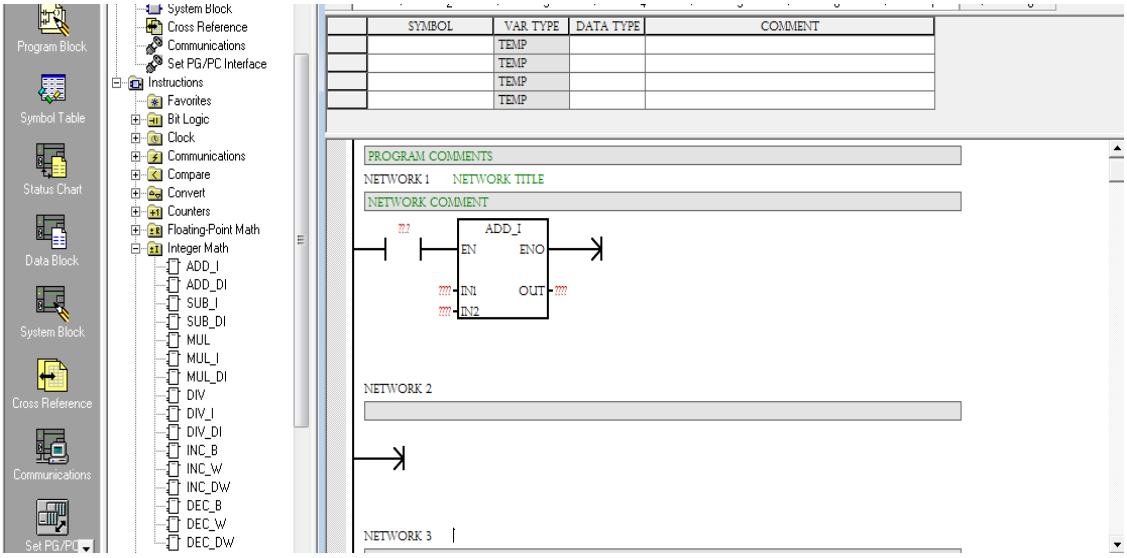
وسوف نتعامل مع العمليات الحسابيه الغير صحيحه فيما بعد

قم بفتح البرنامج وبالضغط علي math

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

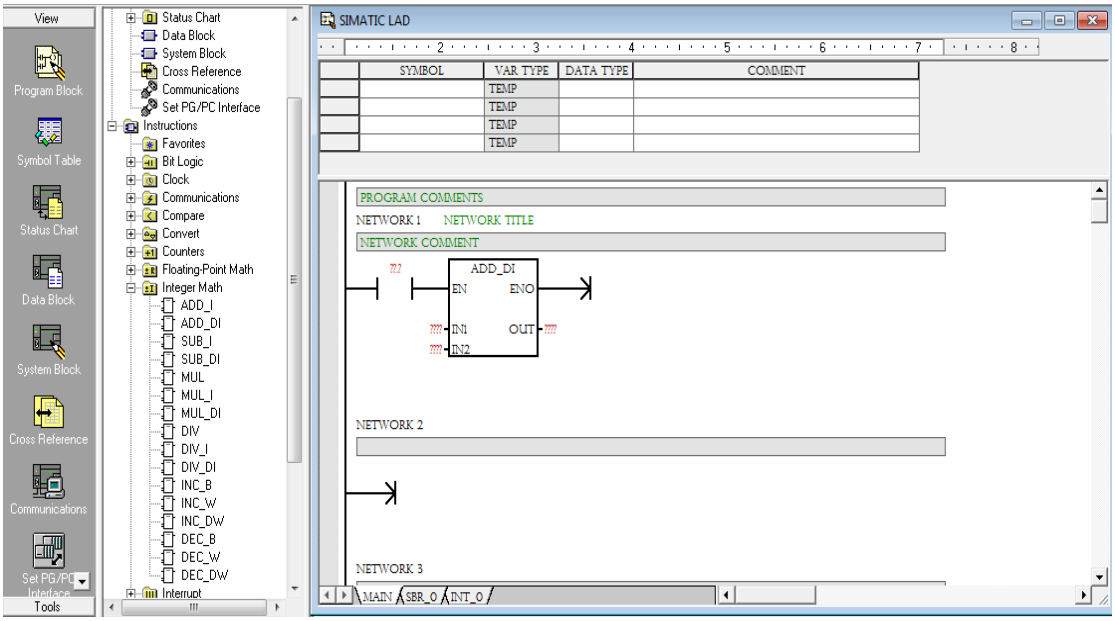


سوف نتاول شرح كل منهم بالتفصيل

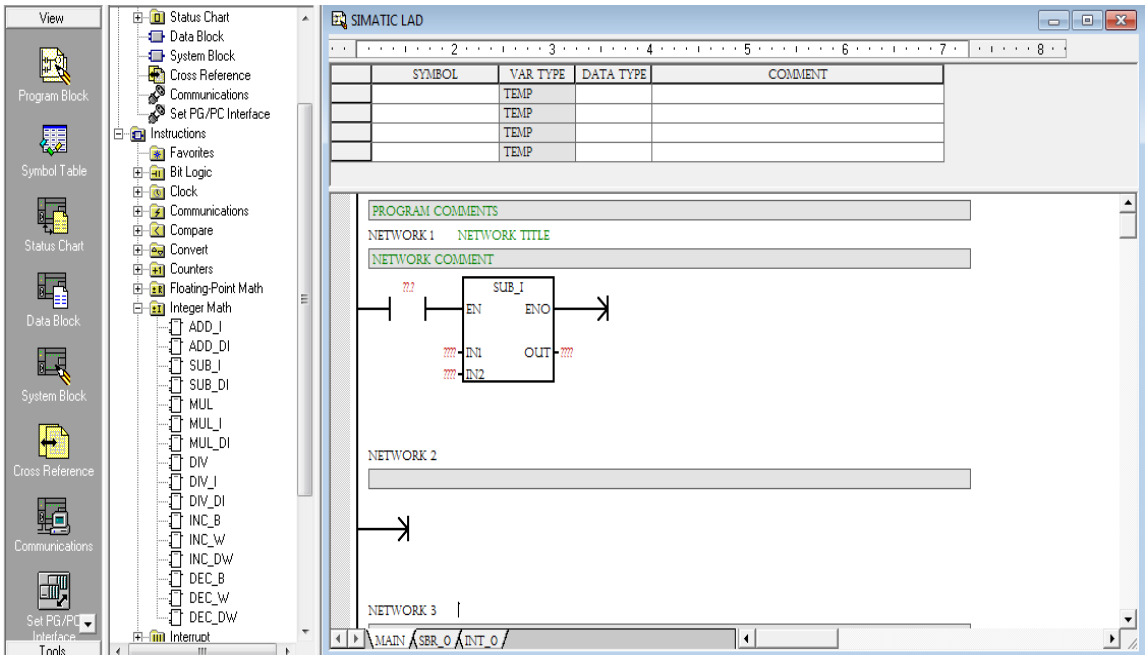


يقوم بجمع أرقام صحيحه بحجم word (in1,in2) ويكتب الناتج علي ذاكره WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

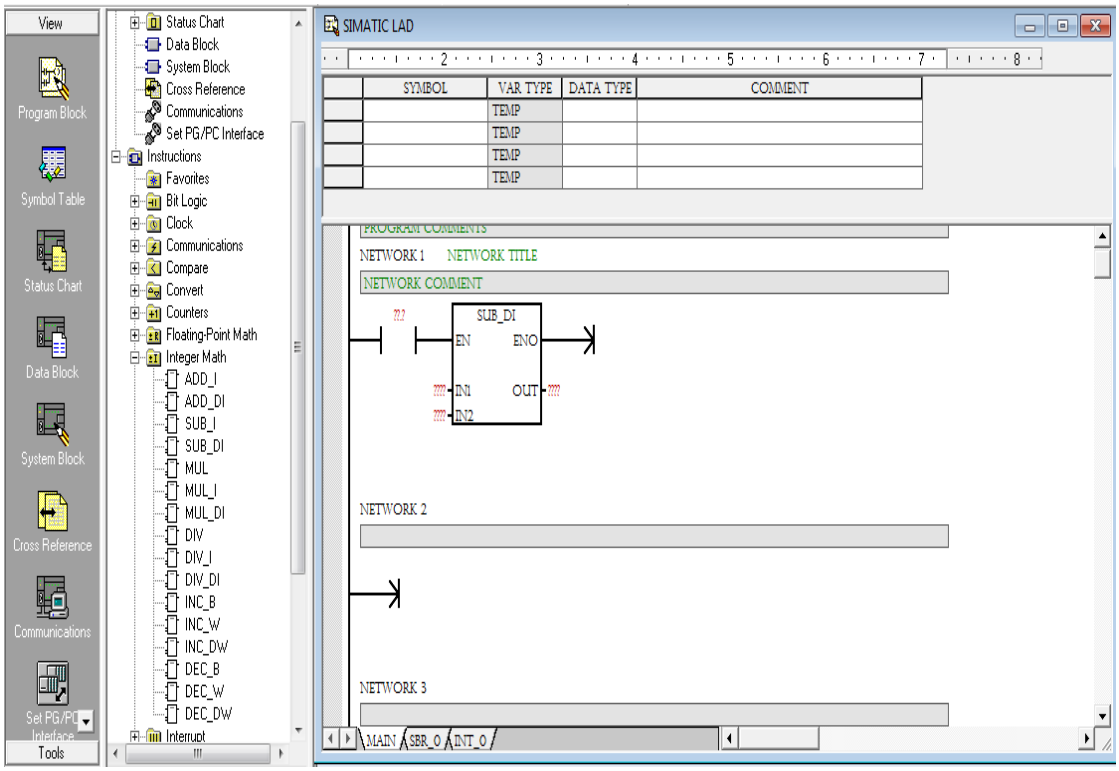


يقوم بجمع أرقام صحيحه WORD . Dويكتب الناتج علي ذاكره D WORD

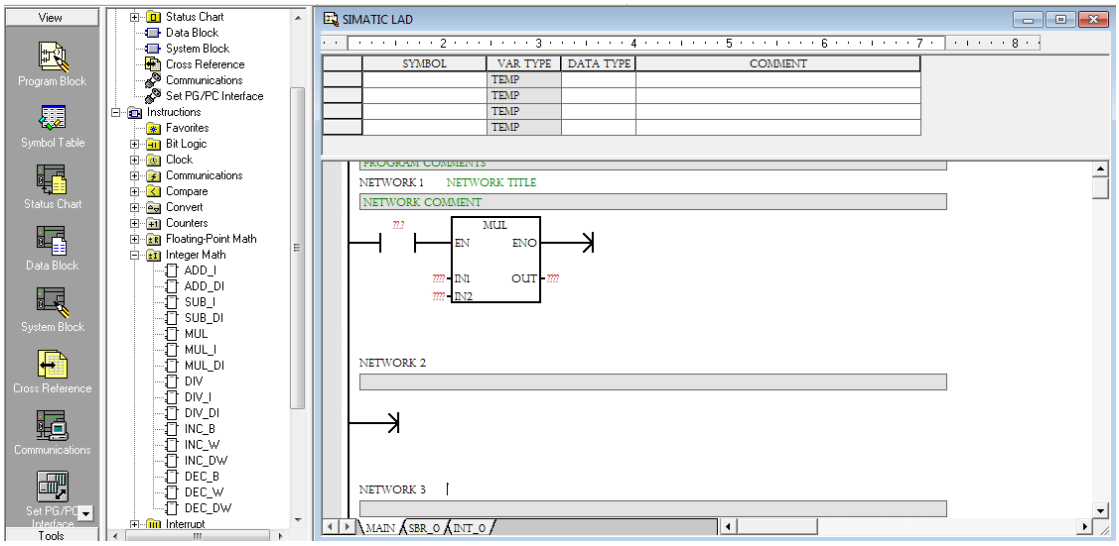


يقوم بطرح ارقام صحيحه (IN2امن IN1) ويخزن الناتج علي ذاكره WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

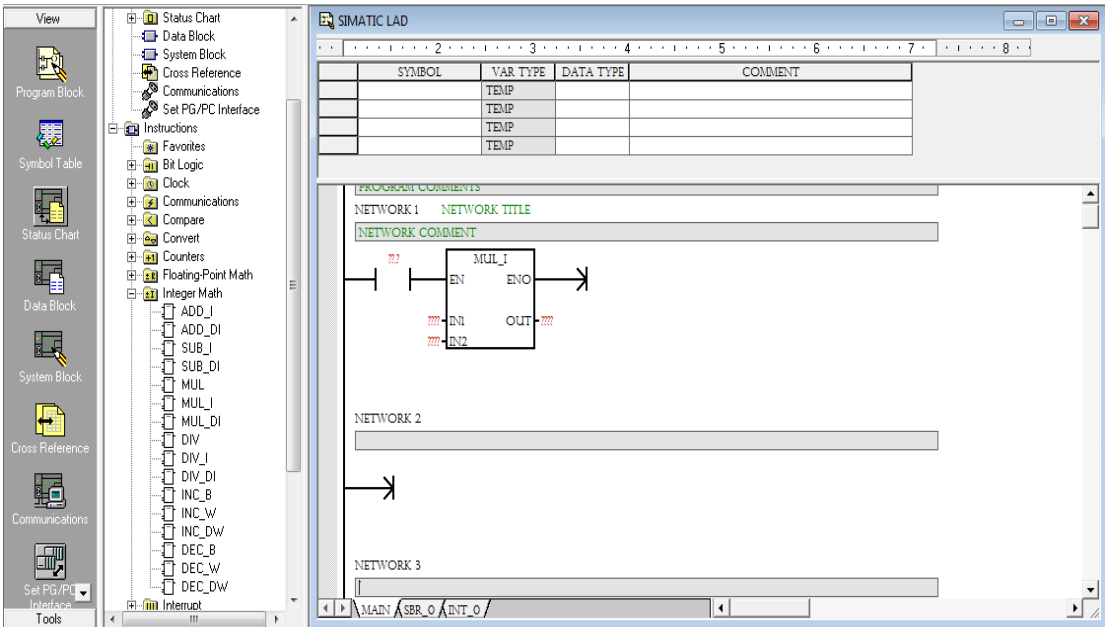


يقوم بطرح أرقام صحيحه ويكتب الناتج علي output D.WORD

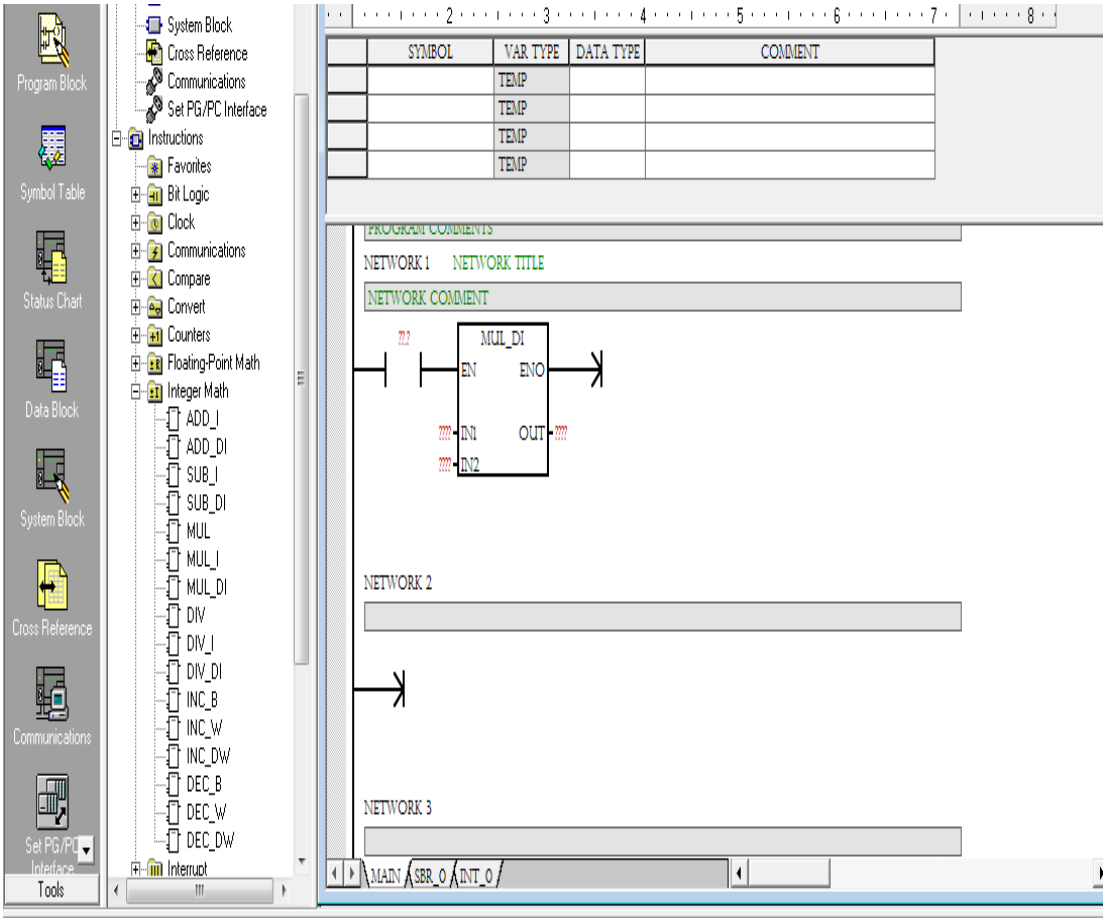


يقوم بضرب أرقام صحيحه بحجم WORDويكتب الناتج علي ذاكره D . WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

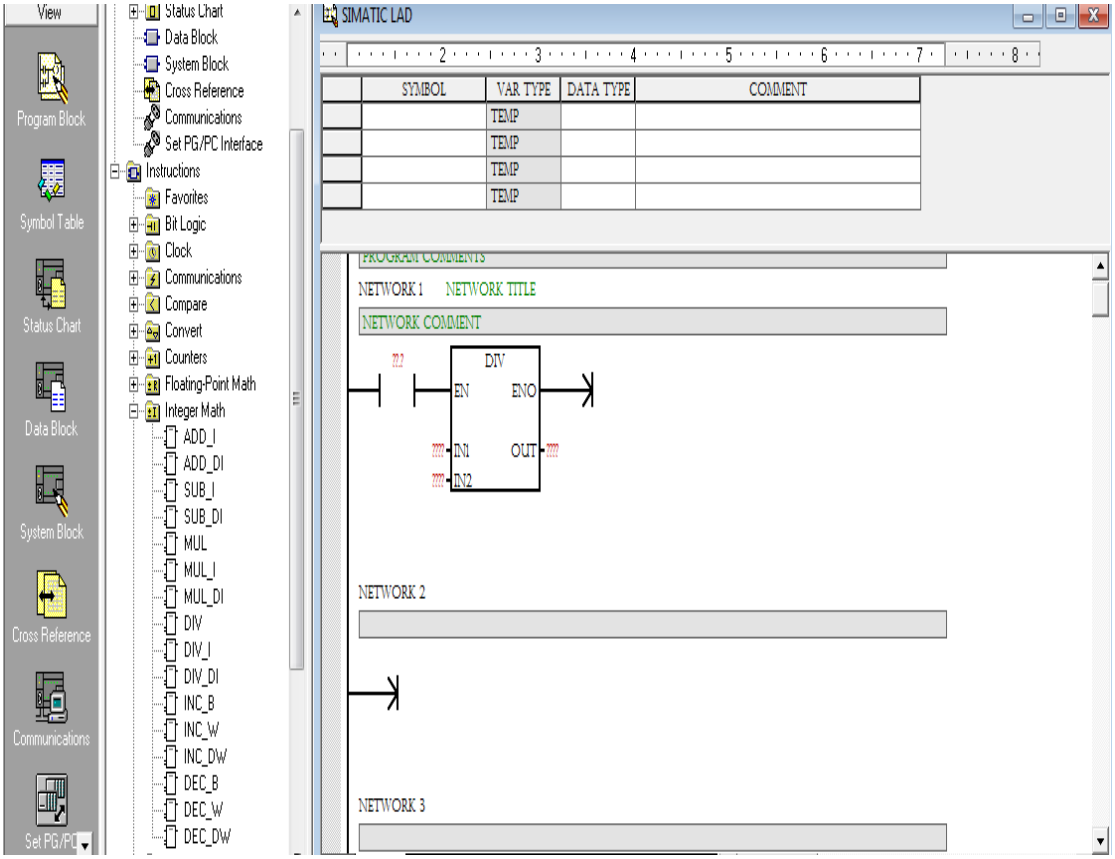


يقوم بضرب ارقام صحيه ويكتب الناتج علي ذاكره WORD

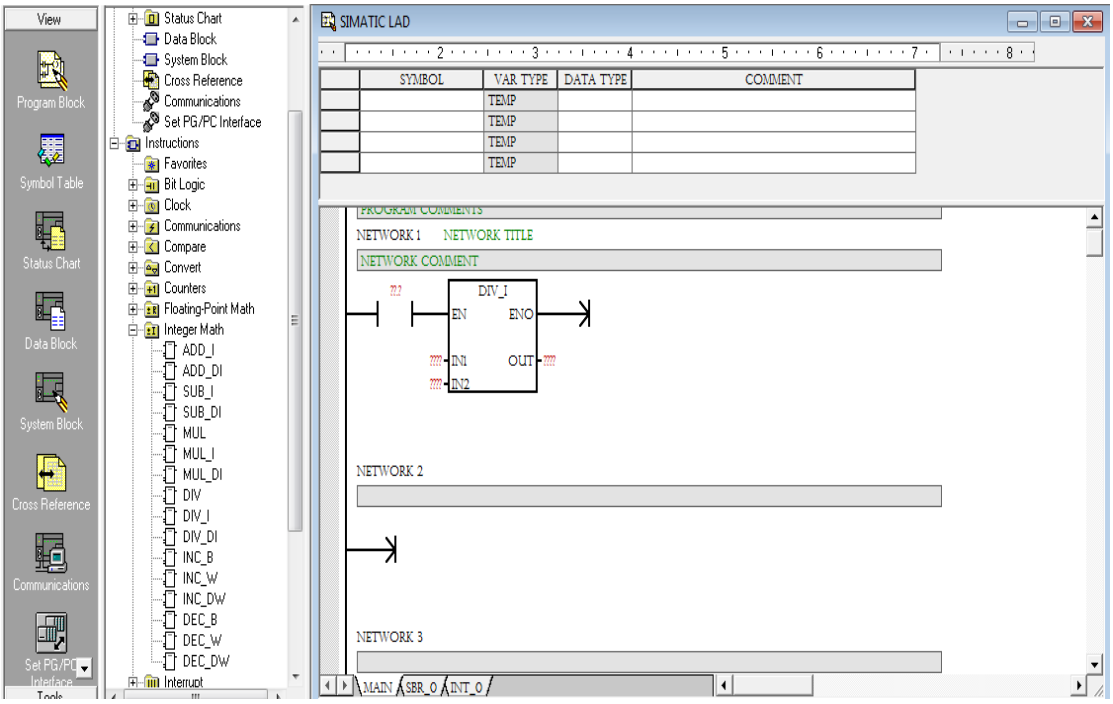


يقوم بضرب ارقام صحيحه بحجم WORD ويكتب الناتج علي ذاكره DWORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

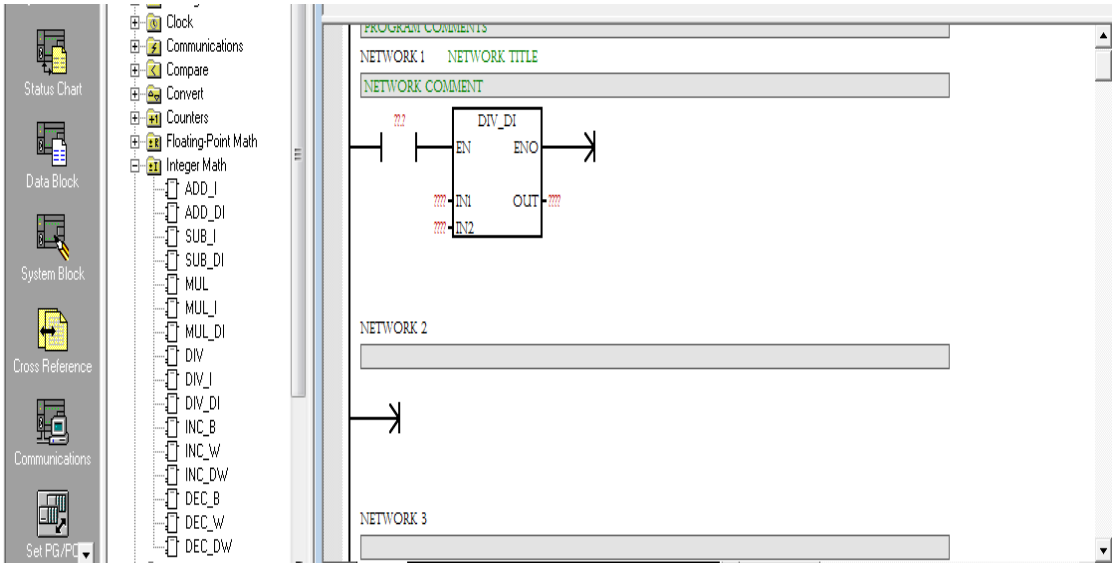


يقوم بقسم ارقام صحيه بحجم WORDللدخل وكتب الناتج علي ذاكره D. WORD

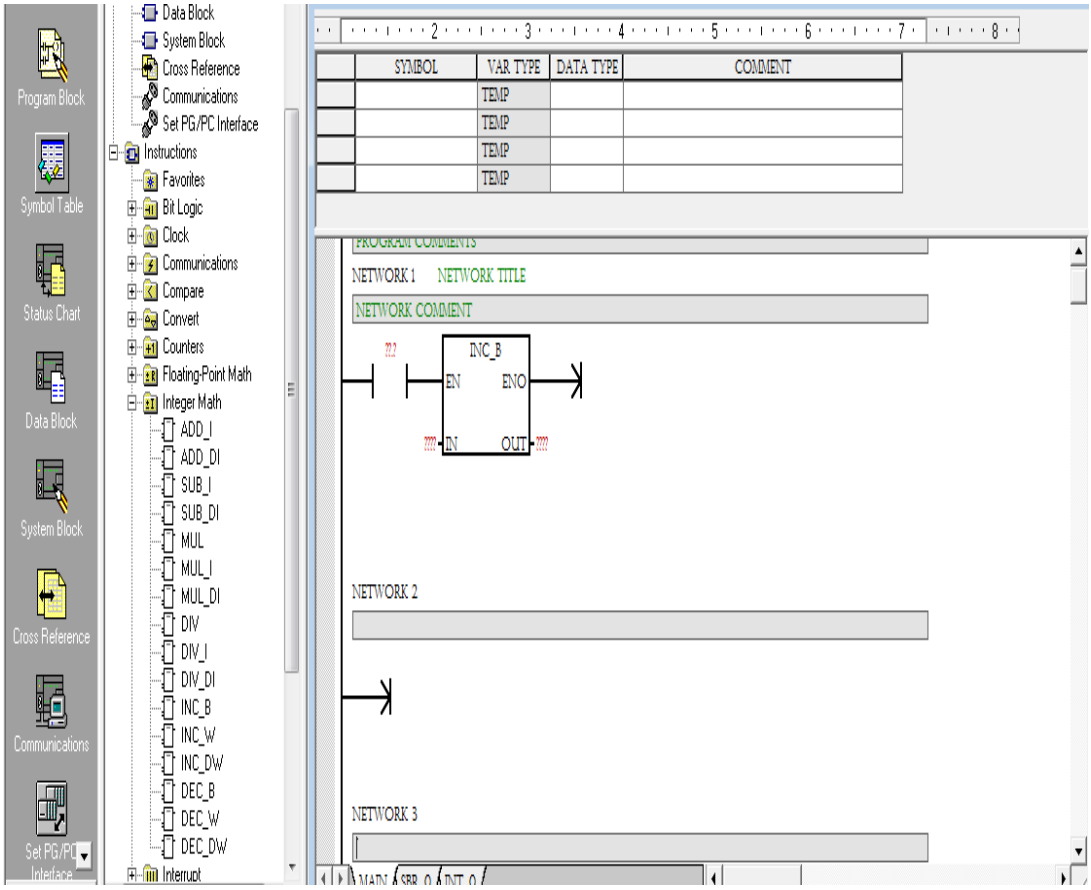


يقوم بقسمه ارقام صحيحه ويكتب الناتج علي ذاكره بحجم ال WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

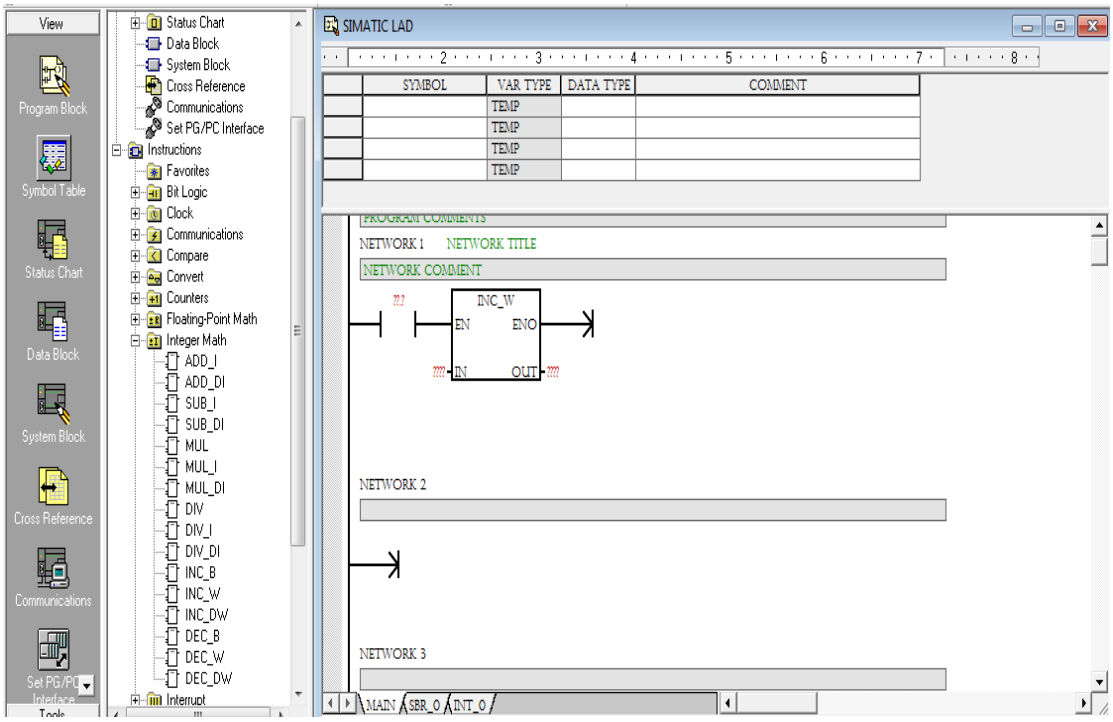


يقوم بقسمه ارقام صحيحه ويكتب الناتج علي ذاكره بحجم D.WORD

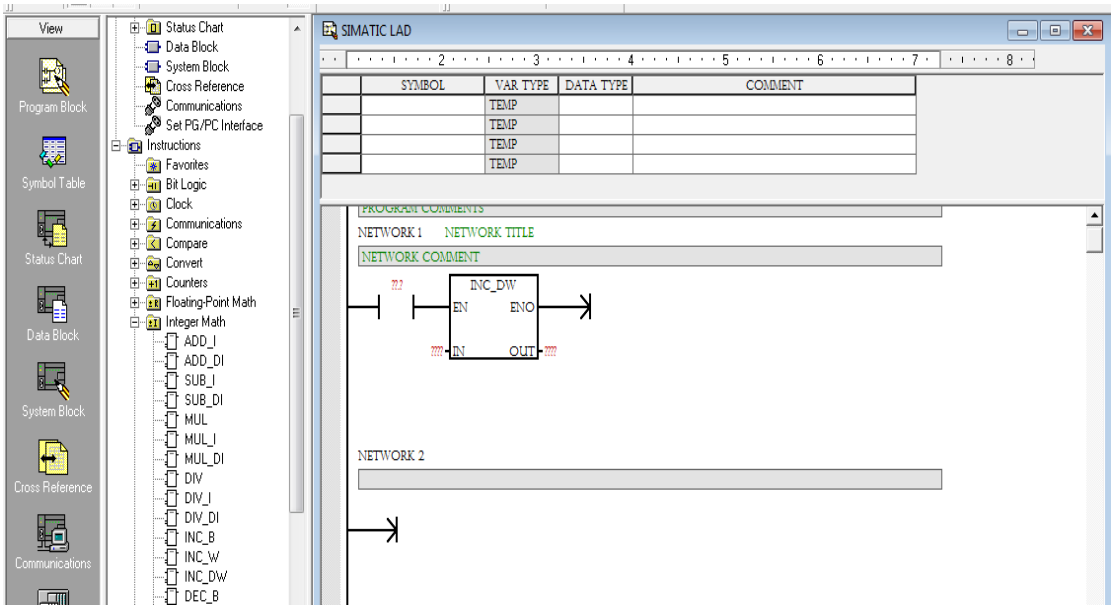


عمليات الاضافه تصاعديا بحجم BYTE بحيث يضاف واحد علي الدخل IN وينقل إلي الخرج OUT علي ذاكره بحجم BYTE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

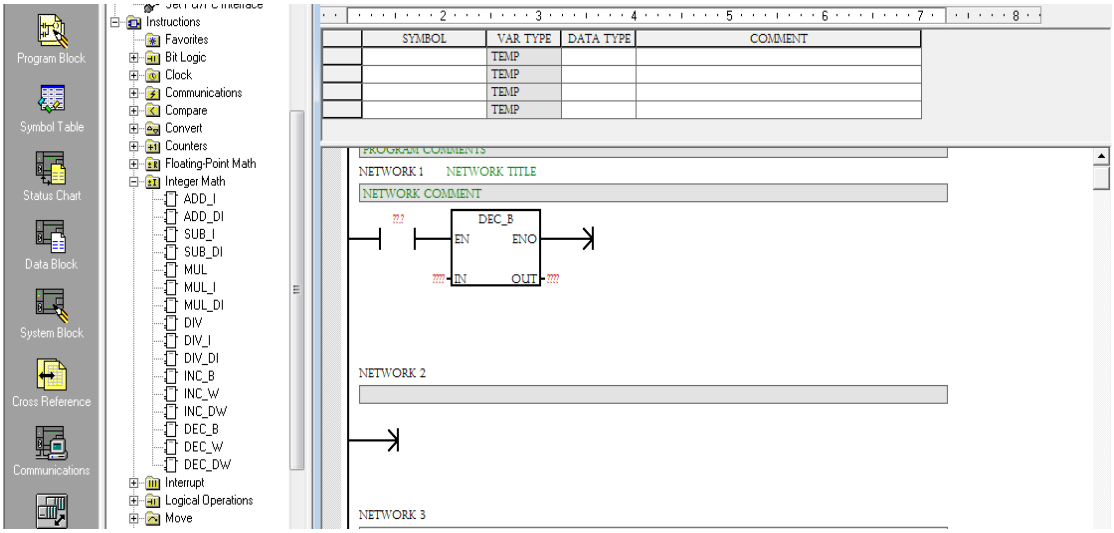


عمليات الاضافه تصاعديا بحجم WORD بحيث يضاف واحد علي الدخل وينقل الخرج علي ذاكره بحجم WORD

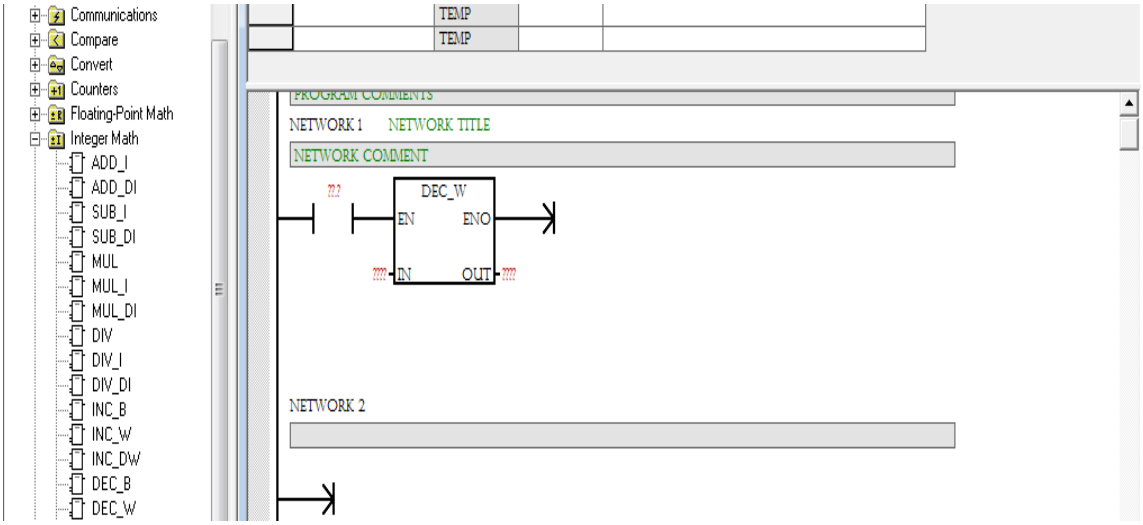


عمليات الاضافه تصاعديا بحجم DWORD بحيث يضاف واحد علي الدخل وينقل الخرج علي ذاكره بحجم D WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

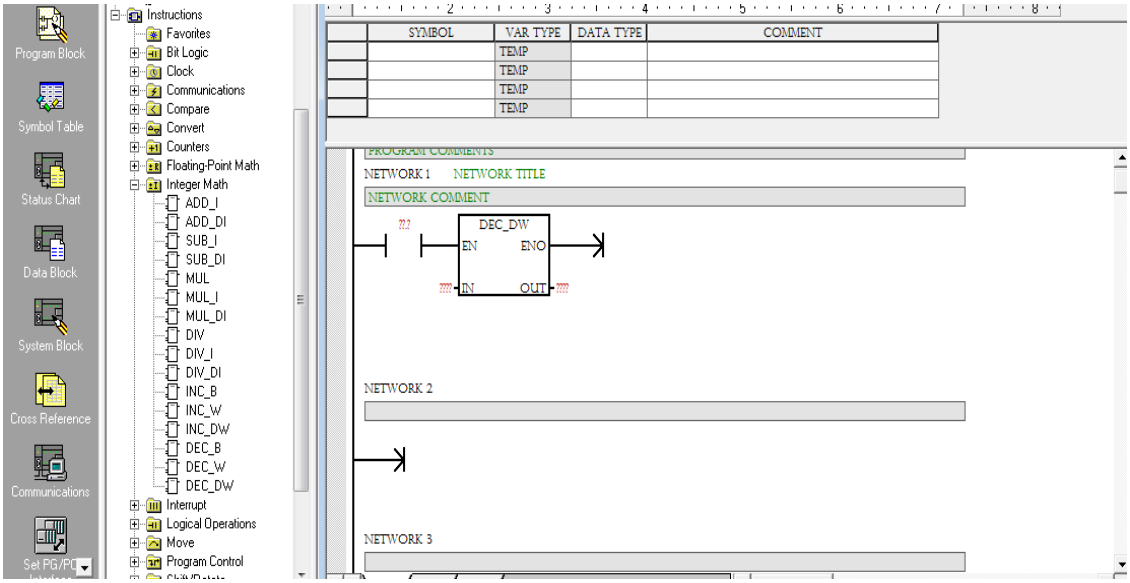


عمليات الطرح تنازليا بحجم BYTEبحيث يطرح واحد من الدخل وينقل إلي الخرج علي ذاكره بحجم BYTE



عمليات الطرح تنازليا بحجم WORDبحيث يطرح واحد من الدخل وينقل إلي الخرج علي ذاكره بحجم WORD

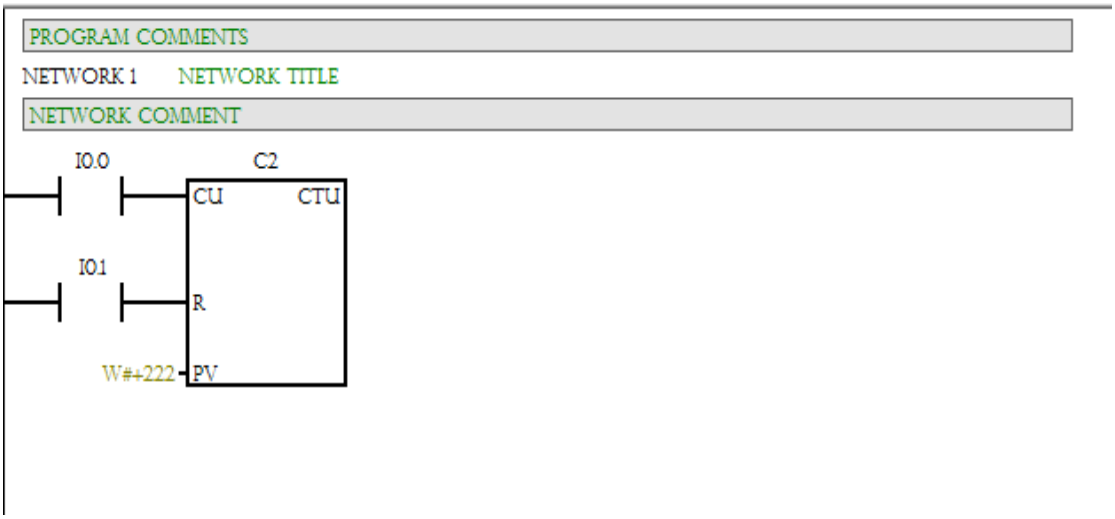
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



عمليات الطرح تنازليا بحجم D WORD بحيث يطرح واحد من الدخل وينقل إلي الخرج علي ذاكره بحجم D WORD

امثله عمليه علي العمليات الحسابيه

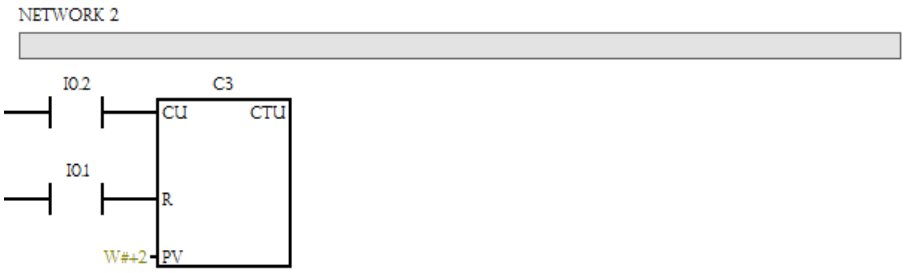
١- قم بتصميم مصنع يحتوي علي خطين انتاج بحيث تقف خطوط الانتاج عن العمل عند انتاج ١٠٠ قطعه من الخطين



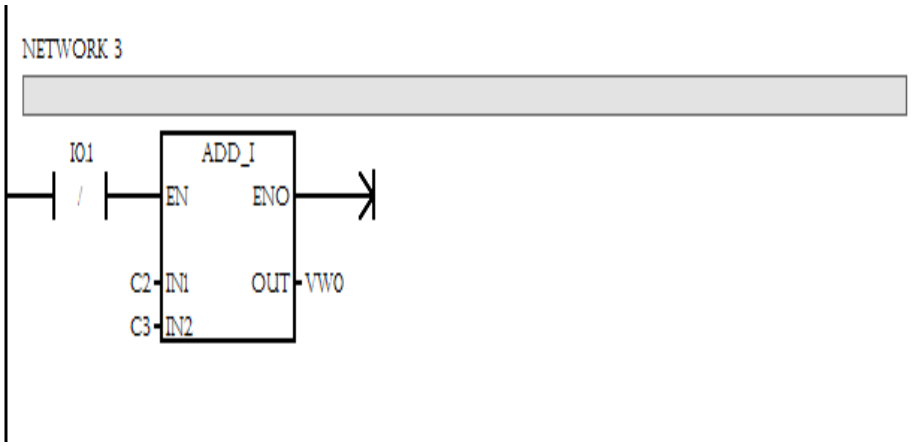
في الـ NETWORK 1

عندما تمر قطعه اما الحساس I0.0 فسوف يضع في العداد ١ وهكذا بمرور كل قطعه اما الحساس الموجود علي الخط الاول

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

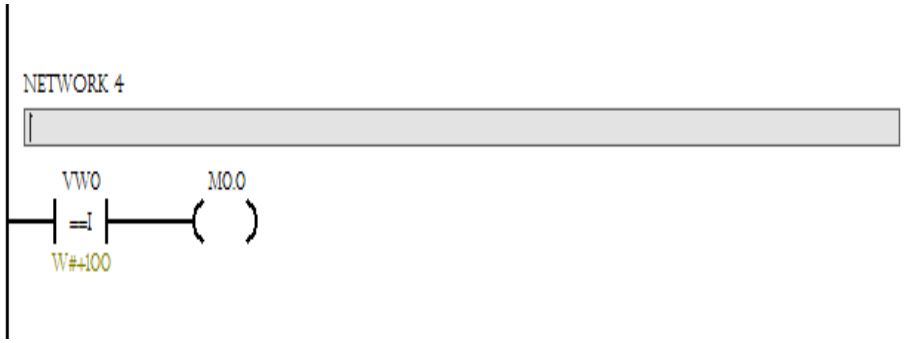


في الـ NETWORK2 عندما تمر ايضا قطعه من قطع الانتاج اما الحساس 0.2افي الخط الثاني سوف يضع في العداد ١ وهكذا ايضا بمرور كل قطعه



في الـ NETWORK3

سنستخدم امر من اوامر العمليات الحسابيه للارقام الصحيحه الا وهو امر ADD_I ويخزن الناتج في VW0



في الـ NETWORKرقم 4 سنستخدم امر من اوامر المقارنه

عندما يصل قيمه الجمع ل ١٠٠ قطعه سوف يعمل ال M0.0

وعندما يعمل M0.0 يمكنك ان تأخذ منه ريشه مغلقه قبل مواتير المسؤله عن خطين الانتاج لكي يتوقف كل منهم عندما يعمل M0.0عندما يصل قيمه الجمع ل ١٠٠

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

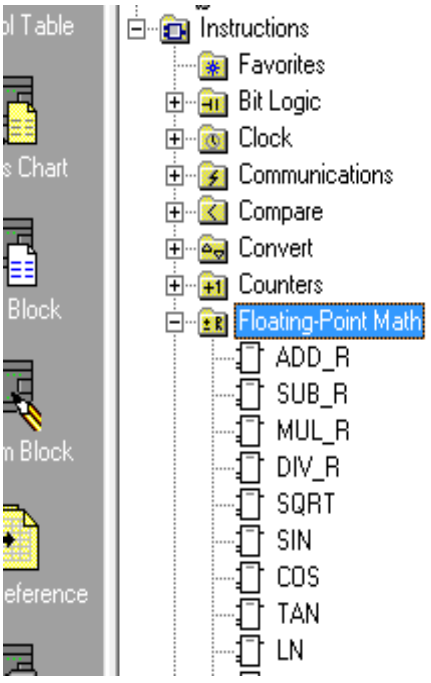
(العمليات الحسابيه للارقام العشر يه)

- لايمكن استخدام العمليات الحسابيه العشريه لجمع أرقام غير عشريه
- لايمكن استخدام العمليات الحسابيه العشريه لطرح أرقام غير عشريه
- لايمكن استخدام العمليات الحسابيه العشريه لقسمه أرقام غير عشريه
- لايمكن استخدام العمليات الحسابيه العشريه لضرب أرقام غير عشريه

ملاحظه :

لا يوجد مشكله بالنسبه للمعادله أي لا داعي لمراعاة الناتج من الناحية الخاصه بالذاكره لان يتم استخدام ذاكره بحجم DWORD مع العمليات الحسابيه العشريه وهو اكبر حجم للذاكره في ال PLC

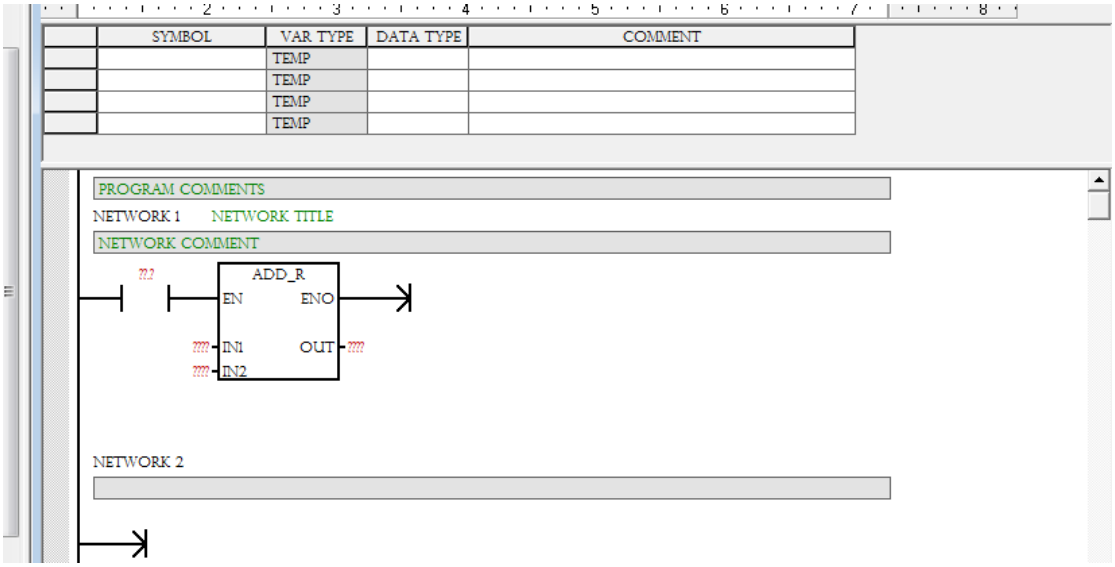
لا توجد مشكله بالنسبه للمعادله أي لا داعي لمراعاة من الناحيه الخاصه بنوع الناتج لانه في حاله ان كان الناتج هو رقم صحيح بالصدفه فلا توجد مشكله لانه يتم اضافه " . ، " إلي الرقم فلا تتغير قيمته ولكن يصبح في شكل عشري تلقائيا



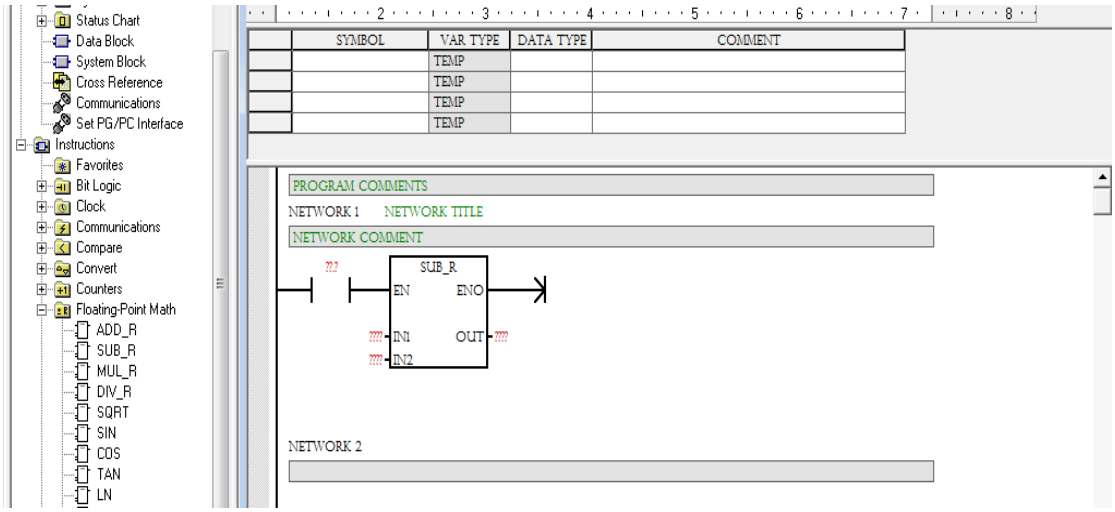
بفتح البرنامج والوقوف علي كلمه floating point math

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

سنقوم بشرح كل منها بالتفصيل



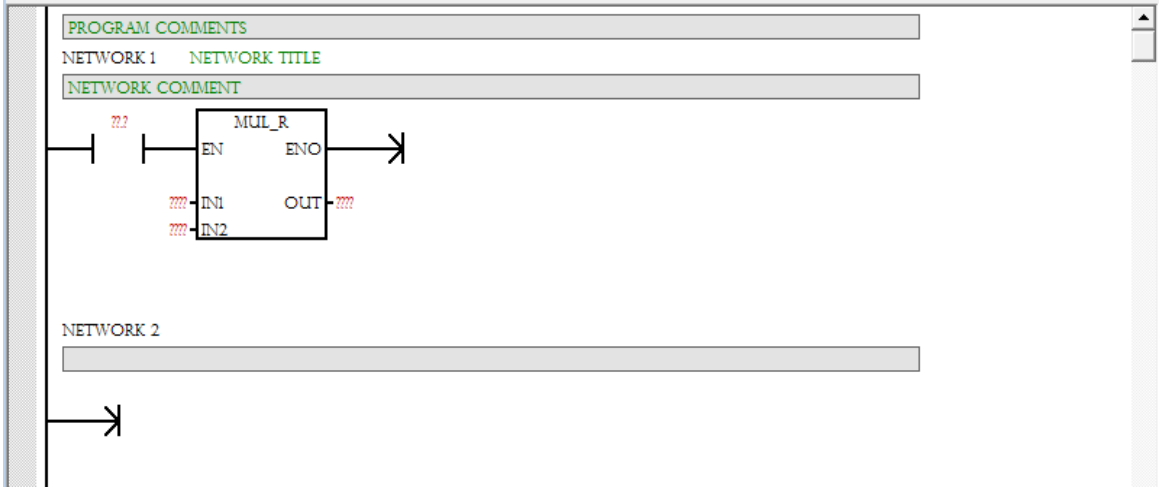
يقوم بجمع ارقام عشريه ويكتب الناتج علي ذاكره DWORD



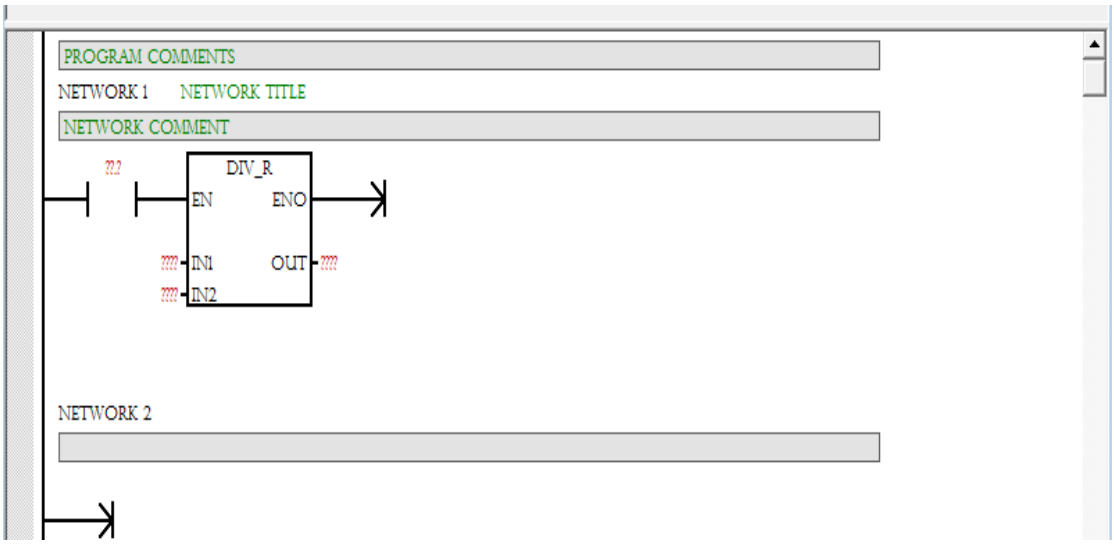
يقوم بطرح أرقام عشريه ويكتب الناتج علي ذاكراه DWORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	SYMBOL	VAR TYPE	DATA TYPE	COMMENT
		TEMP		
		TEMP		
		TEMP		
		TEMP		

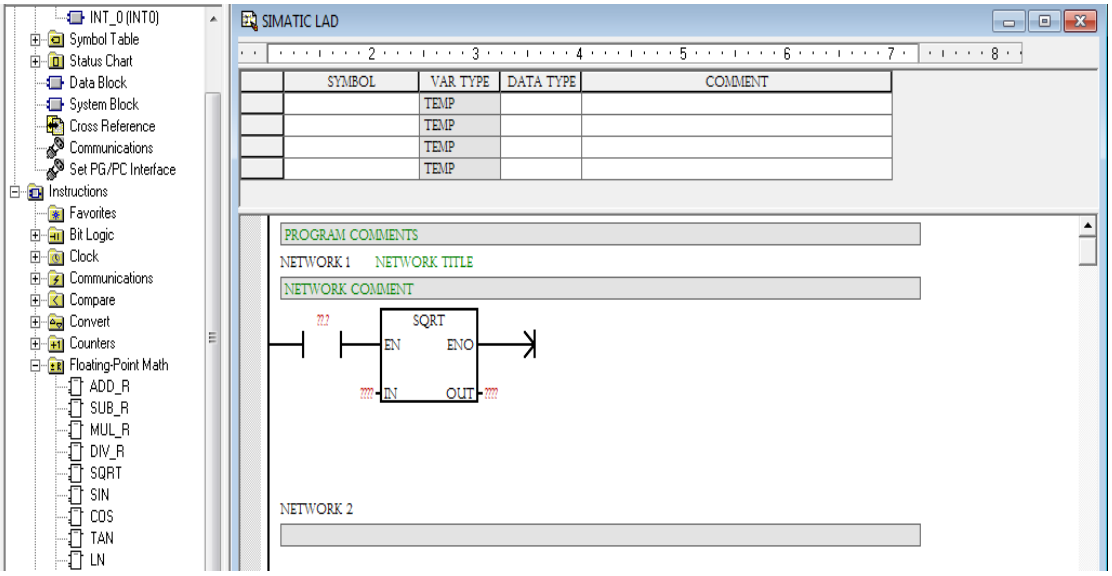


عمليات ضرب أرقام عشريه ويكتب الناتج علي ذاكراة D.WORD

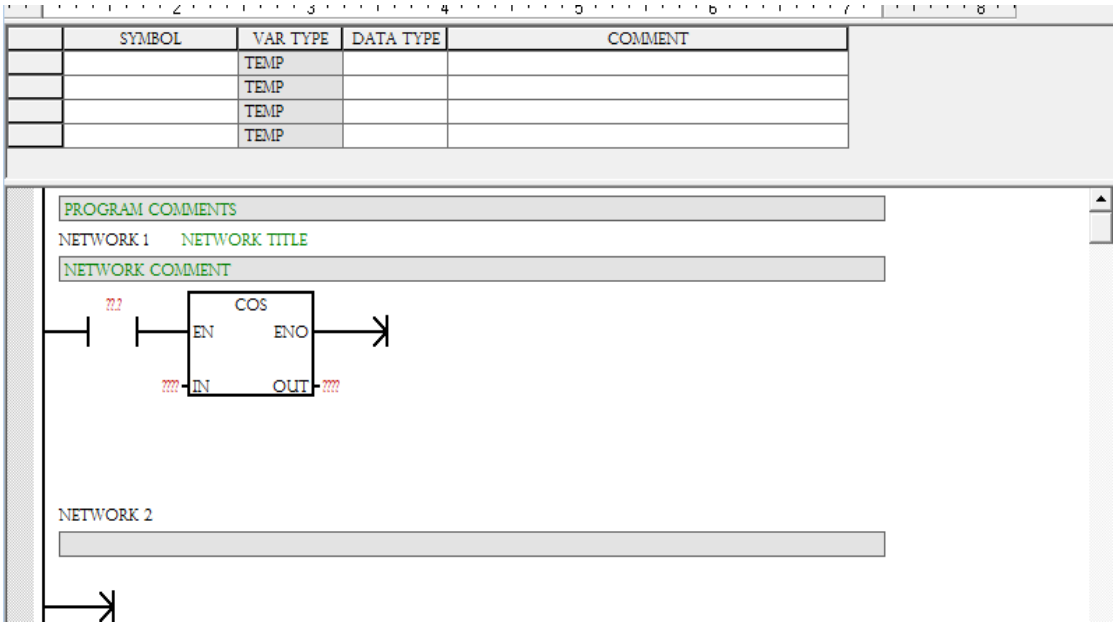


عمليات قسمه أرقام عشريه ويكتب الناتج علي ذاكره D.WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

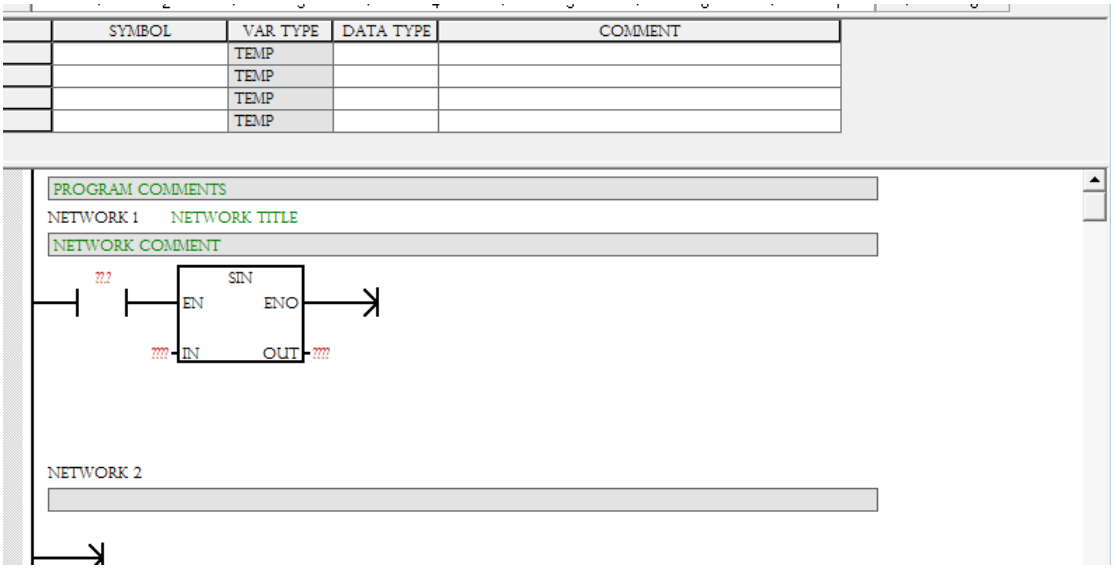


عمليات الجزر التربيعي بحجم D .WORD للدخل IN ويكتب الناتج علي ذاكره D.WORD

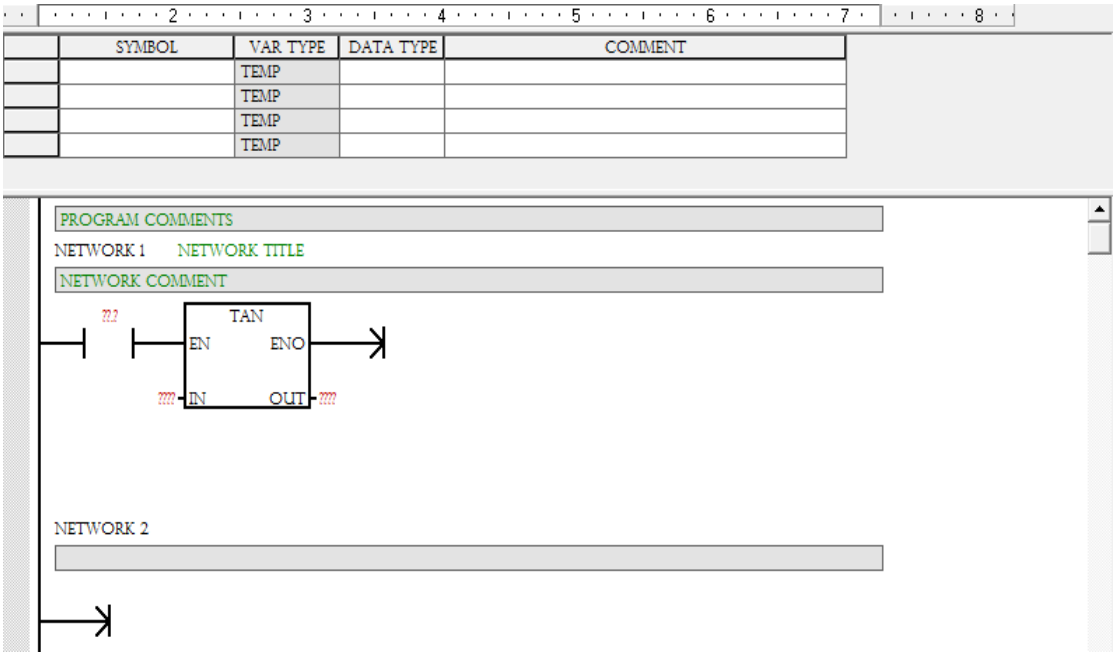


عمليات "جتا" بحجم D.WORD للدخل ويكتب الناتج علي ذاكره D.WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

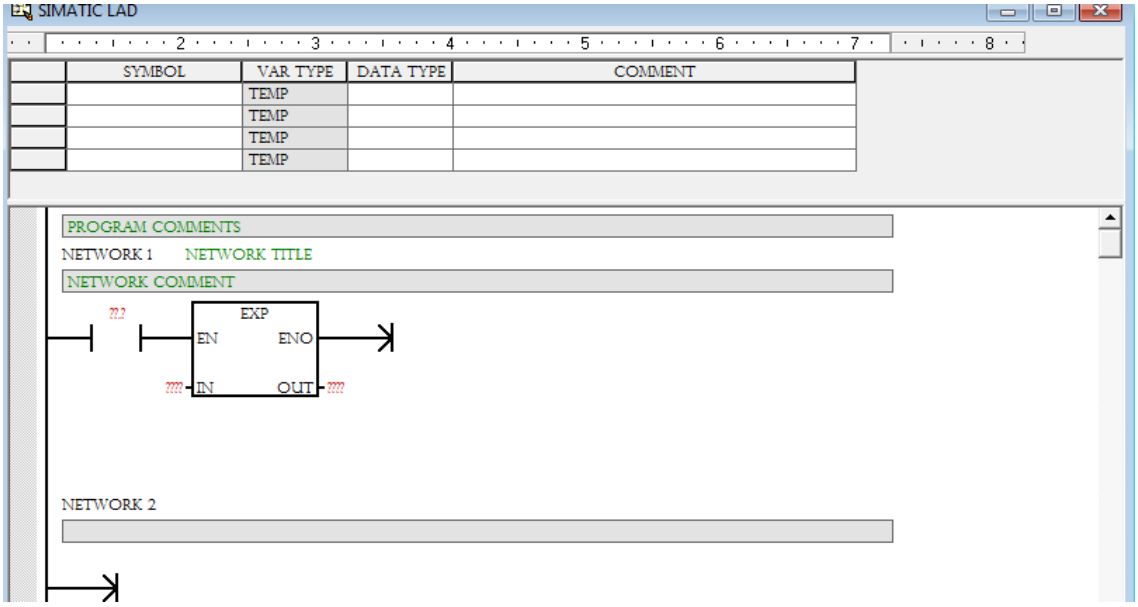


عمليات "جا" بحجم D.WORDللدخل ويكتب الناتج علي D.WORD



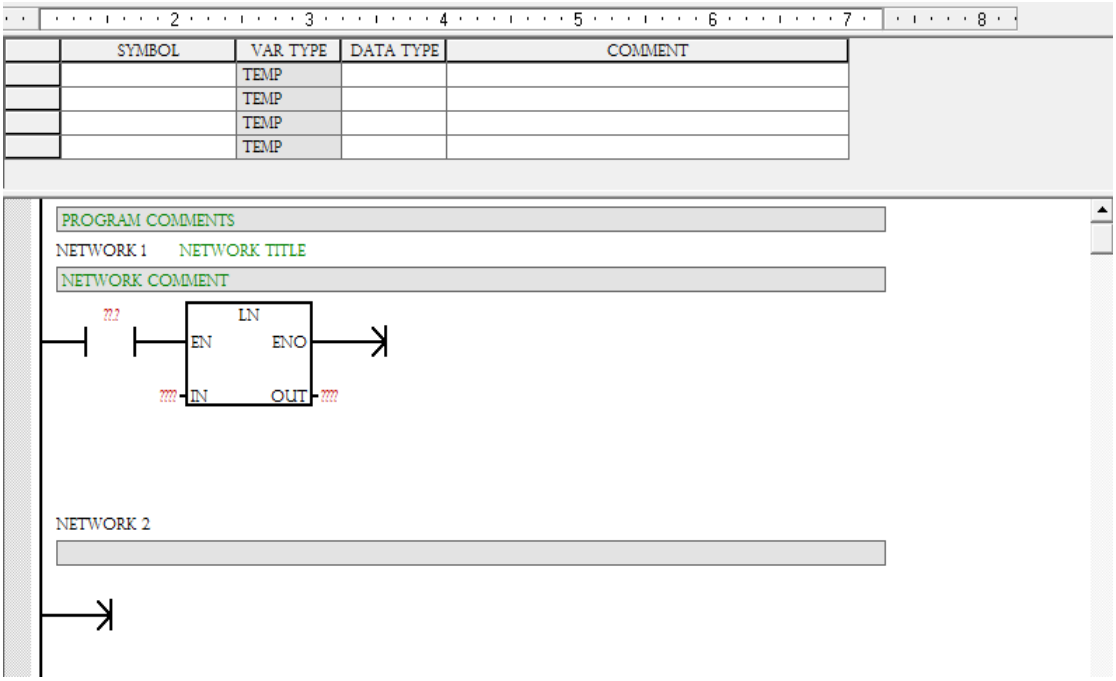
عمليات ال "ظا" بحجم DWORDللدخل ويكتب الناتج علي D.WORD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



عمليات الأس باستخدام قيمه ١٠ كأساس

بحيث يكتب رقم الأس في الدخل INويكتب الناتج علي ذاكره D.WORD



عمليات "LN " بكتابه القيمه INكأساس ويكتب الناتج علي ذاكره DWORD

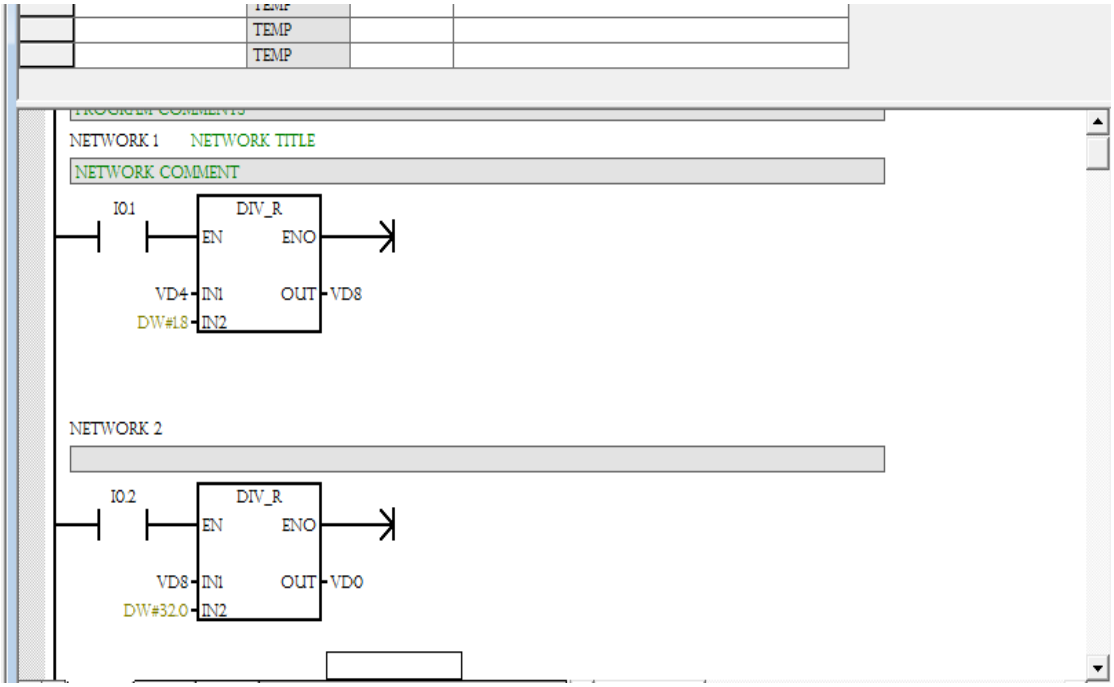
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

امثله علي العمليات الحسابيه العشريه

قم بتنفيذ دائره تحكم منطقيه لمعادله تقوم بتحويل الزاويه من RADIANTإلي DEGREE

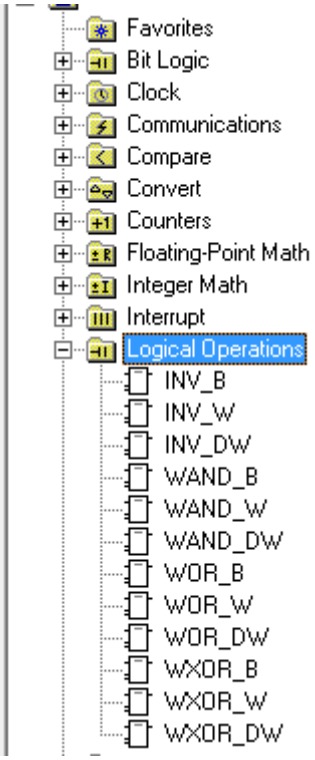
علما بأن المعادله الخاصه بالتحويل هي

D= G/1,8 -32

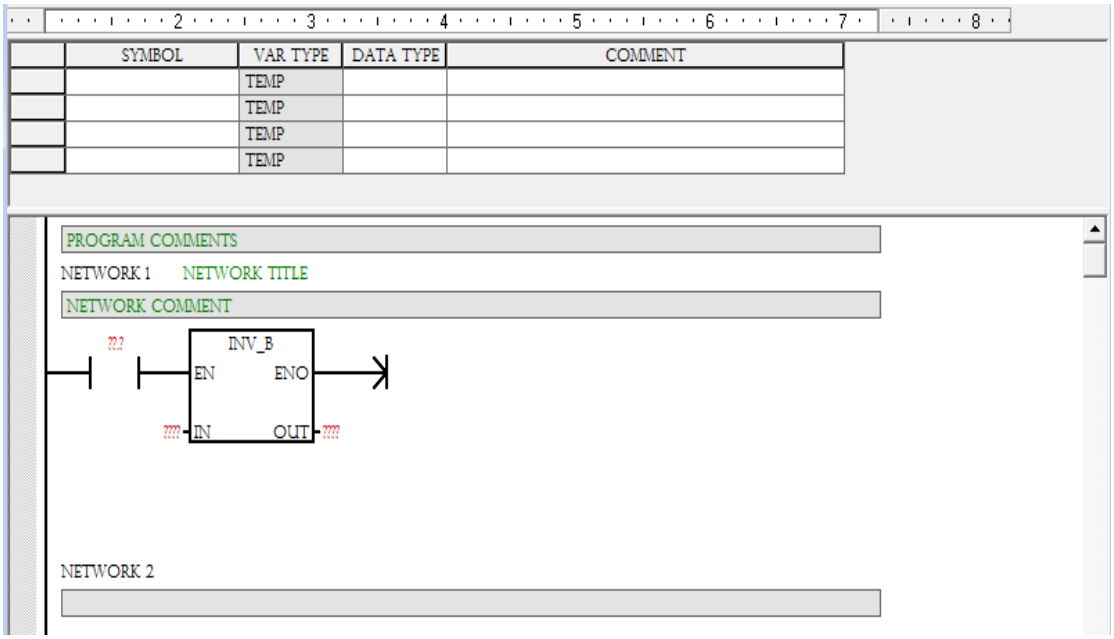


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(البـوابــات المنطقيــه)

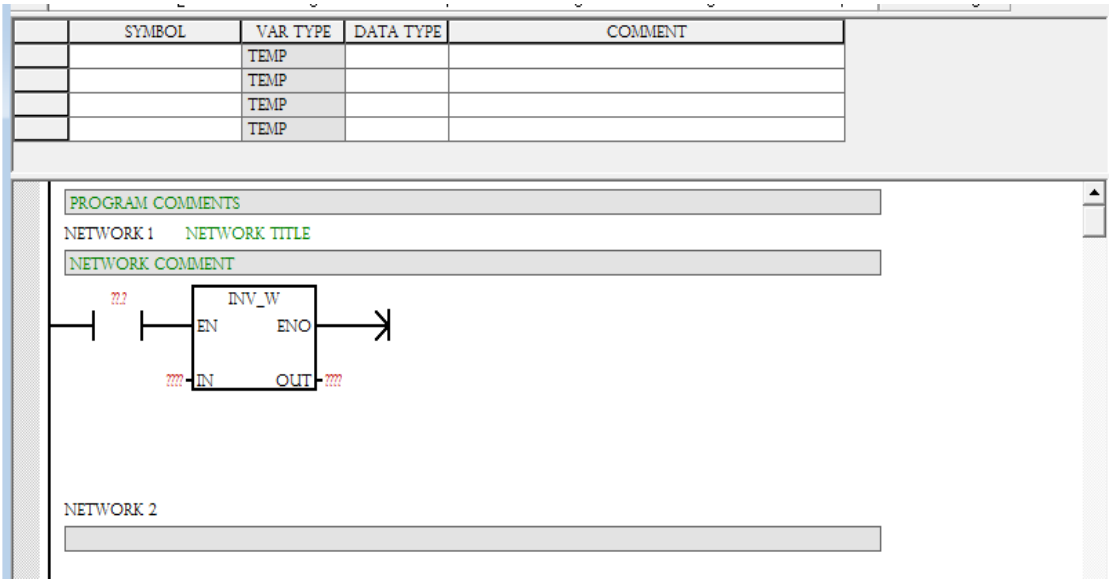


بالضغط علي logical operation في البرنامج

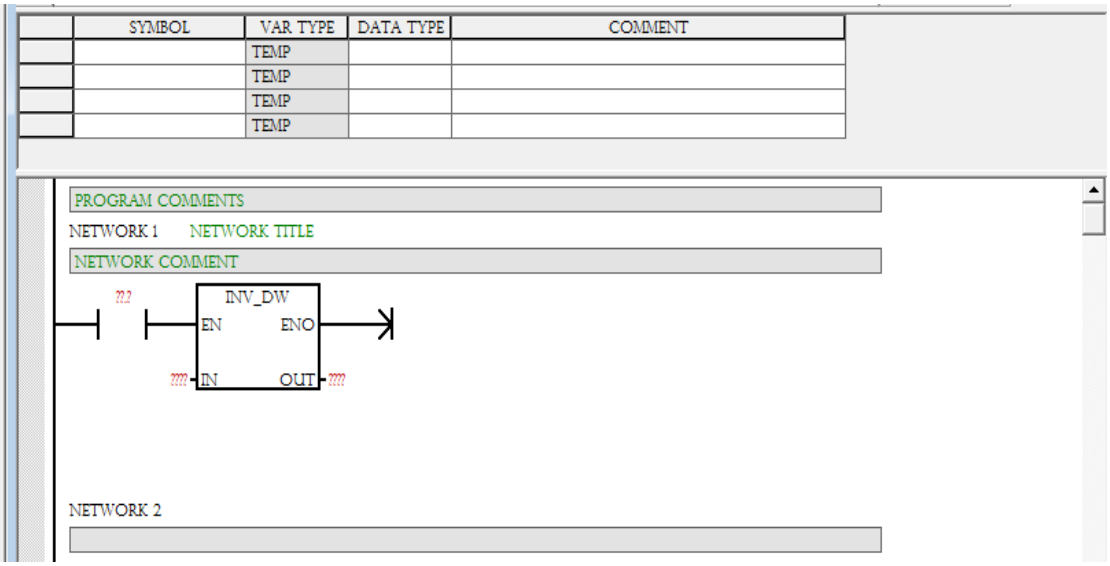


يقوم بعكس محتويات الـ BITمن ال BYTE IN إلى الـ BYTE OUT

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

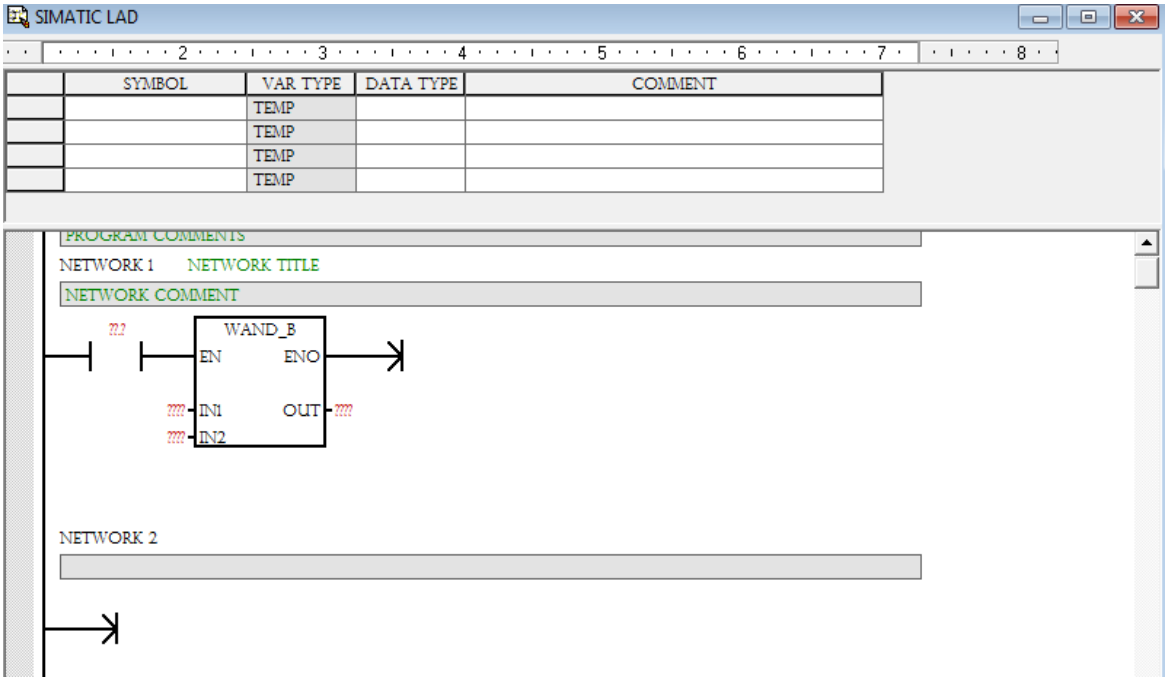


يقوم بعكس محتويات الـ bit من الـ word in إلي الـ word out

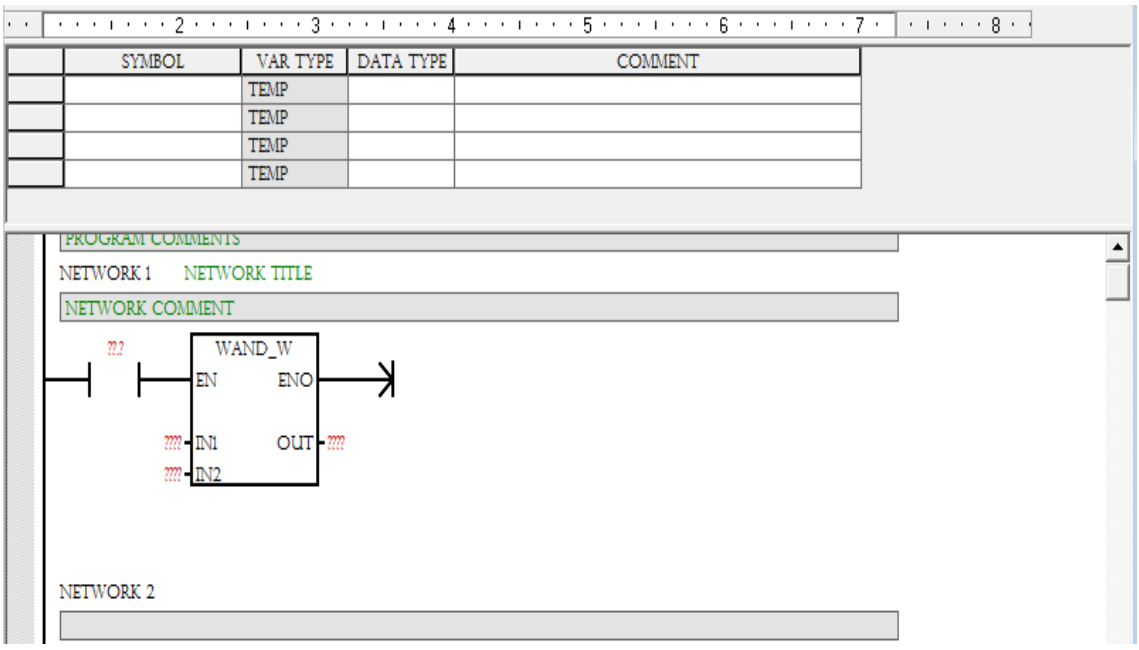


يقوم بعكس محتويات الـ bit من الـ D.WORD IN إلي D.WORD OUT

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

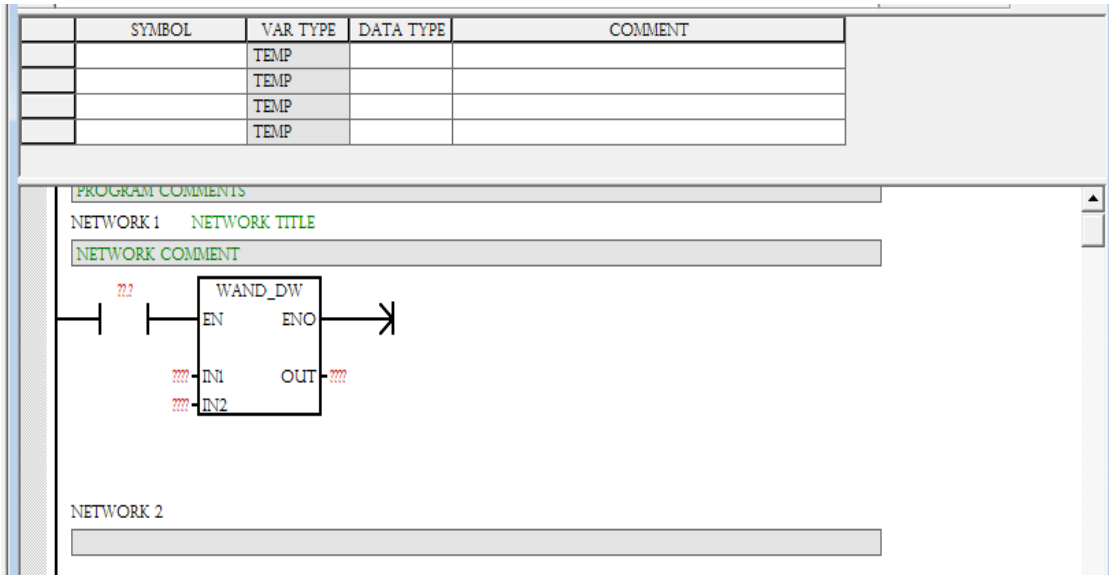


يقوم بتنفيذ عمليه AND بين محتويات ال BITSالخاصه بالـ BYTE IN1 ومحتويات الـ BITSالخاصه ب BYTE IN 2

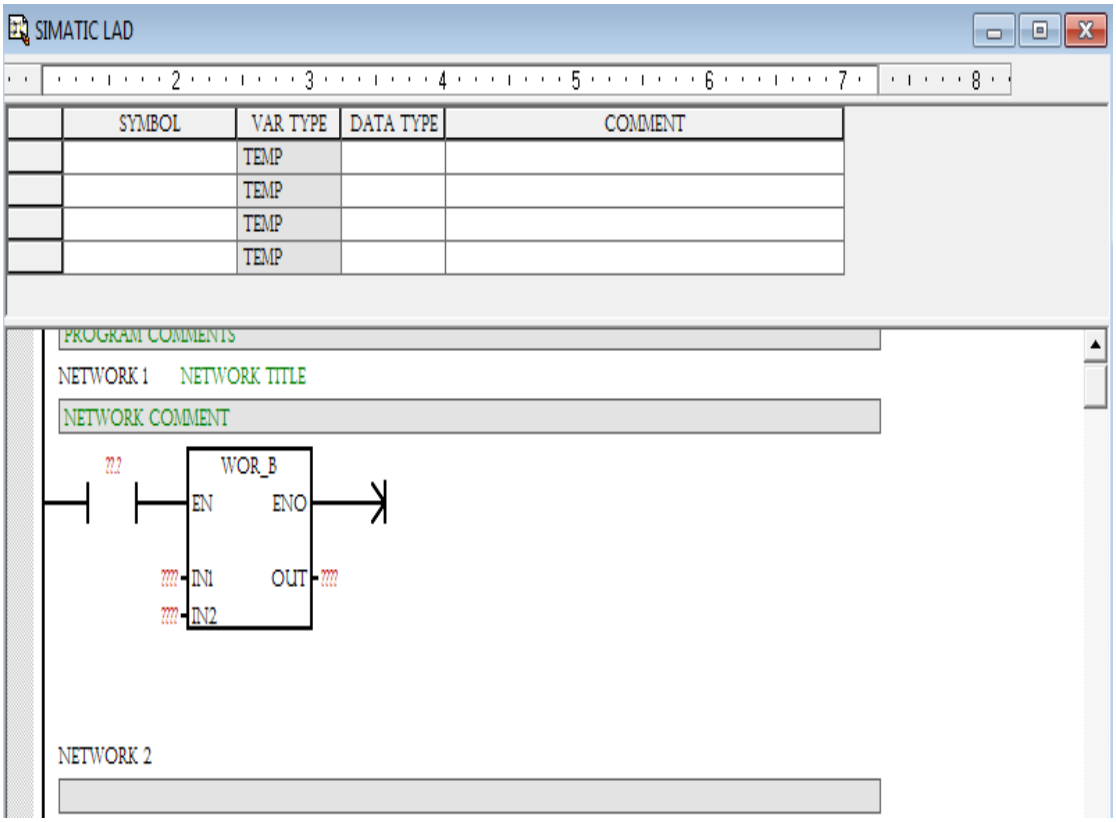


يقوم بتنفيذ عمليه AND بين محتويات الـ BITSالخاصه بالـ WORD IN1ومحتويات الـ BITS الخاصه ب الـ WORD IN 2

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

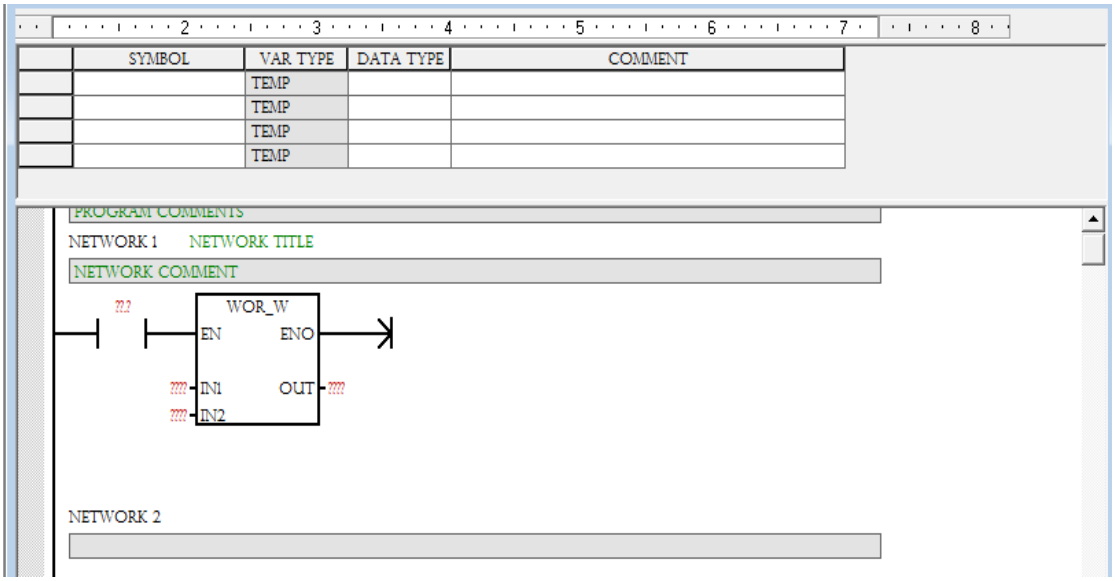


يقوم بتنفيذ عمليه AND بين محتويات ال BITSالخاصه بال DWORD IN1 ومحتويات الـ BITSالخاصه بـ DWORD IN2

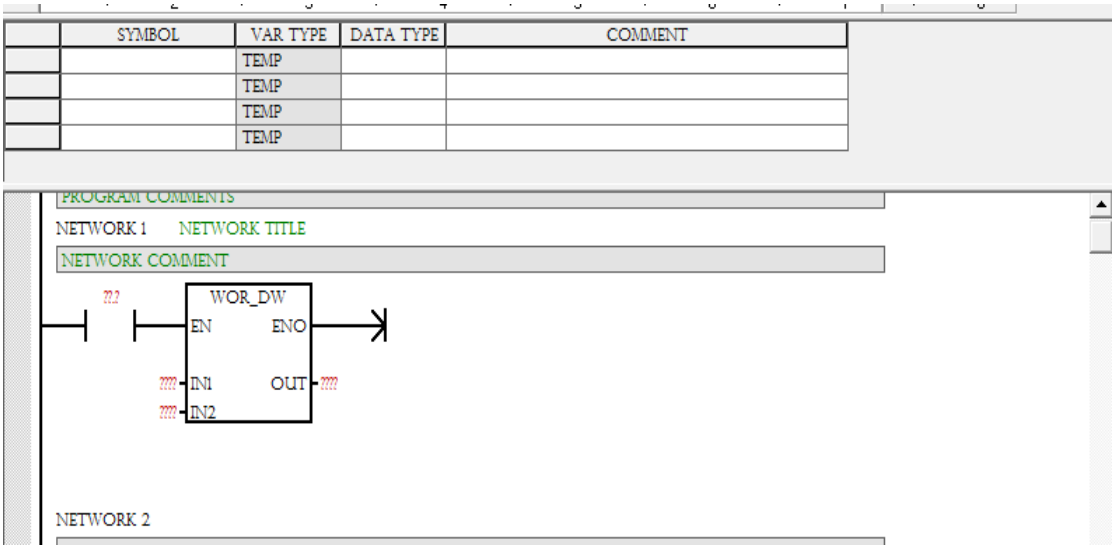


يثوم بتنفيذ عمليه OR بين محتويات الـ BITSالخاصه بالـ BYTE IN1 ومحتويات الـ BITSالخاصه ب BYTE IN2

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

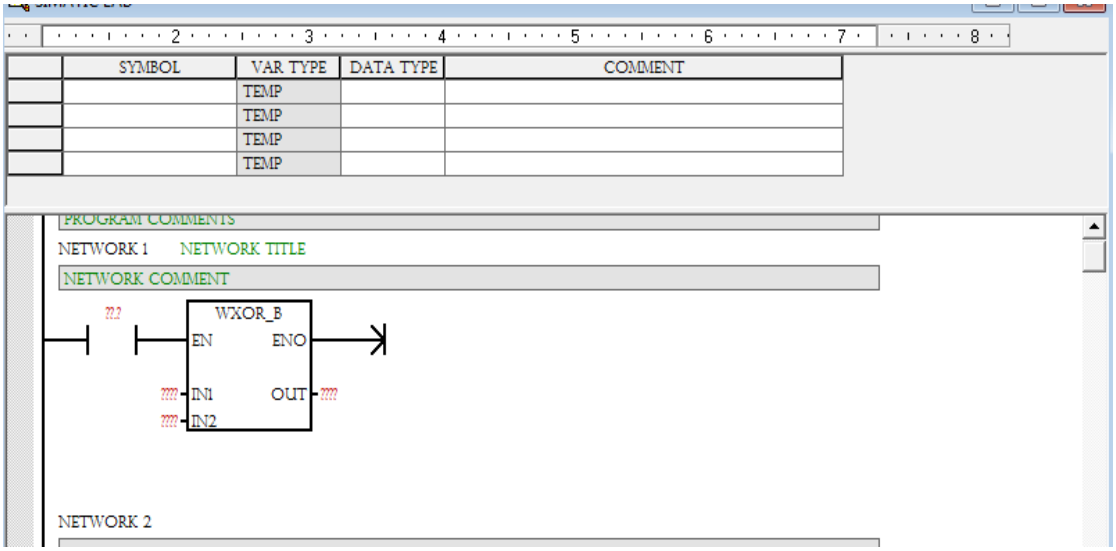


يقوم بتنفيذ عمليه ORبين محتويات ال BITSالخاصه ب ال WORD IN1 ومحتويات ال BITSالخاصه ب ال WORD IN 2

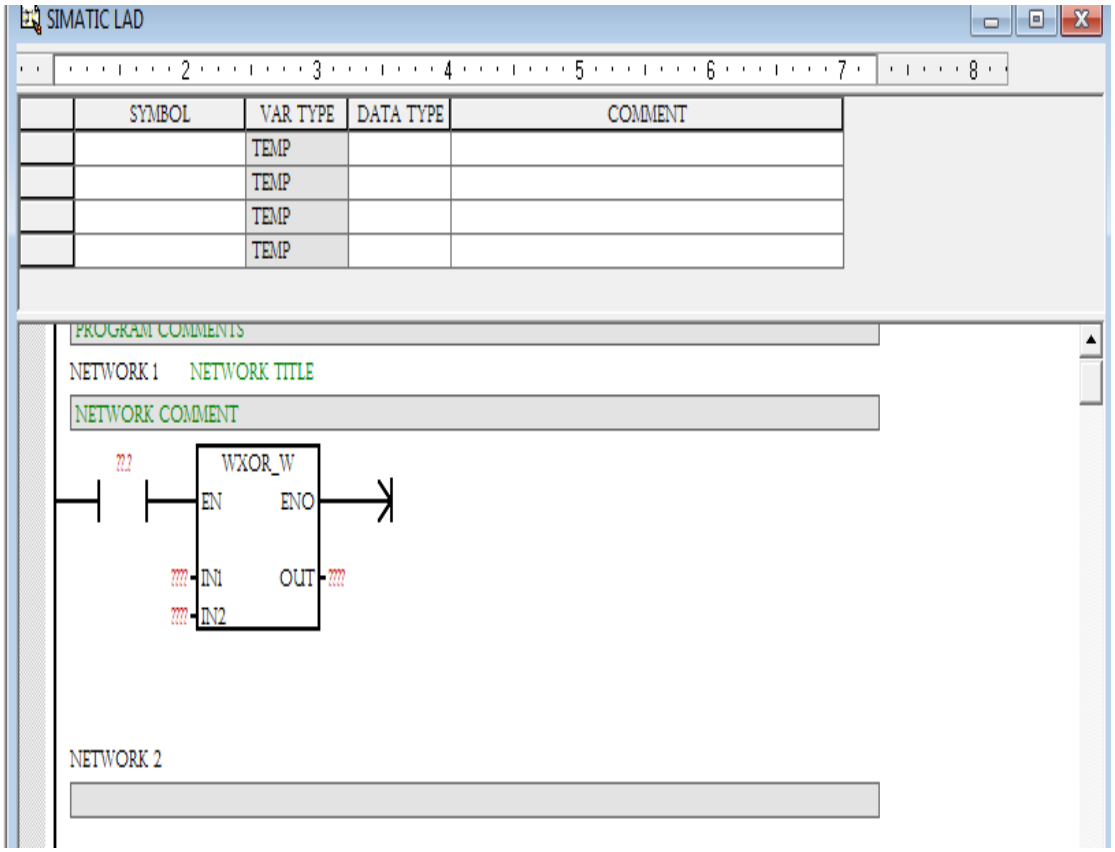


يقوم بتنفيذ عمليه ORبين محتويات ال BITSالخاصه ب D.WORD IN1ومحتويات ال BITS الخاصه ب ال DWORD IN2

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

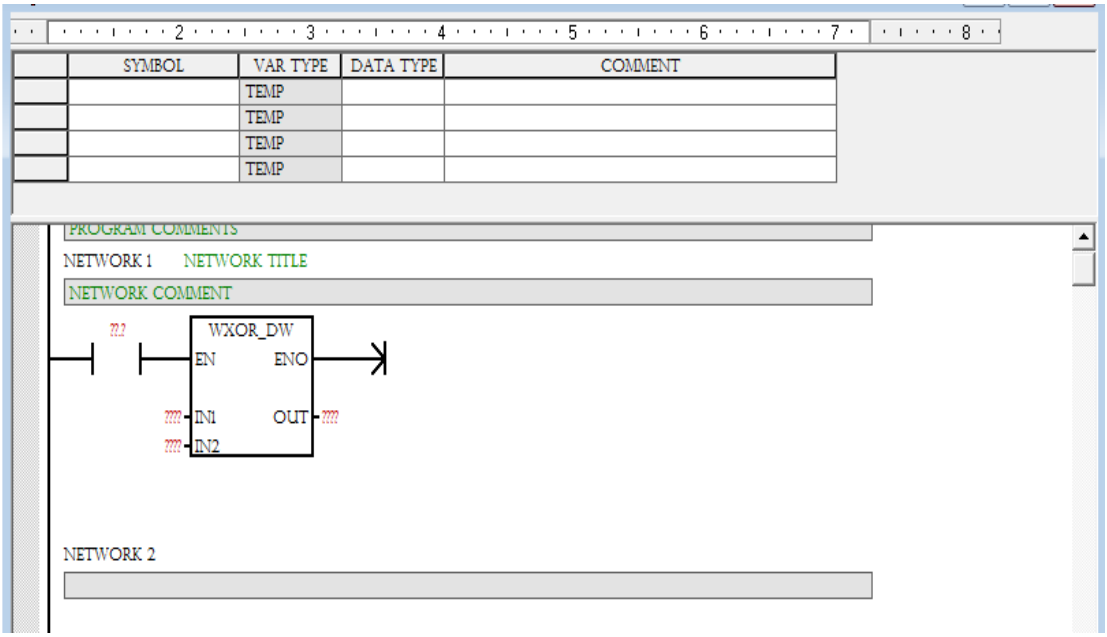


يقوم بتنفيذ عمليه XOR بين محتويات الـ BITSالخاصه ب BYTE IN 1 ومحتويات الـ BITS الخاصه ب الـ BYTE IN2



يقوم بتنفيذ عمليه XOR بين محتويات ال BITSالخاصه ب WORD IN1 و محتويات الـ BITSالخاصه ب WORD IN2

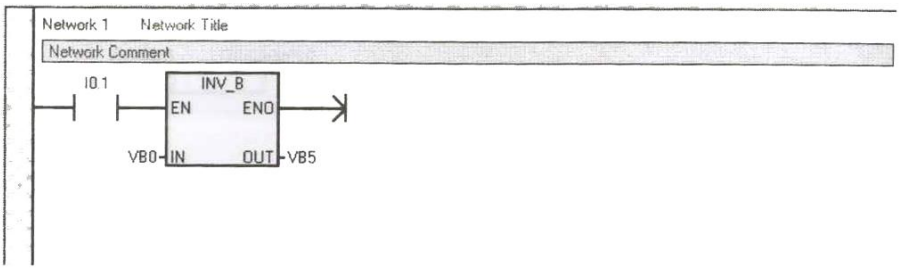
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



يقوم بتنفيذ عمليه XORبين محتويات ال BITSالخاصه ب ال D.WORD IN1و محتويات ال BITSالخاصه ب D.WORD IN2

مثال:

تمرين باستخدام INV_B.



VB0

1	0	1	0	0	0	1	1

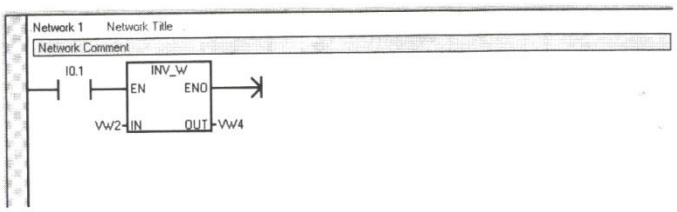
VB5

0	1	0	1	1	1	0	0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مثال:

تمرين باستخدام INV_W.



VW2

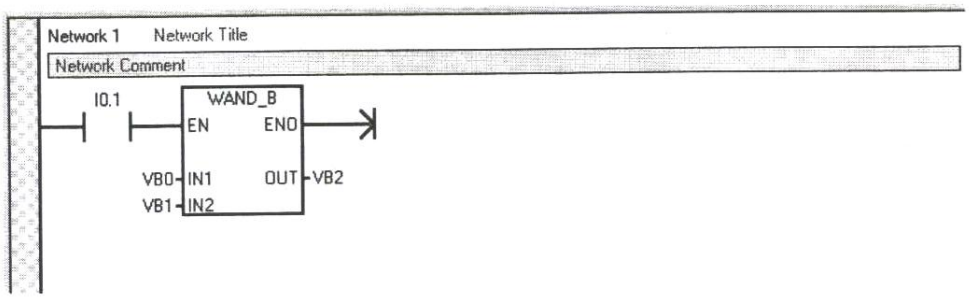
0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1

VW4

1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0

مثال:

تمرين باستخدام WAND_B.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VB0

1	0	1	0	0	0	1	1

VB1

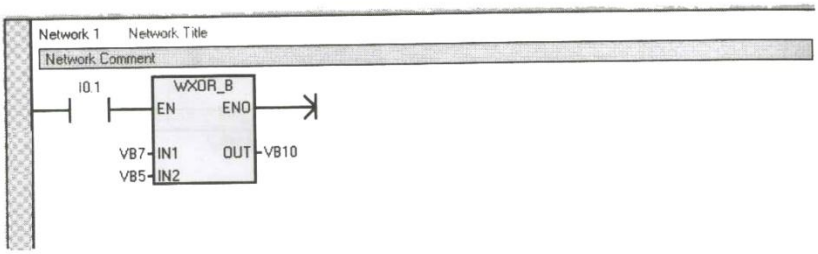
1	1	0	0	1	0	1	1

VB2

1	0	0	0	0	0	1	1

مثال:

تمرين باستخدام WXOR_B.



VB5

1	0	1	0	0	0	1	1

VB7

1	1	0	0	1	0	1	1

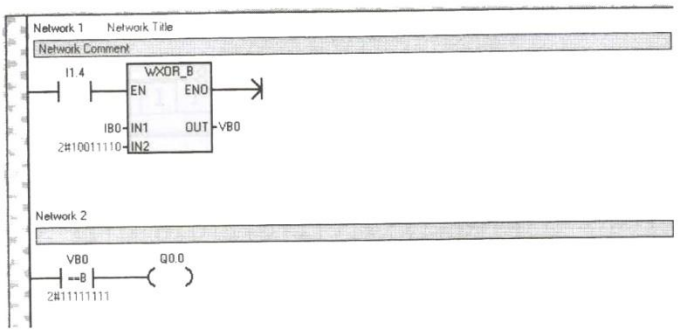
VB10

1	0	0	1	0	1	1	1

مثال عملي:

قم بتنفيذ دائرة تحكم منطقية لمحرك يعمل بشرط أن تكون حالة المفاتيح كالآتي:

I0.7	I0.6	I0.5	I0.4	I0.3	I0.2	I0.1	I0.0
1	0	0	1	1	1	1	0



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(الـريليـهات الخـاصـه)

- تعتبر الريليهات الخاصه هي عباره عن ذاكره خاصه داخل وحده الـ plc تعمل بطرق مختلفه مقارنه بطرق عمل الريليهات الداخليه العاديه .

يوجد منها:

- يعمل مره كل نصف ثانيه
- يعمل لمره واحده فقط
- يعمل مره كل دوره للبرنامج
- يعمل في حاله اعطال
- يعمل مره كل نصف ساعه
- يعمل في حاله فصل البطاريه
- يعمل في حاله اجبار أي عنوان علي العمل او الايقاف

وستناول شرح كل منهم بالتفصيل

١_ SM0.0 يغلق هذا المفتاح دائما

٢_ SM0.1 يغلق هذا المفتاح فقط في أول CYCLE

٣_SM0.2 يغلق هذا المفتاح في حاله فقدان أي قيمه من ال RETENTIVE

٤_ SM0.3 يغلق هذا المفتاح لزمن CYCLEعندما تتحول وحده ال PLC إلي العمل

٥_ SM0.4 يغلق هذا المفتاح لثلاثين ثانيه ويفتح لثلاثين ثانيه أخري

٦_ SM0.5 يغلق هذا المفتاح لنصف ثانيه ويفتح لنصف ثانيه أخري

٧_ SM0.6 يغلق هذا المفتاح لزمن CYCLEويفتح لزمن CYCLEأخر

٨_ SM0.7 يغلق هذا المفتاح عندما يكون المفتاح في وضع RUNويفتح عندما يكون في وضع TERM

٩_ SM1.0يغلق هذا المفتاح عندما يكون الناتج الخاص بأي عمليه حسابيه يساوي صفر

١٠_ SM1.1 يغلق هذا المفتاح عندما يكون الناتج أكبر من حجم الذاكره المستخدمه

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

١١_ SM1.2 يغلق هذا المفتاح عندما يكون الناتج بأي عمليه حسابيه سالب

١٢_ SM1.3 يغلق هذا المفتاح عندما يتم القسمه علي صفر

١٣_ SM4.7 يغلق هذا المفتاح عندما يتم تطبيق أمر FORCE

١٤_ SM5.0 يغلق هذا المفتاح عندما تحدث أي أعطال بخصوص وحده المدخلات أو المخرجات

١٥_ SM1.6يغلق هذا المفتاح عندما يتم تحويل BCDغير صحيح إلي BINARY

١٦_ SM1.7يغلق هذا المفتاح عندما لايمكن تحويل رقم ASCIIإلي مايماثله ف ال HEXADECIMAL

١٧_ SMB6 تحتوي علي رقم ال CPU

١٨_ SMB28 تحتوي علي قيمه ال Analog adjustment الأول

١٩_ SMB29 تحتوي علي قيمه ال Analog adjustment الُثاني

٢٠ _ SMW22 يحتوي علي قيمه ال SCAN TME الخاصه بأخر CYCLE

٢١_ SMW24 يحتوي علي أقل قيمه لل SCAN TIMEتم الوصول لها أثناء البرنامج

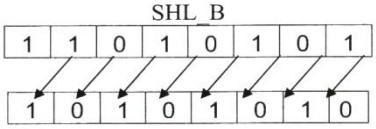
٢٢_ SMW26يحتوي علي أكبر قيمه لل SCAN TIMEتم الوصول لها اثناء البرنامج

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(الترحيل والدوران)

مثال:

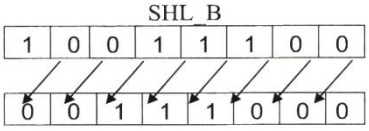
SHL_B



حيث تم مسح قيمة أخر bit.

مثال أخر:

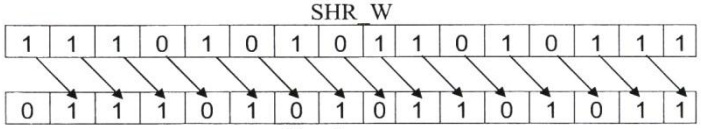
SHL_B



حيث تم مسح قيمة أخر bit.

مثال:

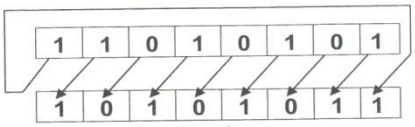
SHR_W



تم مسح قيمة أول bit.

مثال:

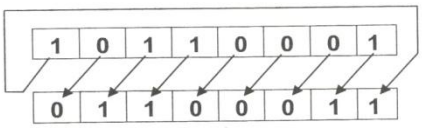
ROL_B



تم نقل قيمة أخر bit.

مثال أخر:

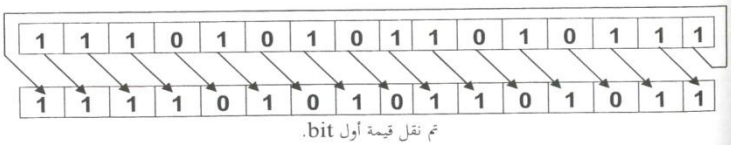
ROL_B



تم نقل قيمة أخر bit.

مثال:

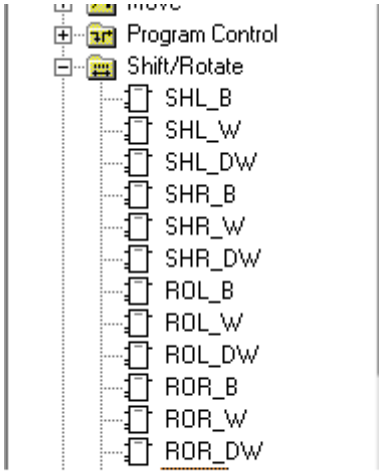
ROR_W



تم نقل قيمة أول bit.

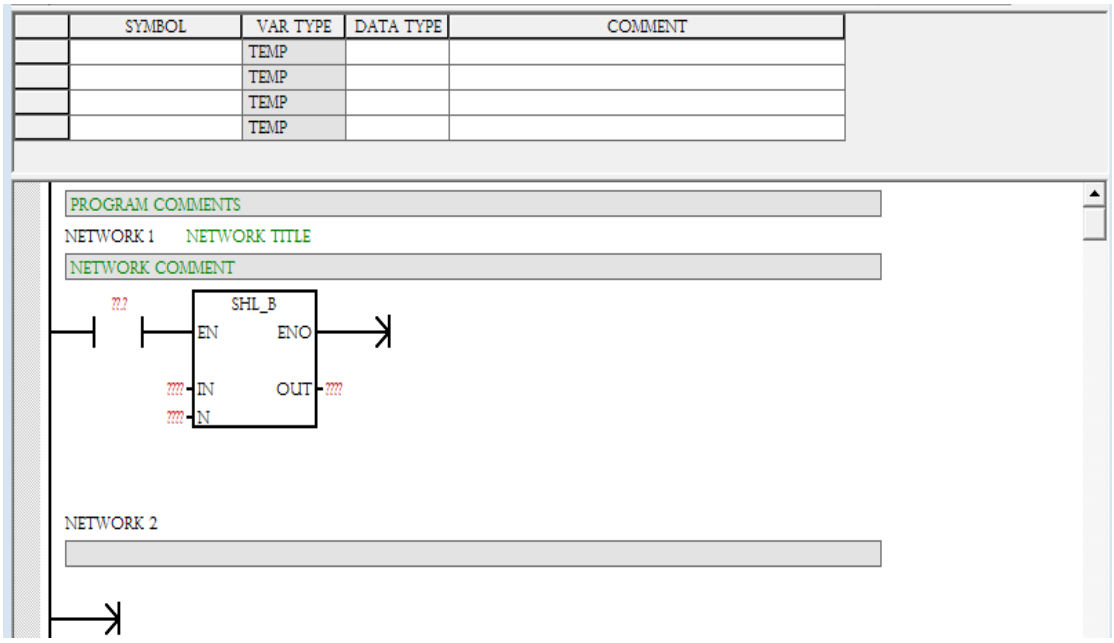
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

سسس



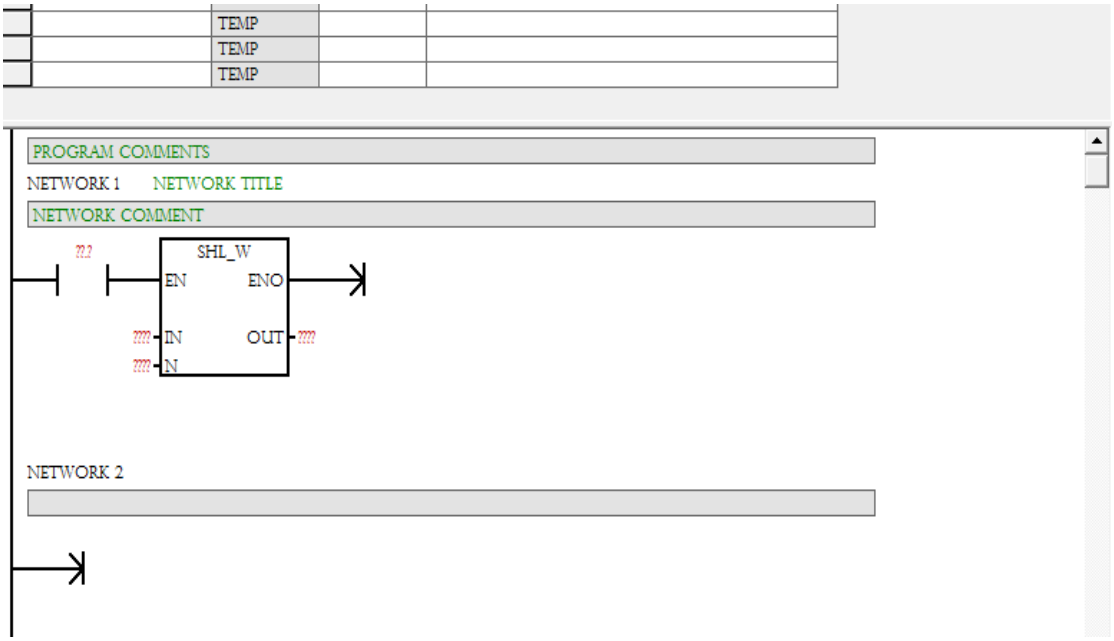
بفتح البرنامج وبالضغط علي shif /rotate

سيظهر لنا هذه القائمه ونقوم بشرح كل منها

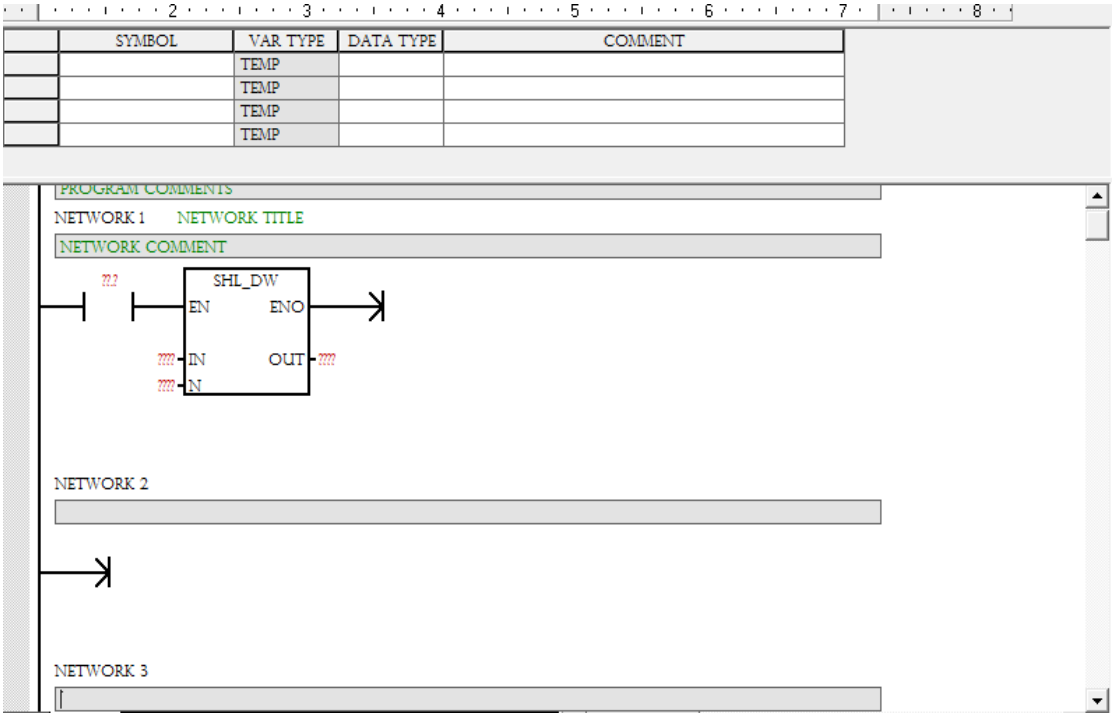


يقوم بتحيل القيم الخاص ب الـ BITS داخل الـ BYTEمن اليمين إلي اليسار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

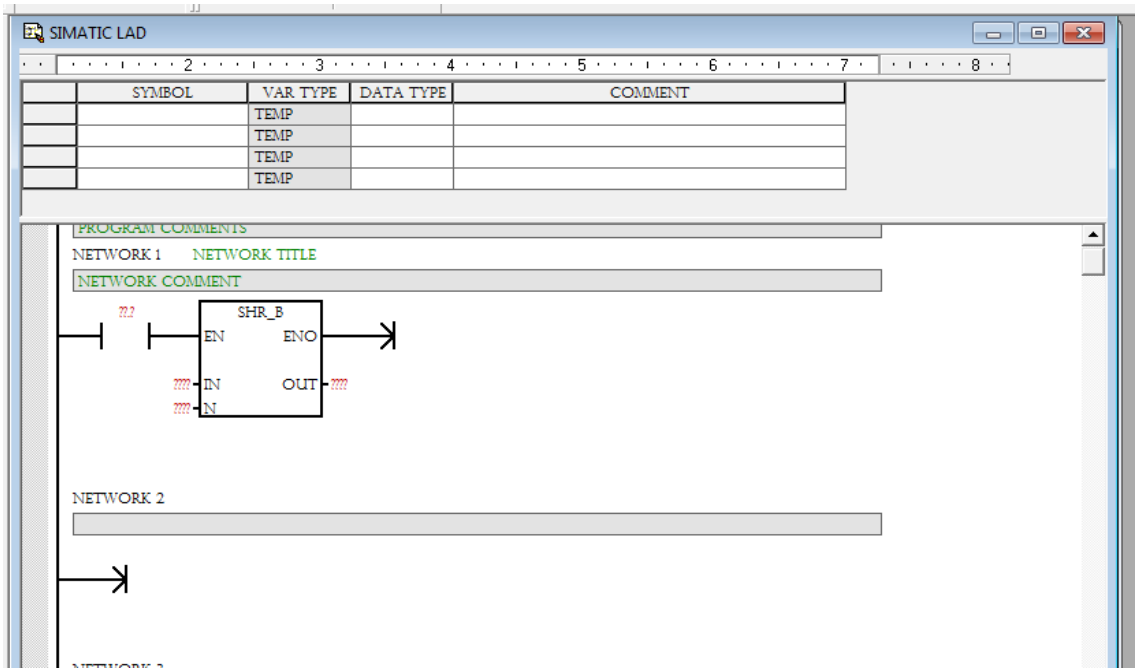


يقوم بترحيل القيم الخاصه ب الـ BITS داخل الـ WORD من اليمين إلي اليسار

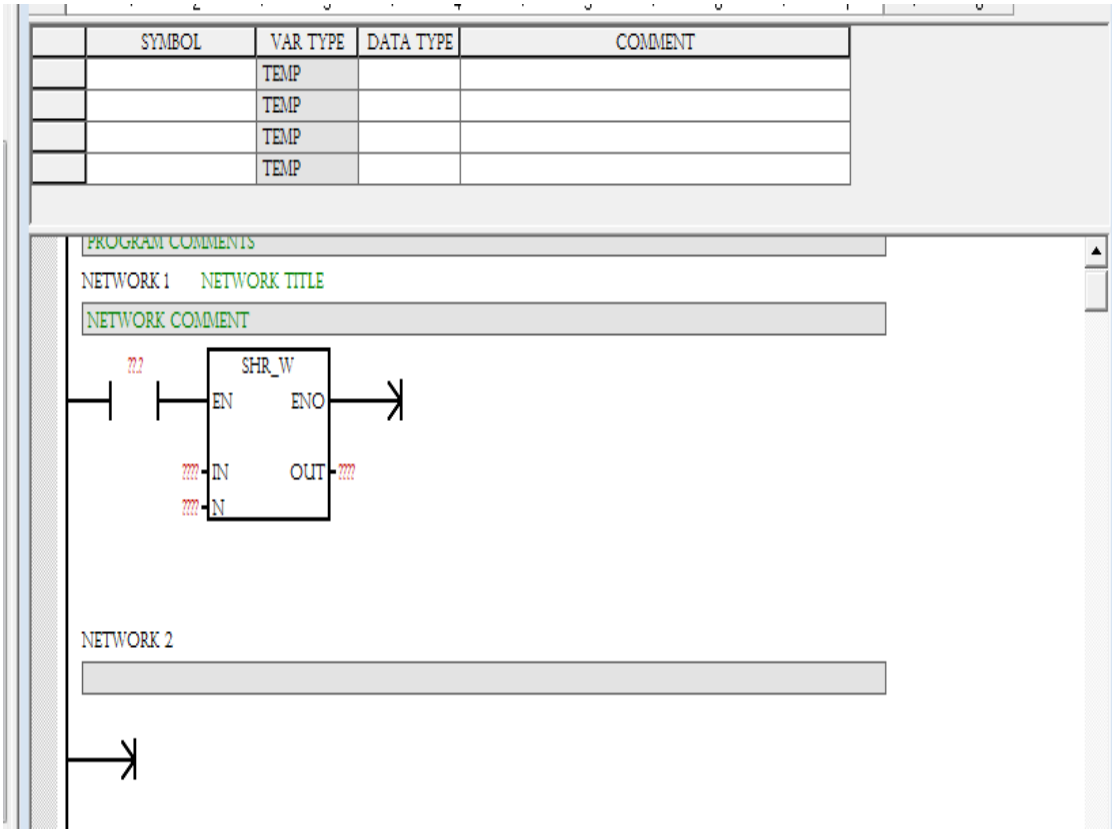


يقوم بترحيل القيم الخاصه ب ال BITSداخل D.WORD من اليمين إلي اليسار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

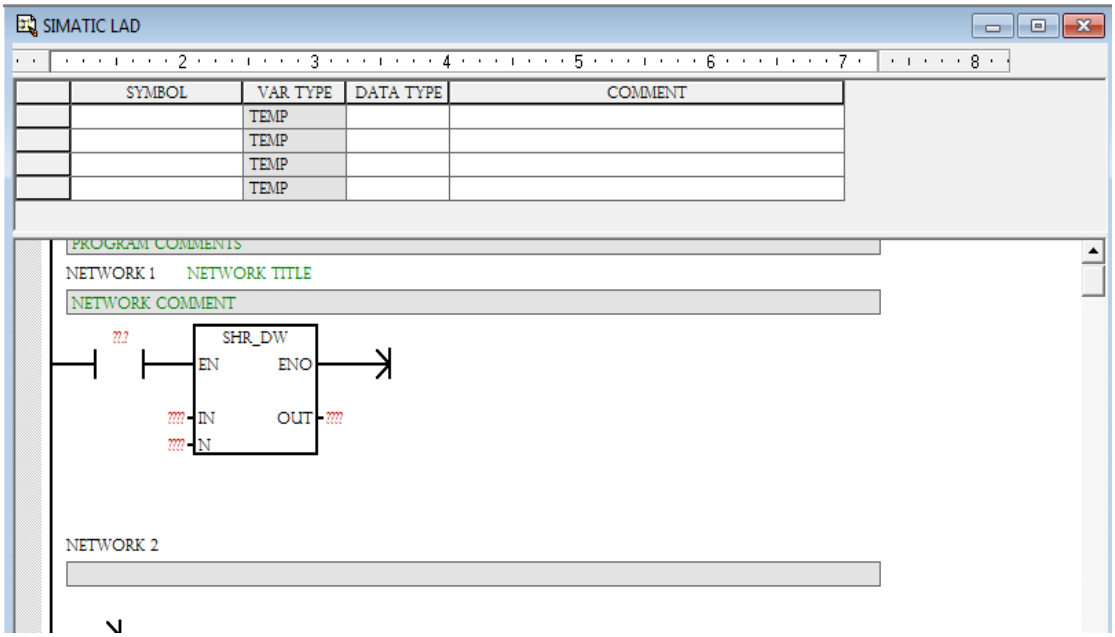


يقوم بترحيل القيم الخاصه بالـ BITS داخل الـ BYTE من اليسار إلي اليمين

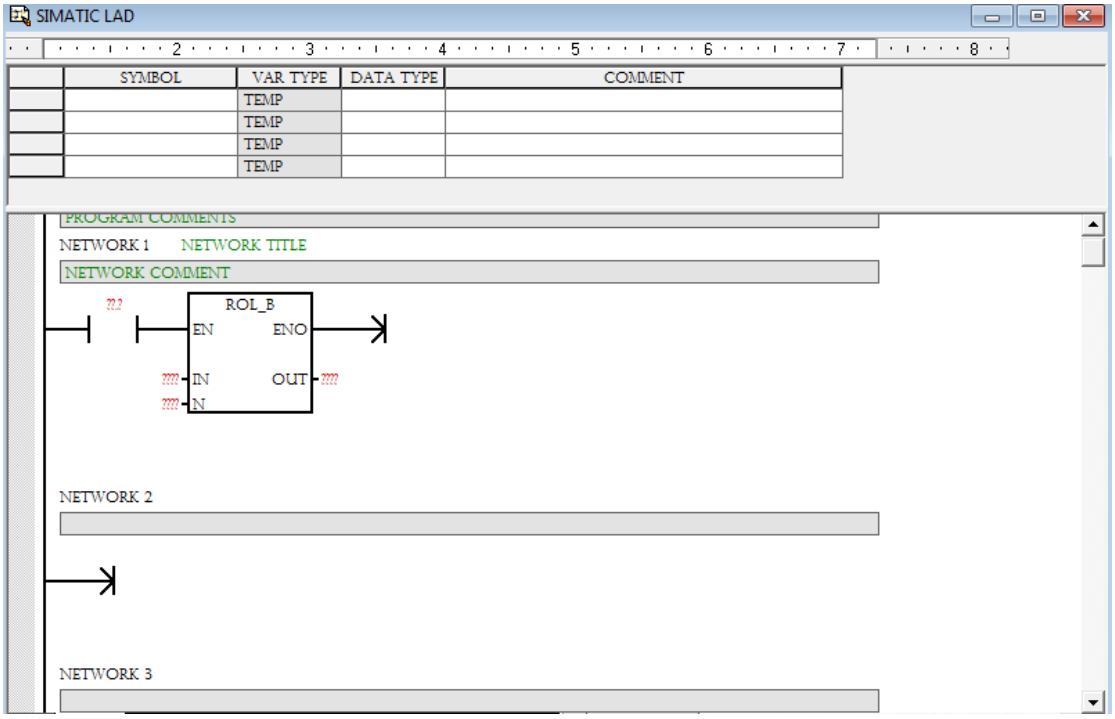


يقوم بترحيل القيم الخاصه بالـ BITS داخل الـ WORD من اليسار إلي اليمين

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

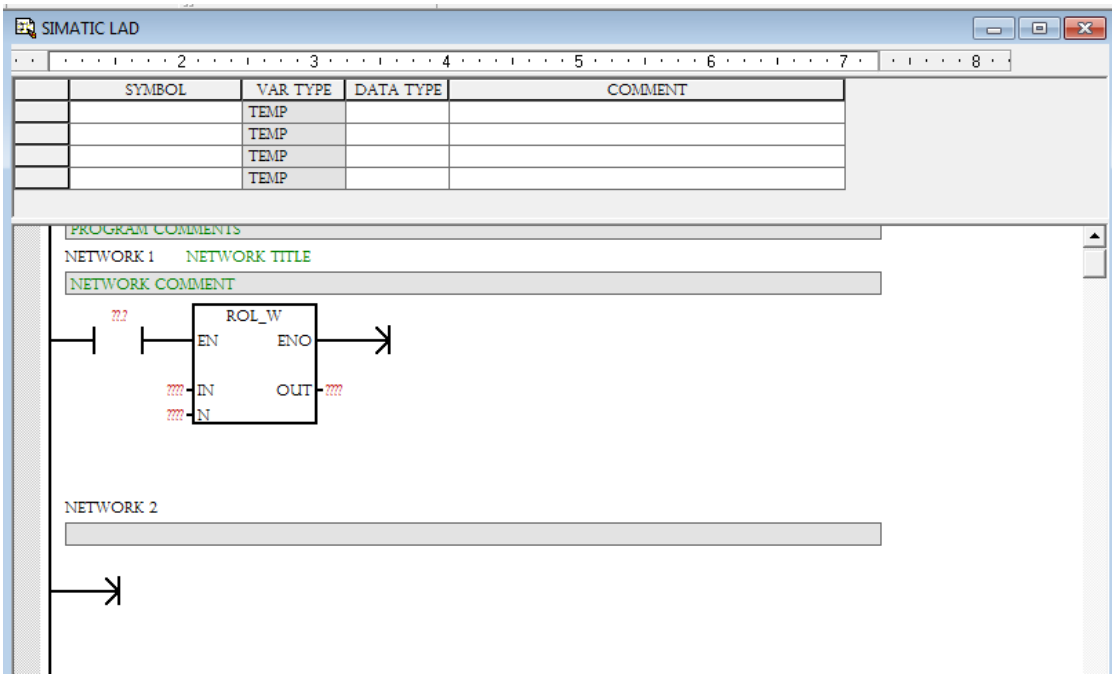


يقوم بترحيل القيم الخاصه ب الـ BITS داخل الـ D.WORD من اليسار إلي اليمين

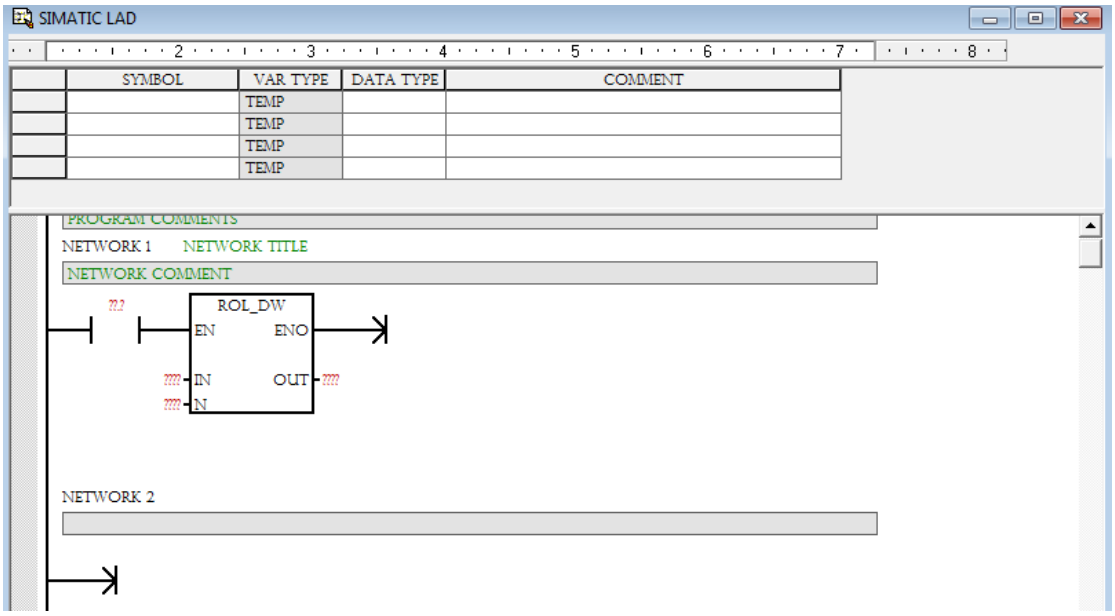


يقوم بدوران القيم الخاصه بالـ BITS داخل الـ BYTEمن اليمين إلي اليسار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

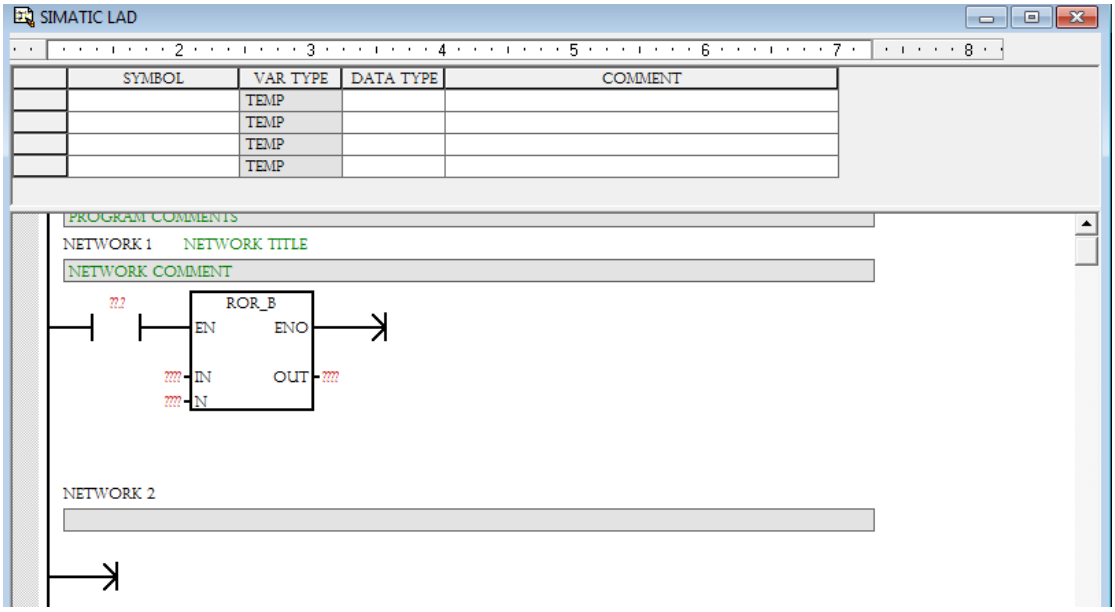


يقوم بدوران القيم الخاصه ب الـ BITS داخل الـ WORDمن اليمين إلي اليسار

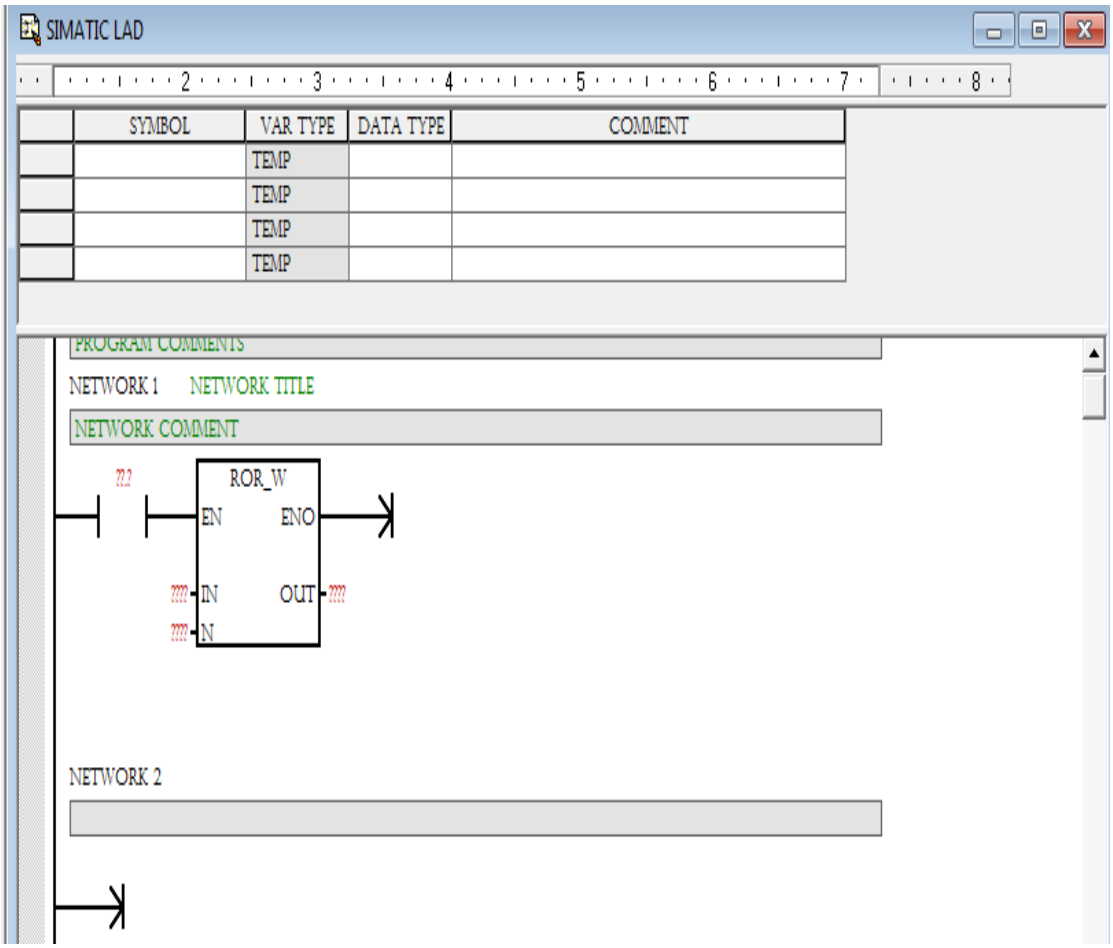


يقوم بدوران القيم الخاصه ب الـ BITS داخل الـ D.WORD من اليمين إلي اليسار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

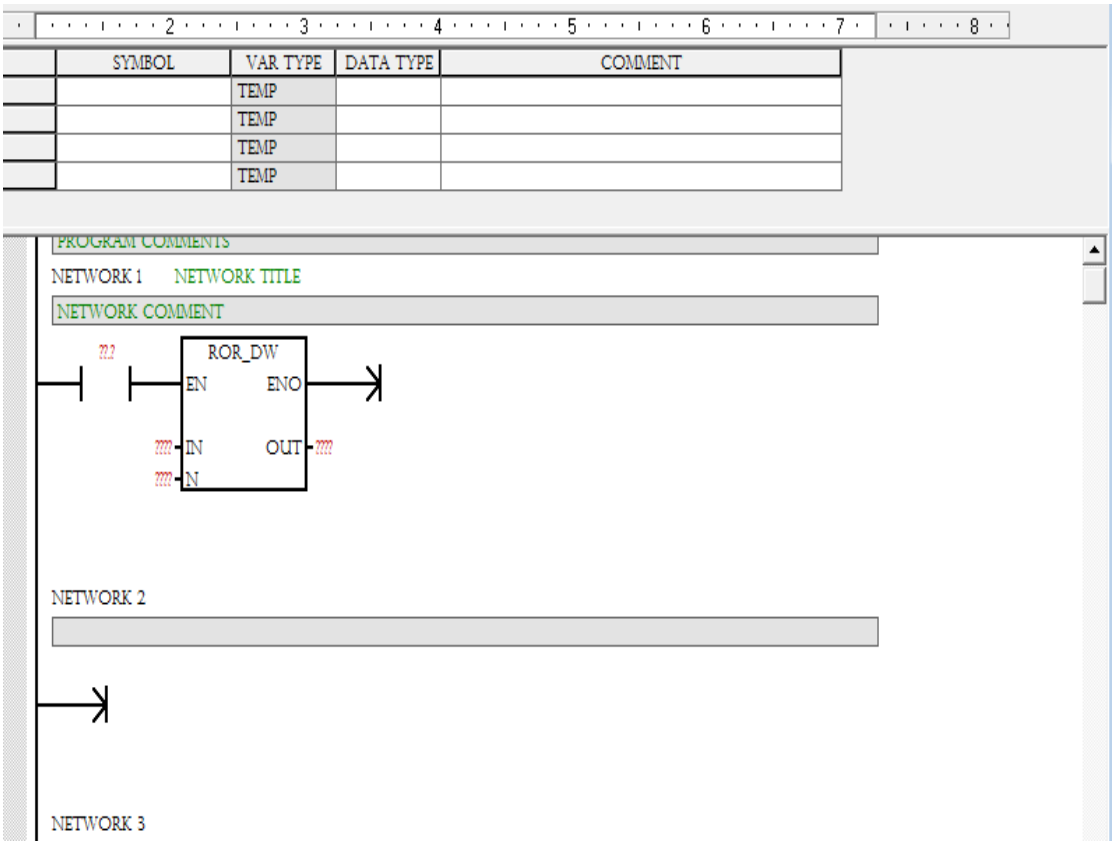


يقوم بدوران القيم الخاصه ب الـ BITS داخل الـ BYTE من اليسار إلي اليمين



يقوم بدوران القيم الخاصه ب الـ BITS داخل الـ WORD من اليسار إلي اليمين

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



يقوم بدوران القيم الخاصه ب الـ BITS داخل الـ D.WORD من اليسار إلي اليمين

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(المحـــولات)

قبل أن نقوم بشرح المحولات علينا أن نسأل سؤال ماهي الفايده من استخدام المحولات ؟

١- في حاله استخدام قيمه من علي IB0 للاستخدام مع مؤقت زمني أو مع عداد فسوف نلاحظ أنه توجد مشكله وهي أن القيمه الخاصه بالمفاتيح هي علي حجم BYTE بينما المؤقت الزمني أو العداد يعمل كل منهم علي ذاكره بحجم WORDكما ذكرنا في شرح العدادت والمؤقتات ولذللك فأنه يتم استخدام المحولات من BYTEإلي WORD وذللك عن طريق العمليه B_I

٢- في حاله استخدام قيمه من علي مؤقت زمني أو من علي عداد للاستخدام مع قيمه أخري (معادله رياضيه) تحتوي علي أرقام عشريه فسوف نلاحظ أنه توجد مشكله وهي أن القيمه الخاصه بالمؤقت الزمني أو بالعداد هي بحجم WORD بينما الارقام العشريه أي الارقام غير الصحيحه تكتب علي ذاكره بحجم D.WORDولذللك فأنه يتم استخدام :

أولاً: المحولات من WORDإلي D.WORD وذللك عن طريق العمليه I_DI لتغير الحجم مع الاحتفاظ بنفس القيمه

ثانيا: المحولات من D.WORD إلي REAL وذللك عن طريق العمليه DI_R لتغير القيمه الصحيحه لقيمه عشريه دون تغير الحجم .

٣- في حاله استخدام قيمه عشريه بحجم D.WORDفمن المؤكد أن القيمه لن تكون صحيحه بل ستحتوي علي أي رقم بعد العلامه العشريه حتي وأن كان هذا الرقم هو صفر وبينما في حاله التعامل مع عداد ستكون المشكله ليست في الحجم فقط بل ف ال FOEMAT ايضا فلذللك سيستخدم

أولاً: أمر TRUNCلحذف أي أرقام بعد العلامه العشريه دون التغير في الحجم

ثانياً: المحولات من DWORDإلي WORDوذللك عن طريق العمليه DI_Iلتغير الحجم دون التغير القيمه

ماهو الفرق بين ال WORD وال INTEGER و D.WORDو DINTIGERو REALو STRING ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

١_الـ WORD (W)ذاكره مكونه من 16 BITSويكتب عليها أرقام صحيحه دون إشاره

٢_الـ INTEGER ذاكره مكونه من 16 BITS ويكتب عليها أرقام صحيحه بإشاره موجبه أو سالبه

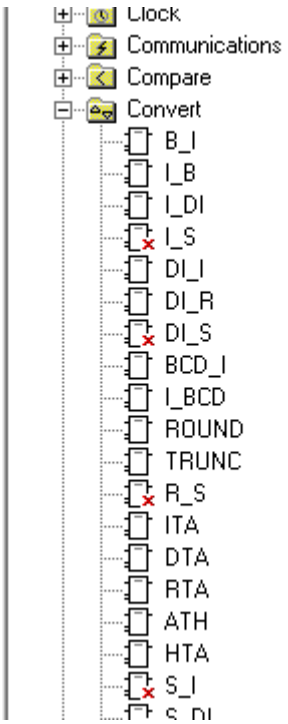
٣_الـ D.WORD ذاكره مكونه من 32 BITS ويكتب عليها أرقام صحيحه دون إشاره

٤_ DINTIGER ذاكره مكونه من 32 BITS ويكتب عليها أرقام صحيحه بإشاره موجبه أو سالبه

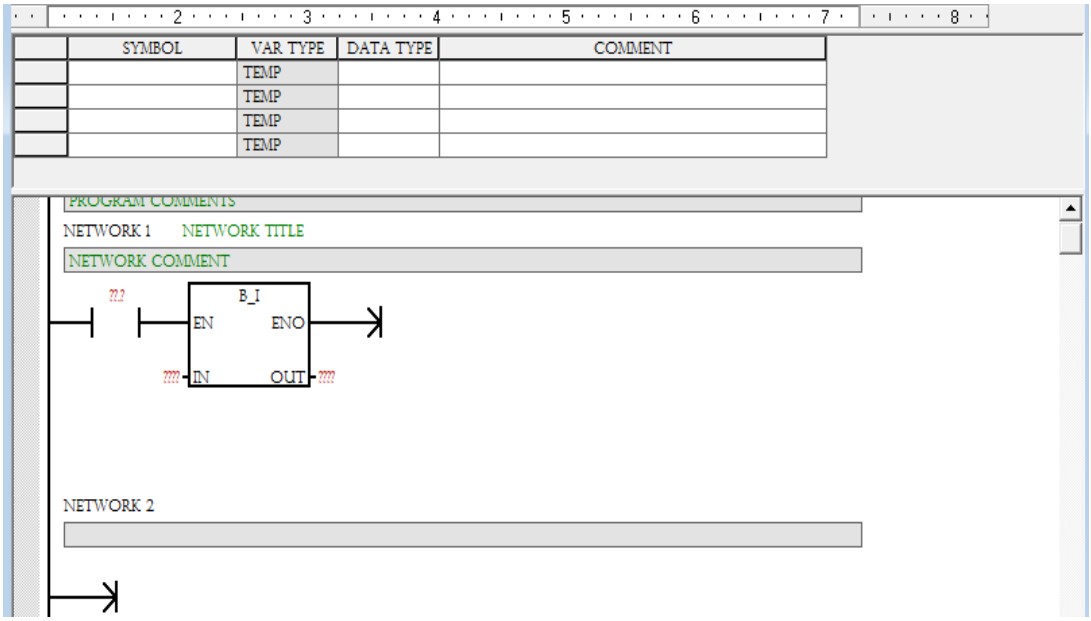
٥_ REAL ذاكره مكونه من 32 BITS ويكتب عليها أرقام عشريه بإشاره موجبه أو سالبه

٦- STRING ذاكره مكون من 8 BITSويكتب عليها أرقام صحيحه لتمثيل حرف واحد

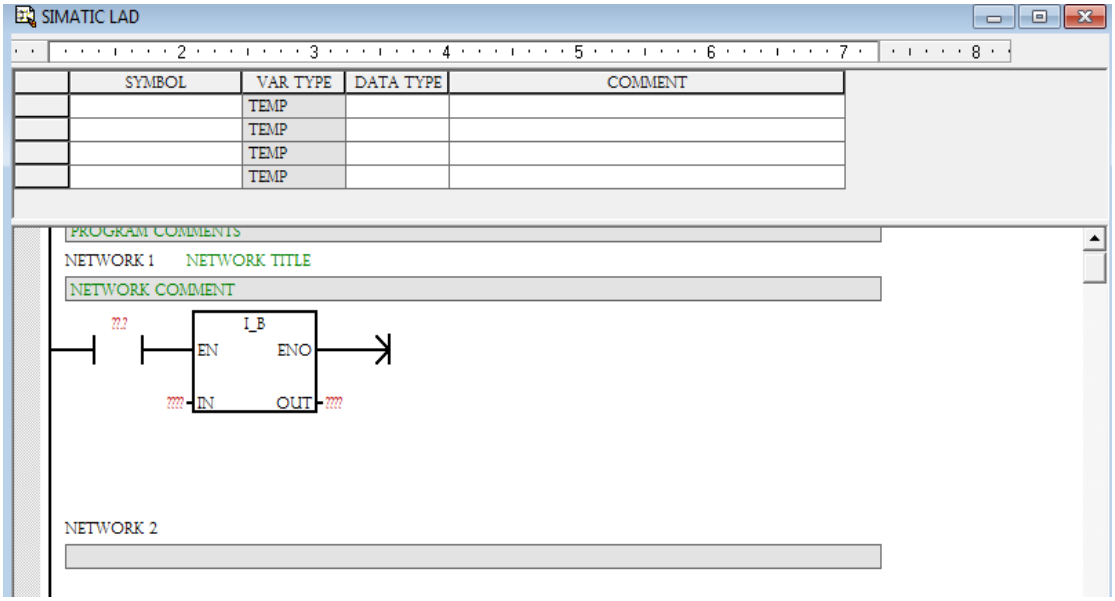
قم بفتح البرنامج وبالضغط علي CONVERT



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

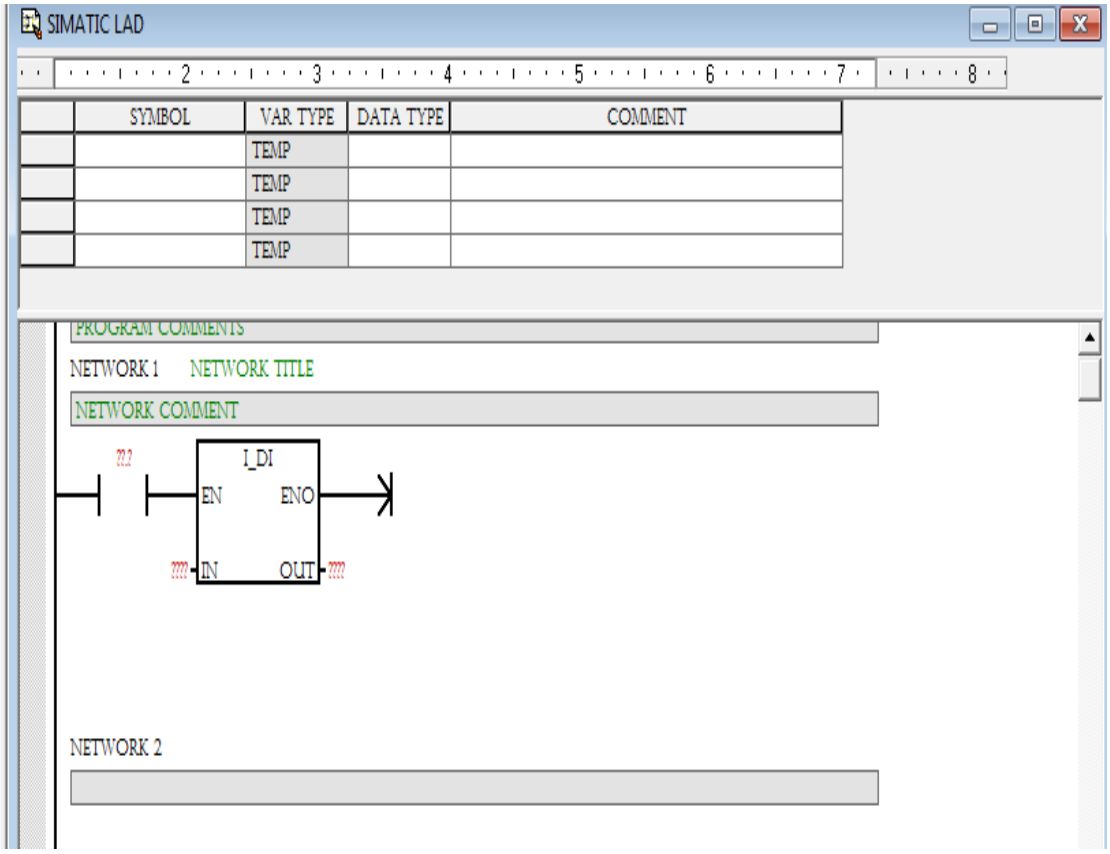


يستخدم الـ B_I للتحويل من حجم BYTE إلي حجم WORD مع الحفاظ علي نفس القيمه

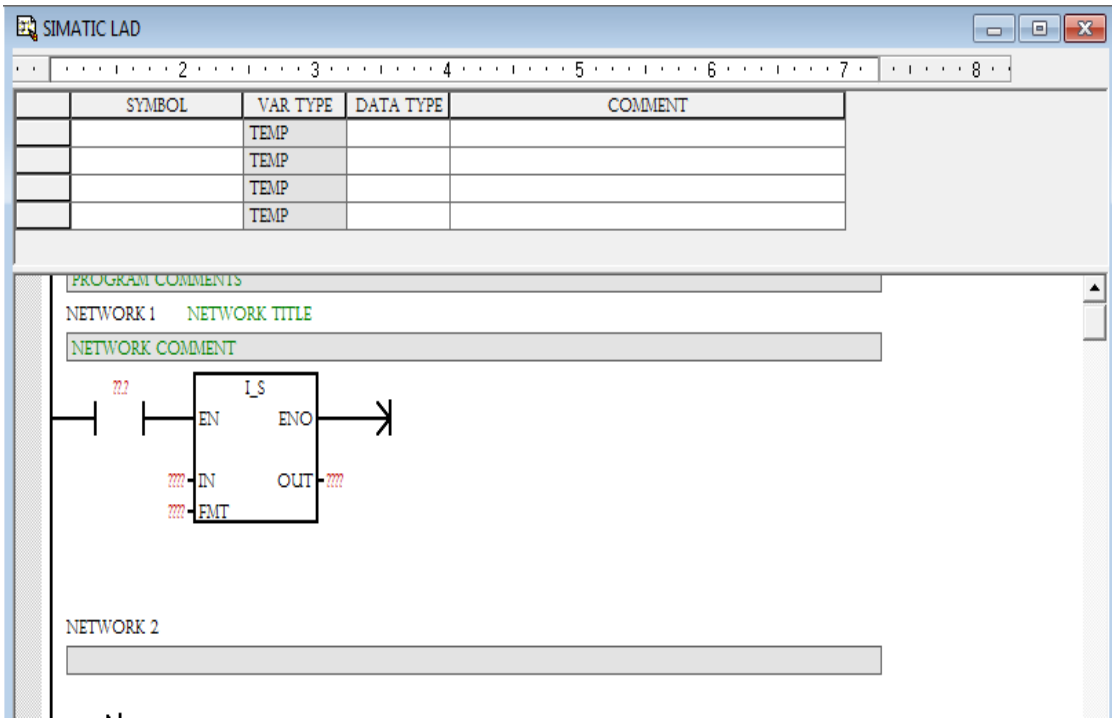


يستخدم الـ I_B للتحويل من حجم WORD إلي حجم BYTE بشرط أن لا تكون القيمه أكبر من أن تكتب علي BYTE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

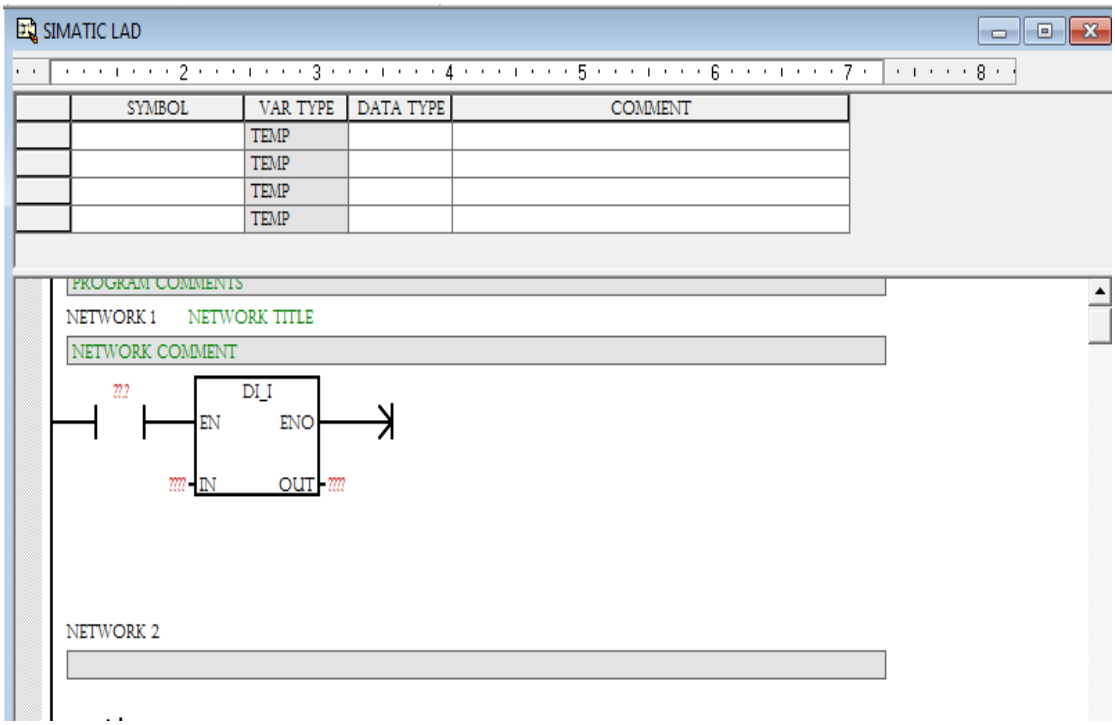


يستخدم للتحويل من حجم WORDإلي حجم D.WORD مع الحفاظ علي نفس القيمه

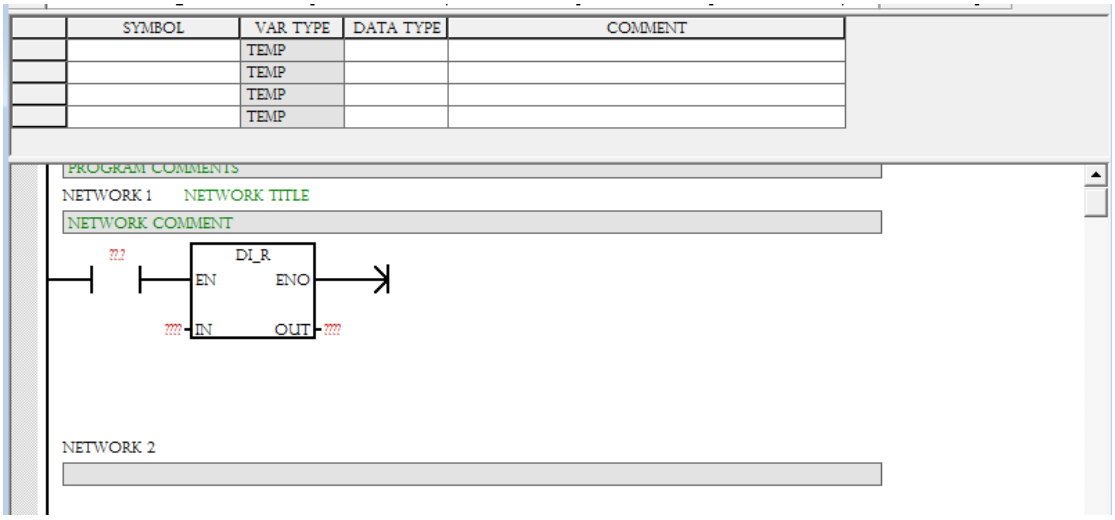


يستخدم للتحويل من حجم WORD إلي حجم BYTE بحيث يقوم بتحويل الارقام إلي حروف

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

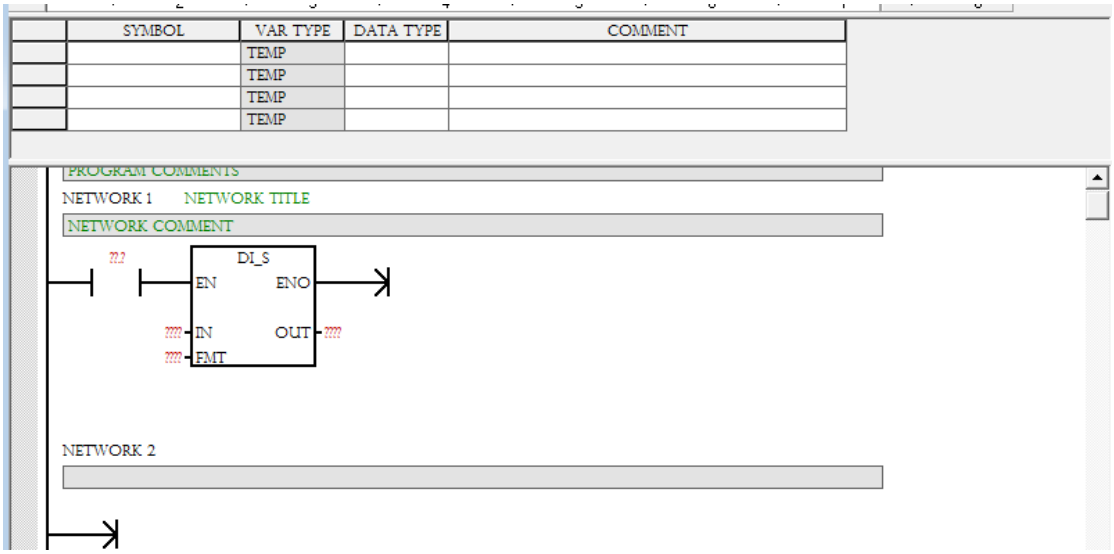


يستخدم للتحويل من حجم D.WORD إلي حجم WORD بشرط أن لا تكون القيمه أكبر من أن تكتب علي WORD

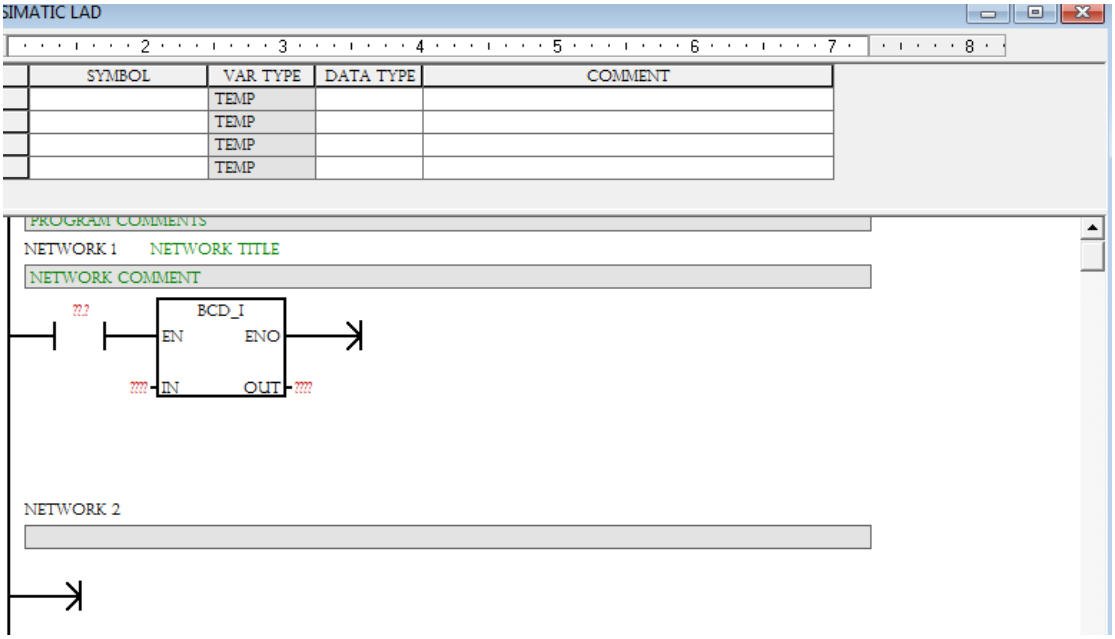


يستخدم للتحويل من حجم DWORD إلي حجم D.WORD ولكن يتم تحويل القيمه من رقم صحيح إلي رقم عشري

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

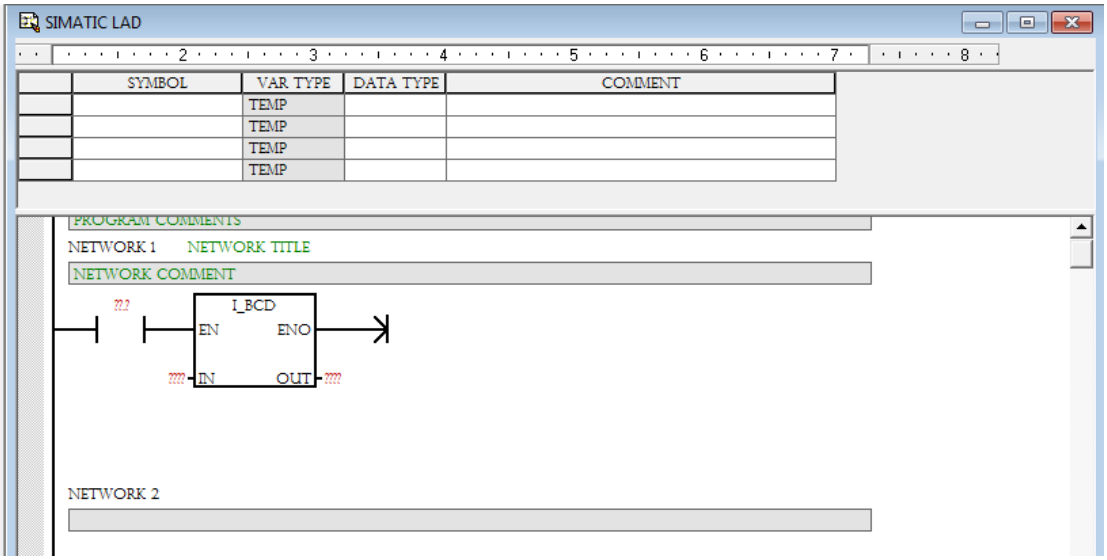


يستخدم للتحويل من حجم D.WORD إلي حجم BYTE بحيث يقوم بتحويل الارقام إلي أحرف

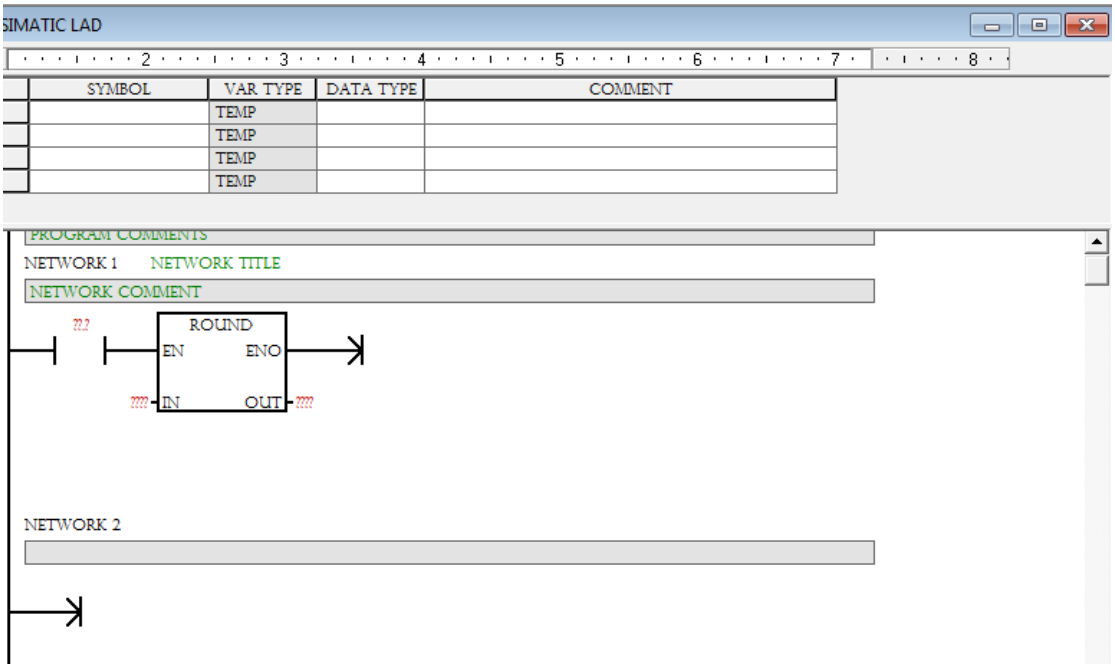


يستخدم للتحويل من حجم WORD إلي حجم WORD ولكن مع تغير النظام من BCD إلي INTEGER

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

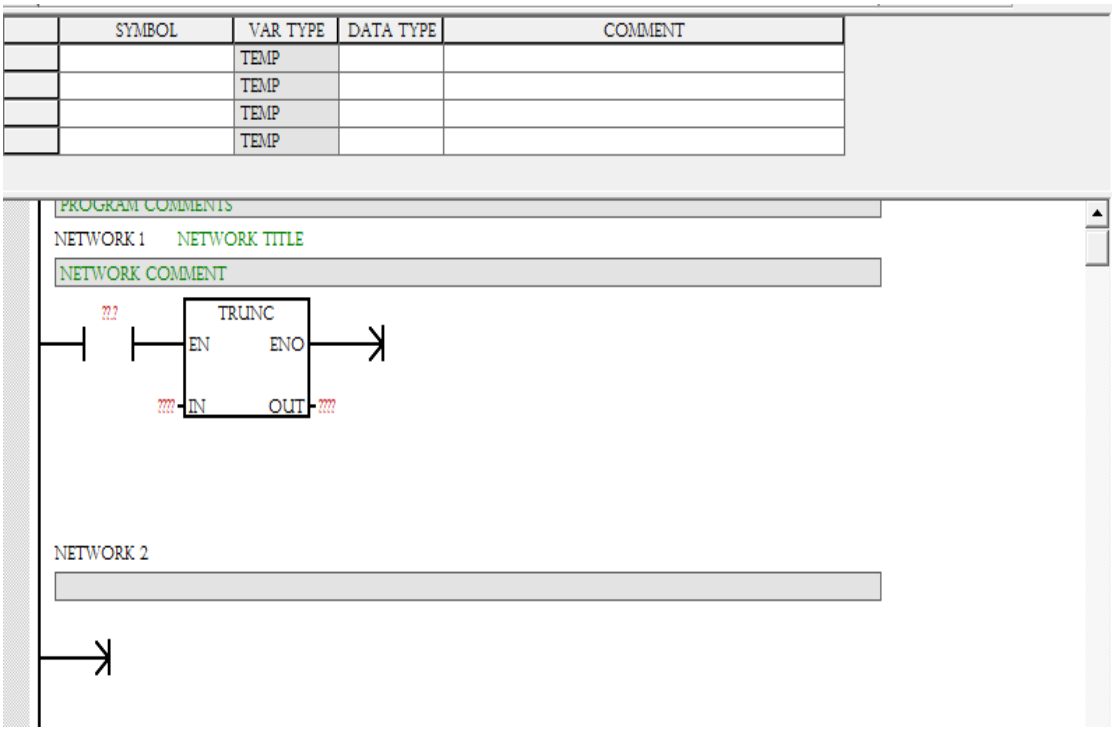


يستخدم للتحويل من حجم WORDإلي حجم WORD ولكن مع تغير النظام من INTEGER إلي BCD

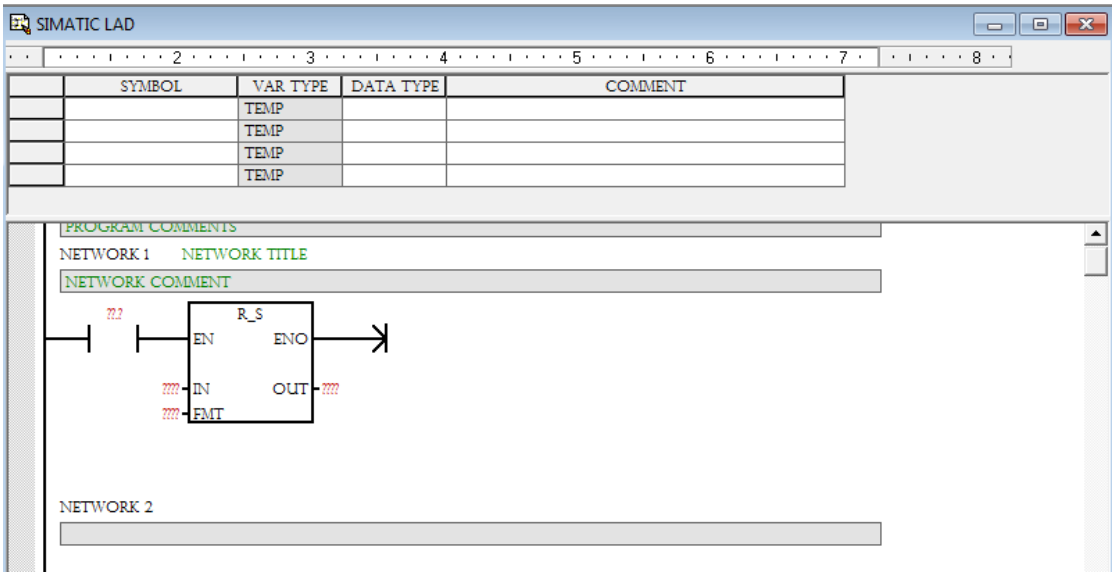


يستخدم للتحويل رقم عشري بحجم D.WORD إلي رقم صحيح بحجم D.WORD وذللك بالتقريب إلي أقرب رقم صحيح

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

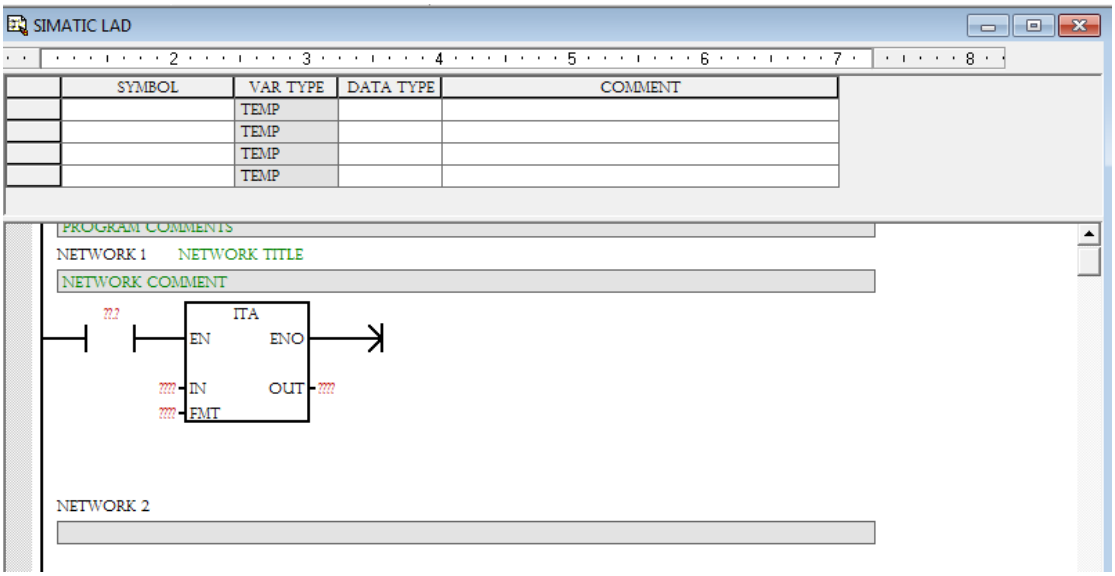


يستخدم للتحويل رقم عشري بحجم D.WORD إلي رقم صحيح بحجم D.WORD ولذلك يتم مسح الرقم المكتوب بعد العلامه العشريه

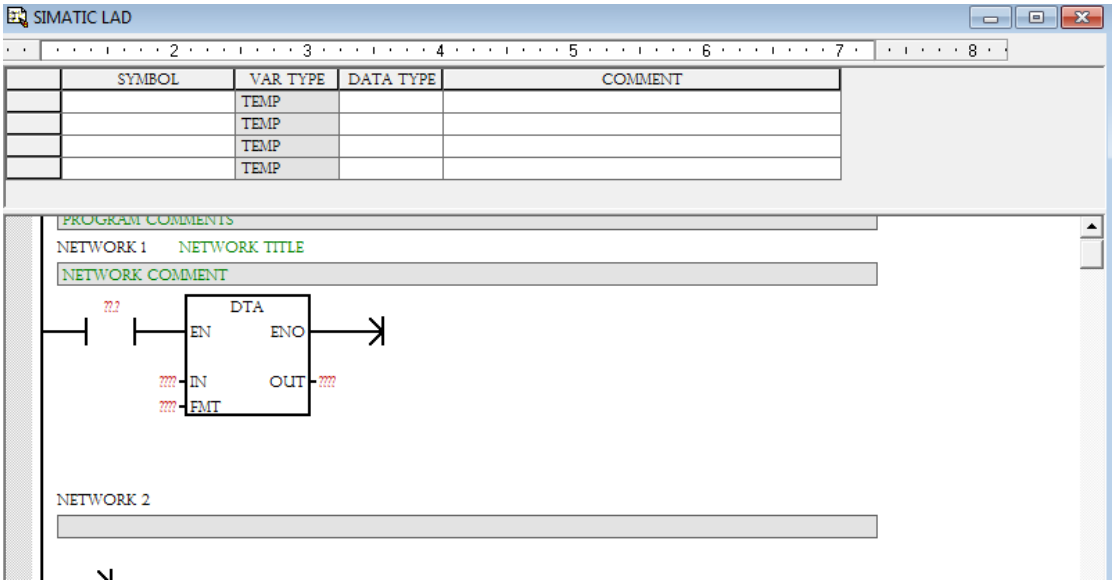


يستخدم للتحويل من أرقام عشريه بحجم D.WORD إلي أحرف بحجم BYTE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

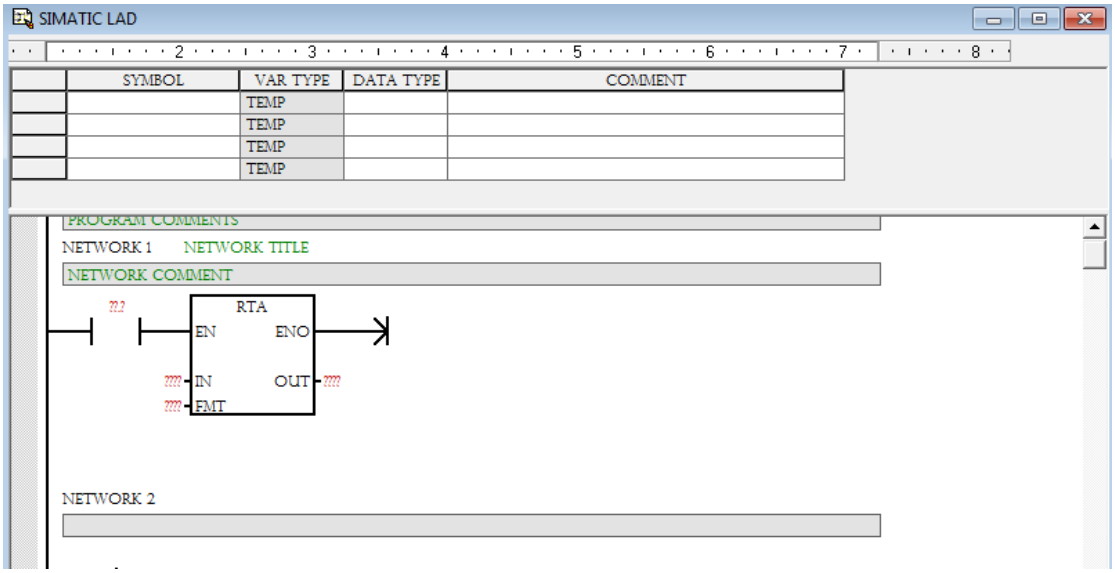


يستخدم لتحويل من أرقام صحيحه بحجم WOEDإلي مايعادلها في جدول ASCIIبحجم BYTE

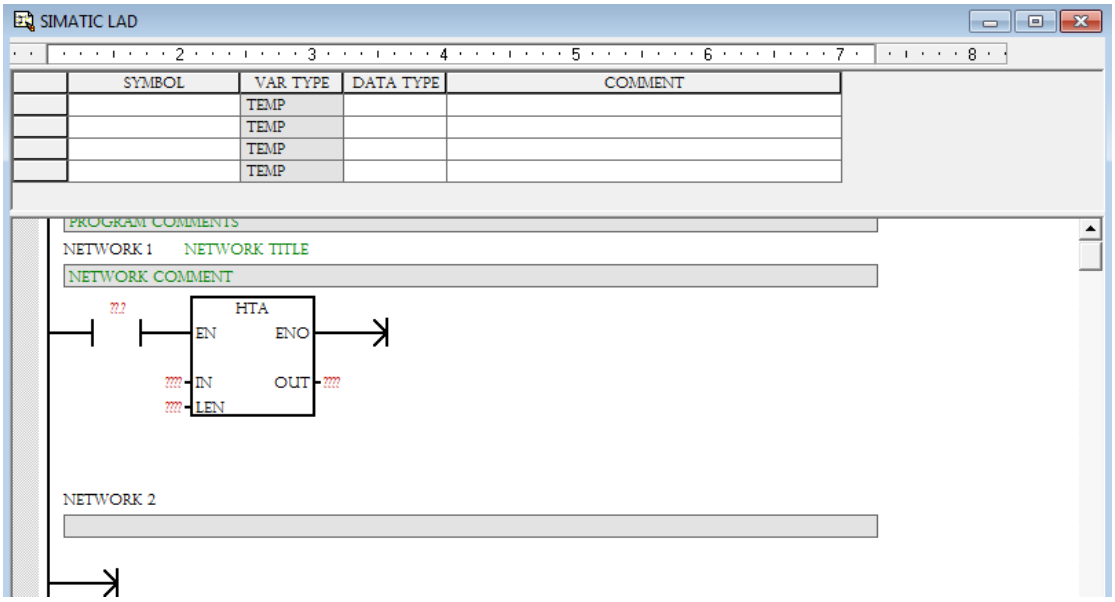


يستخدم DTA لتحويل من أرقام صحيحه بحجم D.WORD إلي مايعادلها في جدول ASCII بحجم BYTE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

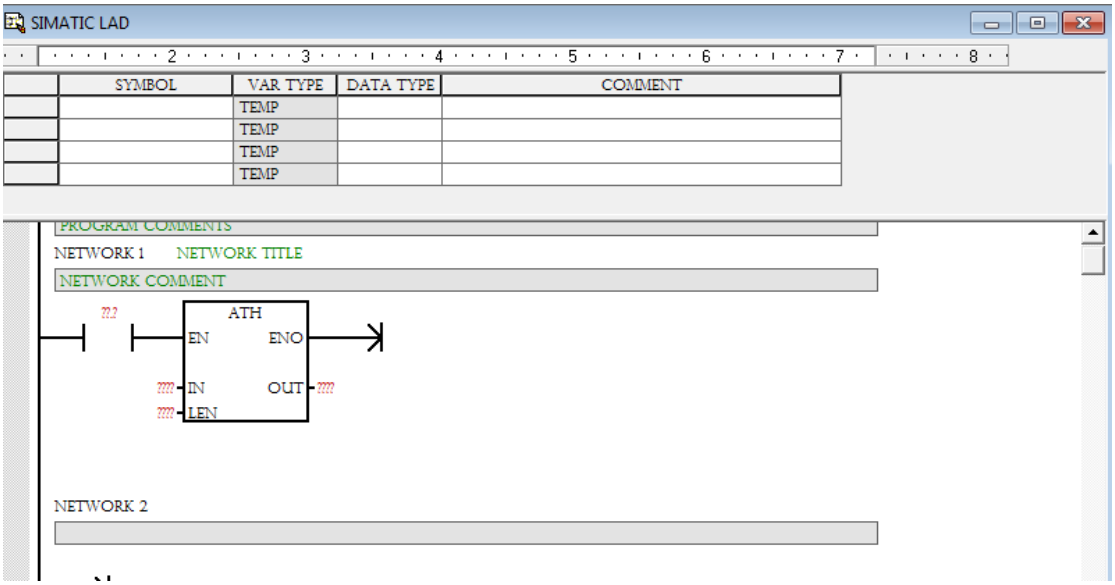


يستخدم للتحويل من أرقام عشريه بحجم D.WORD إلي مايعادلها في جدول ASCII بحجم BYTE

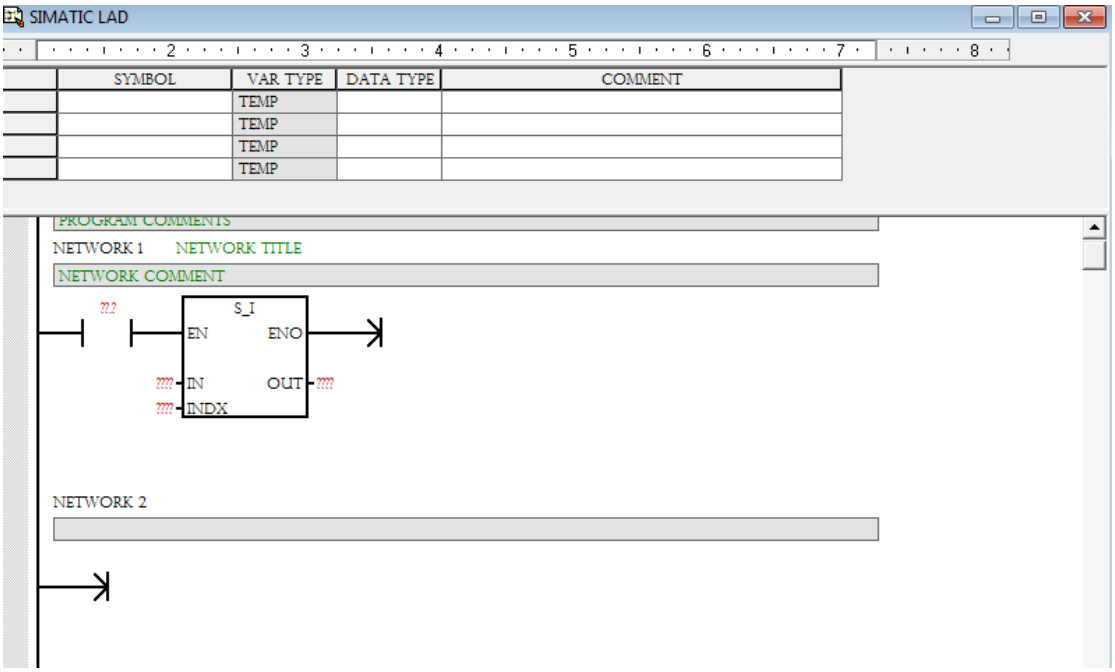


يستخدم ال HTA للتحويل من أرقام بلغه HEXADECIMAL وبحجم BYTE إلي مايعادلها من (أرقام ، رموز أو أحرف في جدول ASCII) بحجم BYTE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

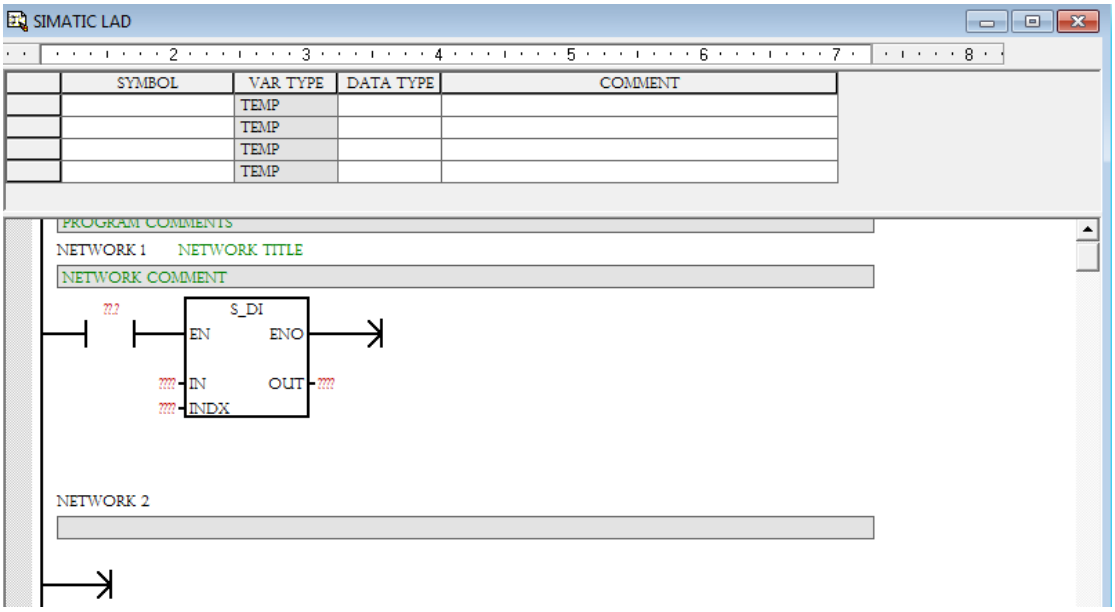


يستخدم للتحويل من أرقام ، رموز أو أحرف في جدول ASCII بحجم BYTE إلي ما يعادلها في في لغه HEXADECIMALبحجم BYTE

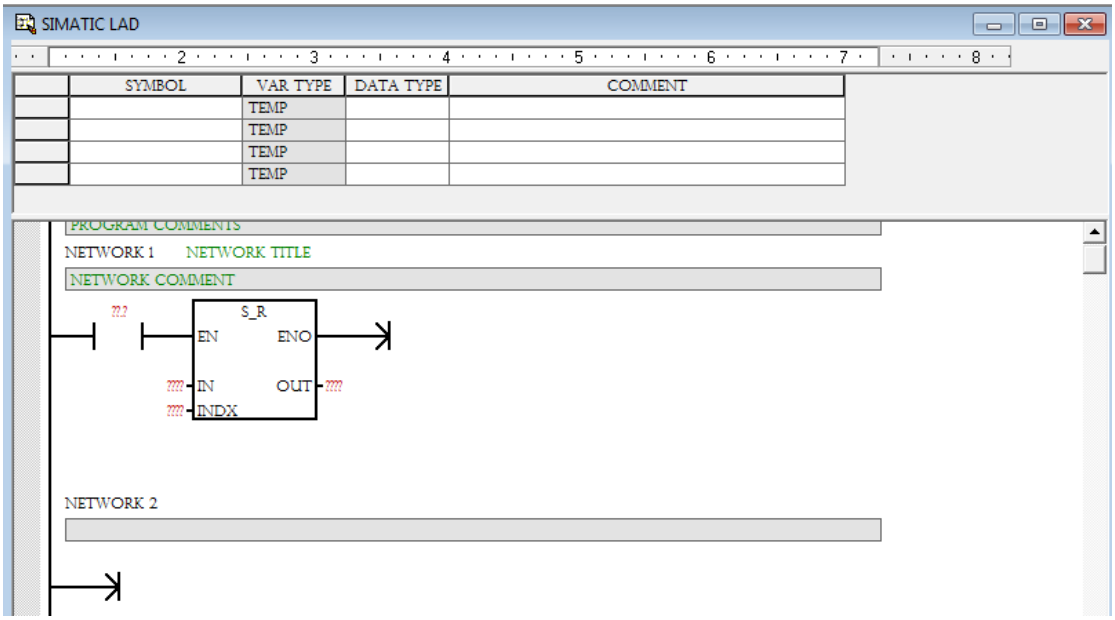


يستخدم للتحويل من حجم BYTE إلي حجم WORD بحيث يقوم بتحويل الاحرف إلي أرقام صحيحه

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

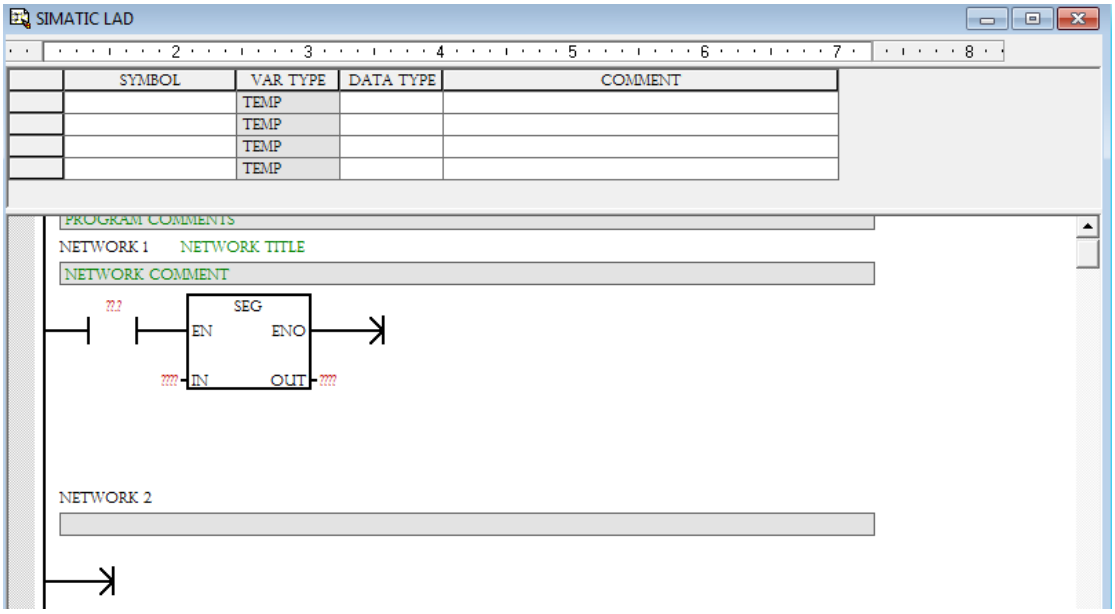


يستخدم للتحويل من حجم BYTE إلي حجم D.WORD بحيث يقوم بتحويل الاحرف إلي أرقام صحيحه



يستخدم للتحويل من حجم BYTE إلي حجم D.WORD بحيث يقوم بتحويل الاحرف إلي أرقام عشريه

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

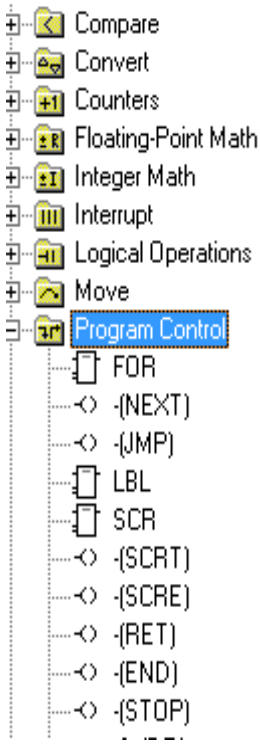


يستخدم لإضاءه اللمبات الخاصه ب الـ SEVEN SEGMEND DSPLAY حيث الأرقام المكتوبه ف ال IN التي هي بحجم BYTE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(بـرامـج التحـكم)

بفتح البرنامج وبالضغط علي PROGRAME CONTROL

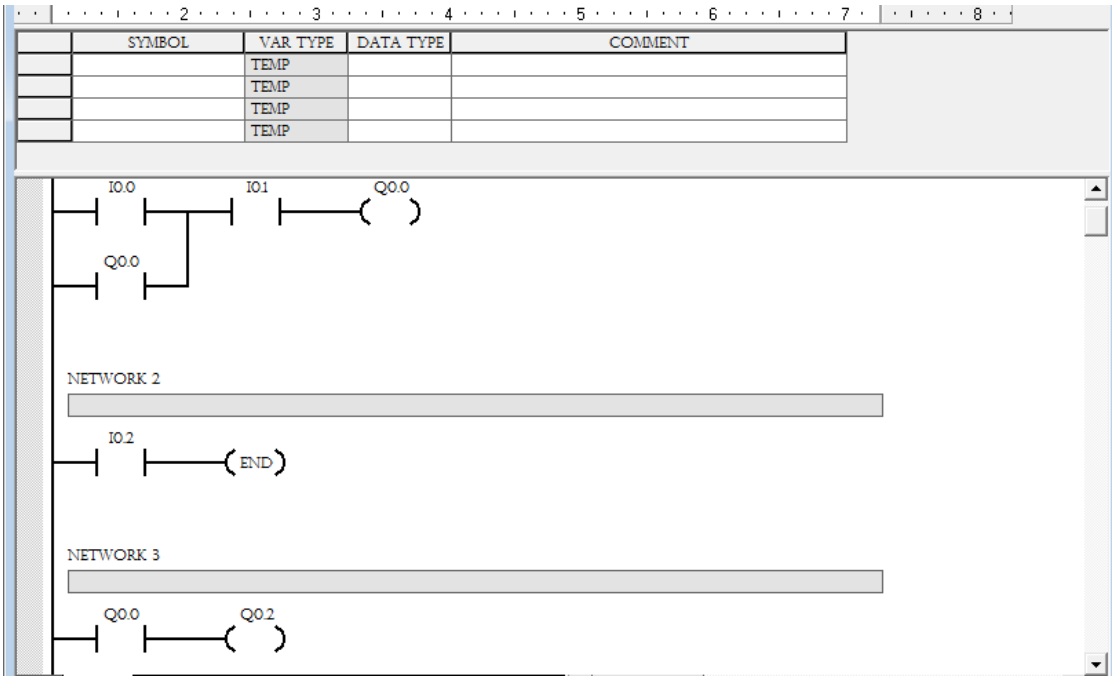


١_أمر (END)

يستخدم للتحكم بتنفيذ جزء معين من البرنامج فمثلا إذا كان البرنامج يتكون من خمس أفرع فهذا يعني أن اثناء ال CYCLE يتم قراءه الخمس أفرع بالكامل ولكن ماذا سوف يحدث اذا وضع أمر END في أي فرع وليكن مثلا الفرع الثالث من البرنامج فهذا يعني أن اثناء ال CYCLE يتم قراءه الثلاث افرع الاولي فقط إذا وجد أمر END فإذا كان لايعمل فيتم قراءه البرنامج طبيعي جدا

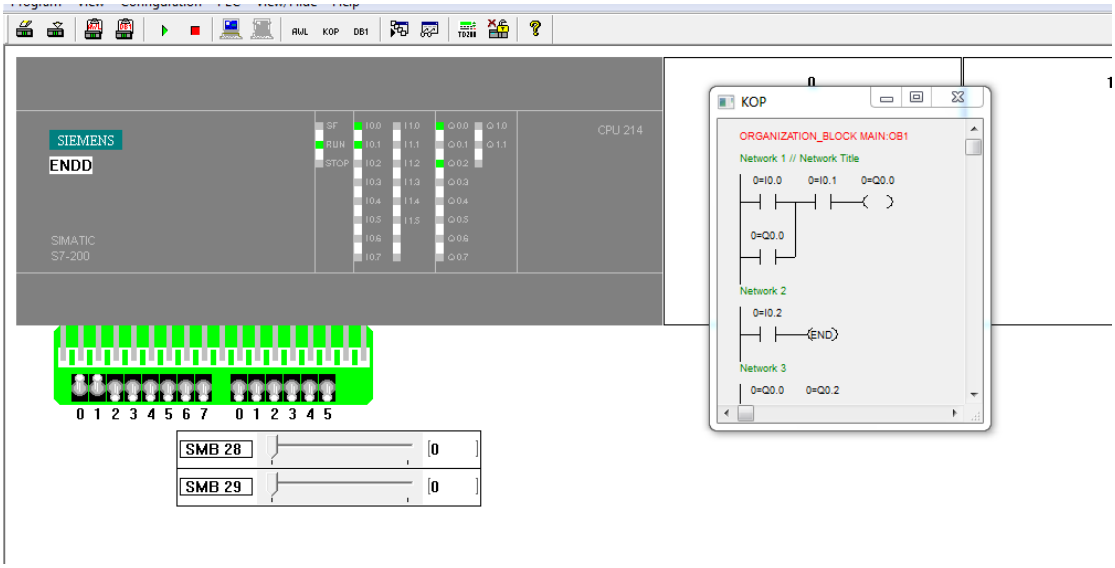
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

"مثال "



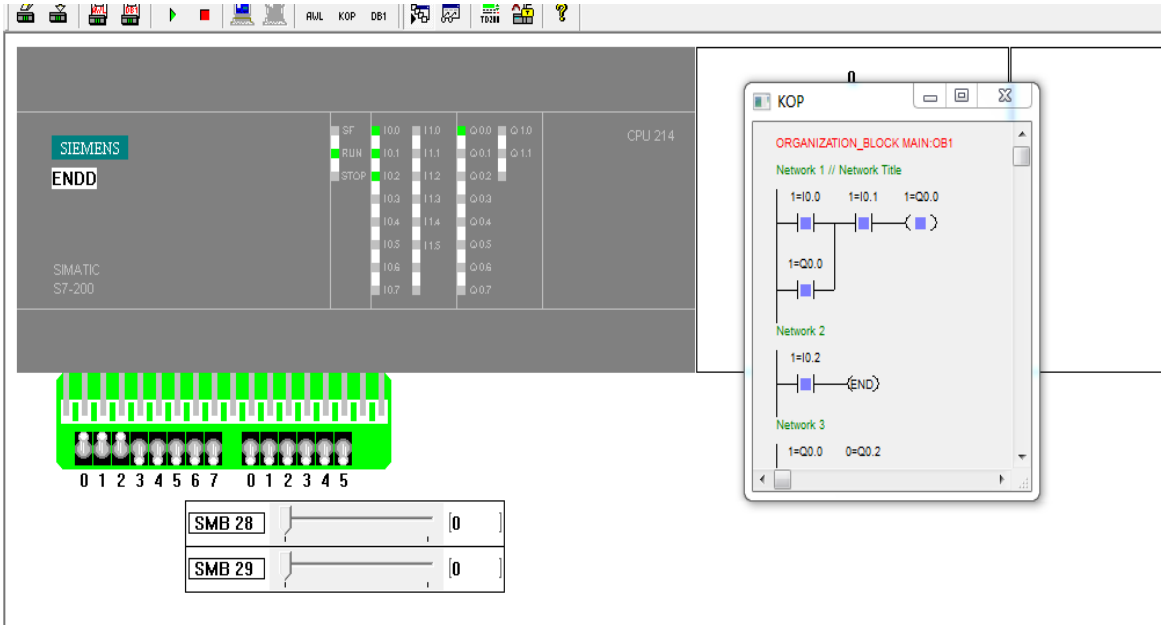
في هذا البرنامج تنفيذ السطر الثالث متوقف علي أمر END

فإذا تم الضغط علي I0.2 ليعمل أمر END فلن يتم تنفيذ السطر الثالث سنقوم بعمل محاكاه لهذا البرنامج للتأكيد من صحه هذا الكلام



عندما لم يتم الضغط علي I0.2 لم يعمل أمر END عمل كل من Q0.0وQ0.1 اما اذا تم الضغط علي I0.2 سيعمل أمر ENDولم يتم قراءه اخر سطر ولن يعمل Q0.1

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

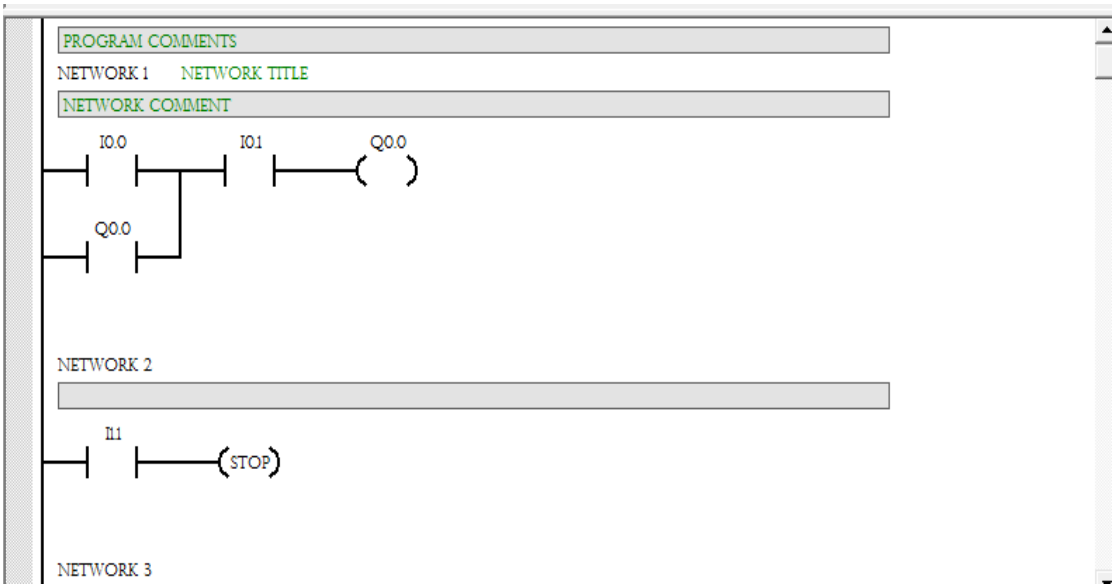


هنا تم الضغط علي I0.2 ولم يقرأ البرنامج أخر سطر

٢_أمر (STOP) :يستخدم لإيقاف وحده ال PLCعن العمل

إذا وضع أمر STOP فأي سطر من سطور البرنامج سيتم إيقاف وحده ال PLC وهو أمر يستخدم في حاله الطوارئ

"مثال"



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣_أمر (DIAG_LED) يستخدم للتحكم بلمبه ال S.F

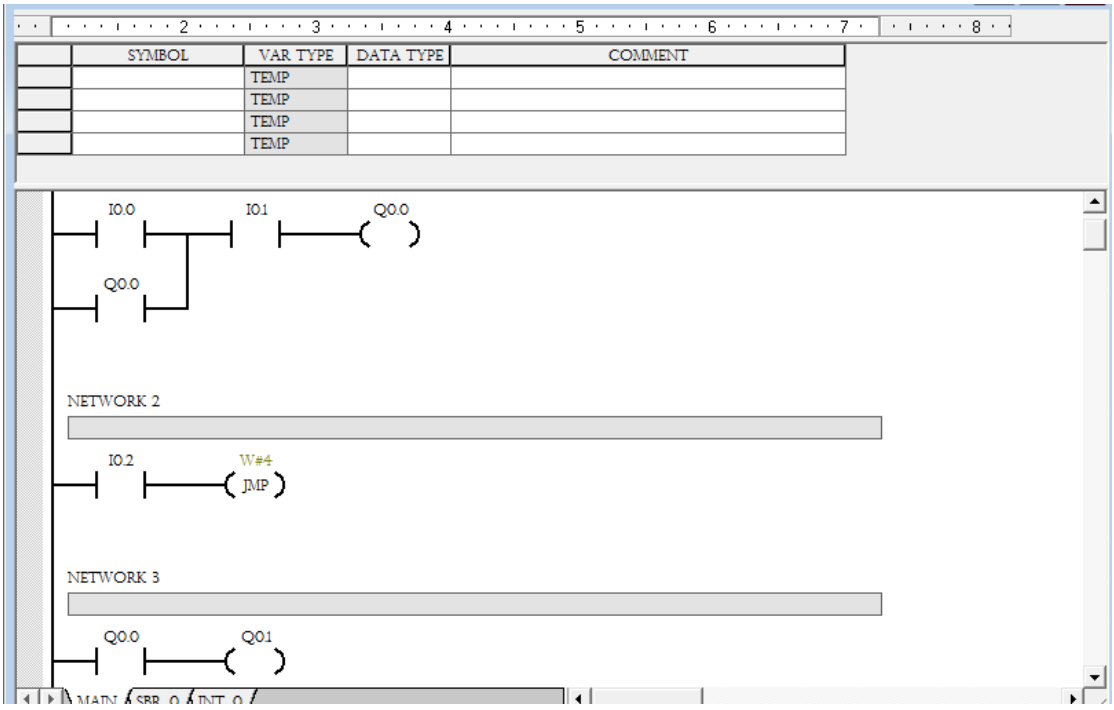
لمبه ال S.F هي موجوده علي وحده ال PLCمن الخارج و S.F هي اختصار ل SYSTEM FAULT

- تضاء اللمبه باللون الأصفر في حاله استخدامها من قبل المبرمج
- ضاء أيضا باللون الأصفر عند تطبيق أمر FORCEوهو أمر سيتم شرحه في الفصل القادم
- تضاء اللمبه باللون الاحمر في حاله استخدامها من قبل وحده ال PLCفي حاله الاعطال الفاضحه

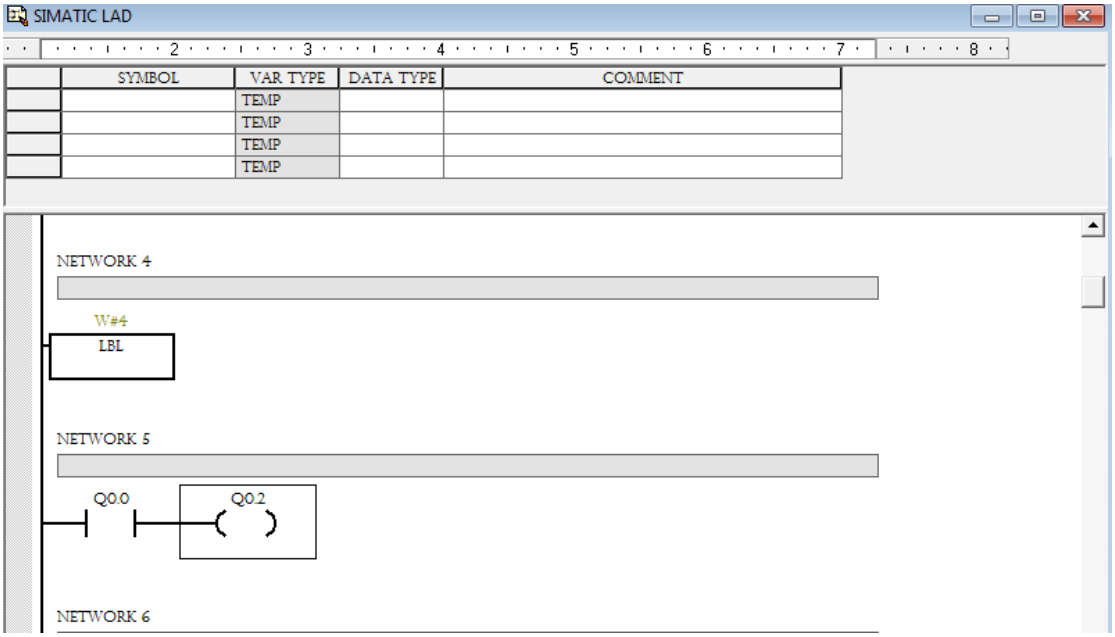
٤_أمر (JUMP/LBL) :يستخدم أمر JMP/LBL للتحكم بتنفيذ أو إلغاء جزء معين في وسط ال CYCLE بحيث أن هذا الامر يقوم بتنفيذ كل البرنامج ماعدا الافرع الموجوده بين JMP وال LBL مع ملاحظه أن يتم كتابه نفس الرقم علي ال JMPلوال LBL

- لمعرفه أي JMPليخص أي LBL يكتب نفس الرقم علي الأثنان
- الارقام المستخدمه من صفر إلي ٢٥٥
- يمكن أن يتكرر ال JMP أكثر من مر ولكن عدد ال JMPليجب أن يساوي عدد ال LBL

"مثال"

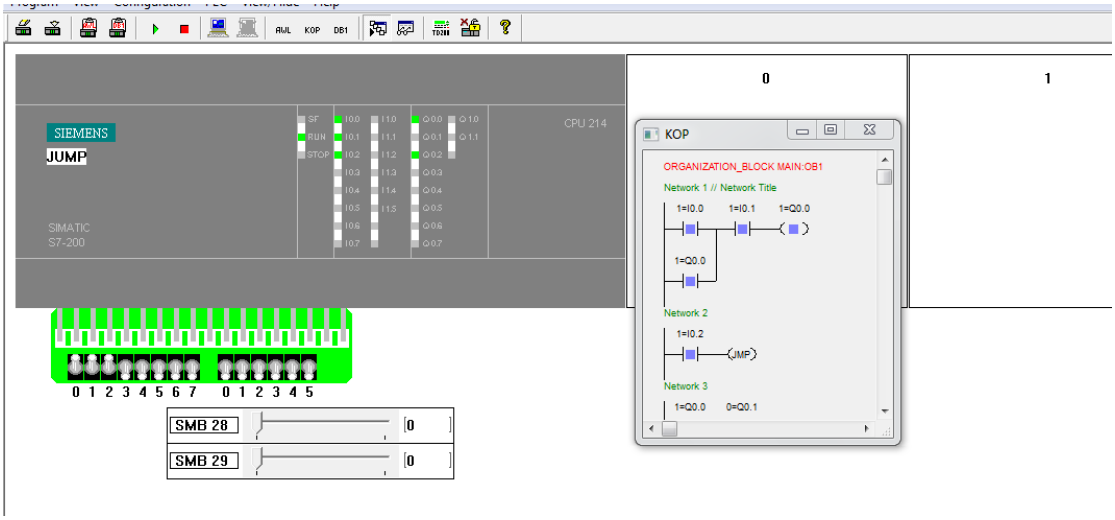


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



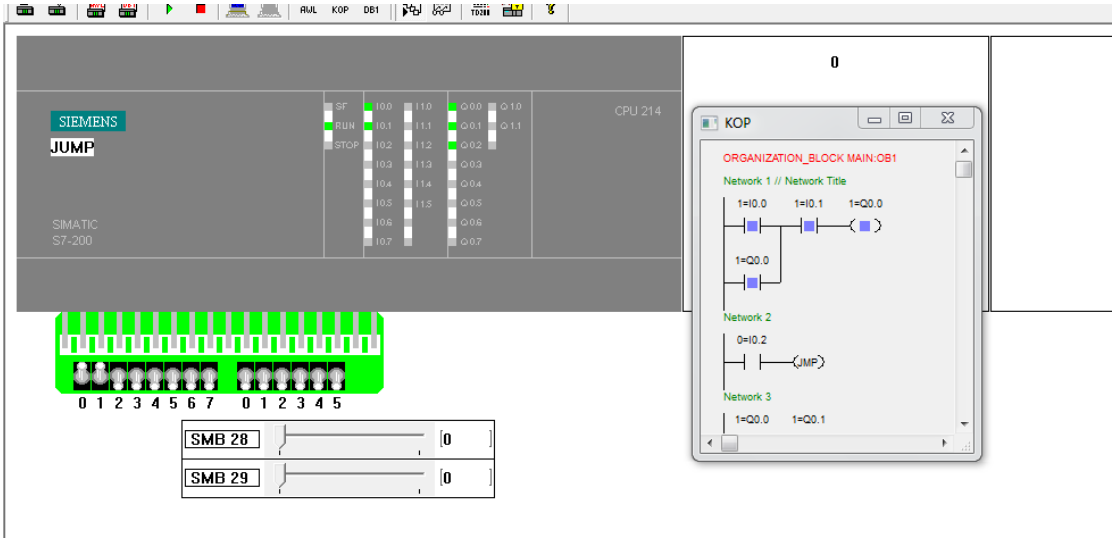
في هذا البرنامج عندما يعمل أمر JUMP بالضغط علي I0.2 فلن يري البرنامج السطور التي مابين أمر JUMP و LBL ولاحظ أيضا ان الرقم المكتوب علي JUMP لابد وأن يكتب نفس الرقم علي LBL

سنقوم الأن بعمل محاكاه لهذا البرنامج لتري كيف يعمل JUMP



عند الضغط علي I0.2 سيعمل أمر JUMP ولن البرنامج السطور التي بينه وبين LBL وبالتالي لن يعمل Q0.1

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



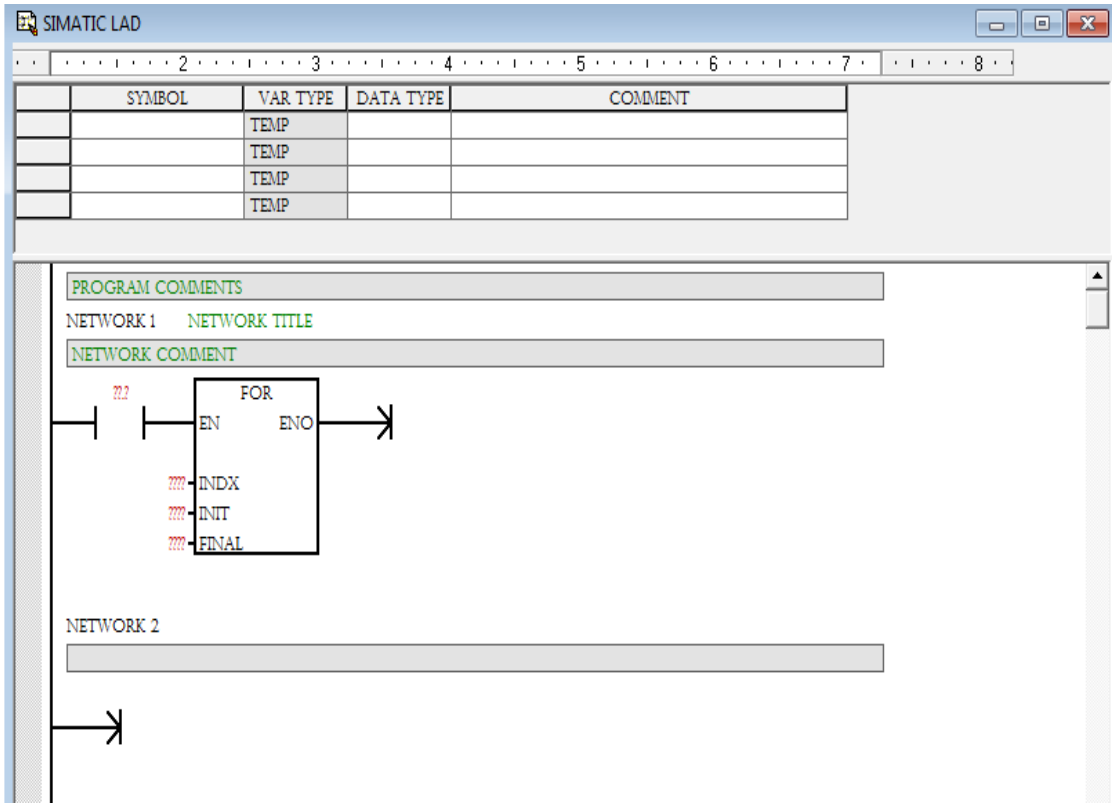
ولكن اذا لم يتم الضغط علي I0.2 كما هو امامك لن يعمل JUMP وينفذ البرنامج كل سطر ويعمل Q0.1

٥_أمر RET : يستخدم للرجوع من صفحه البرمجه الفرعيه إلي صفحه البرمجه الرئيسيه قبل الانتهاء من تنفيذ البرنامج الفرعي بالكامل أو حتي بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج بالكامل

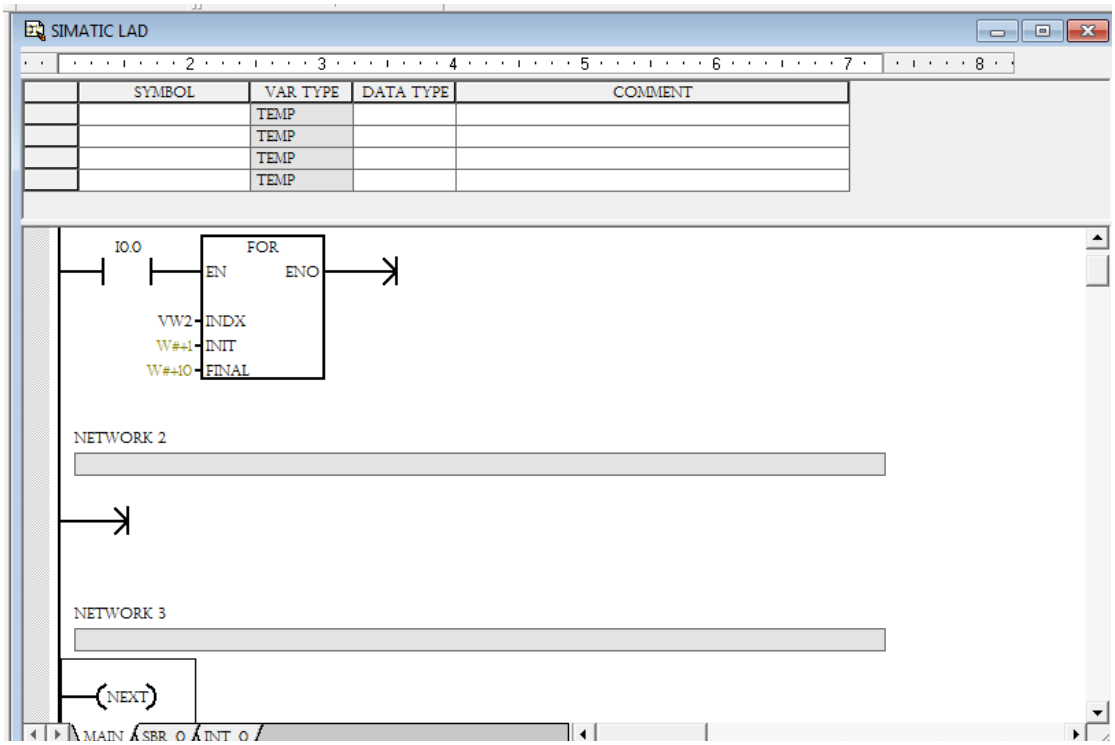
سنشرح الفصل القادم التعامل مع البرمجه الفرعيه

٦_أمر FOR/NEXT يستخدم للتحكم بقراءه جزء معين في البرنامج أكثر من مره قبل الأنتهاء من ال CYCLE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



"مثال "



في هذا المثال كتبنا في خانه INITرقم ١ وفي خانه FINALرقم ١٠ في هذه الحاله سيتم المرور علي الافرع المتواجده ف البرنامج بين FORو NEXT عشره مرات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ونظرا لآن قيمه INDXسوف تتغير عده مرات حيث سيضاف ١ إلي القيمه كل دوره فلهذا لايمكن تحديد أي قيمه مسبقه في هذا المكان بل سيتم كتابه متغير بحجم WORDحتي يتيح للمحتوي أن يتغير بسهوله فمثلا عند المرور علي أمر FORللمره الأولي تكون قيمه ال VW2 يساوي ١ ثم في المره الثانيه سيضاف ١ فتصبح ٢ وهكذا الي رقم ١٠ لذللك لا يتم كتابه في هذه الخانه رقم انما يكتب متغير

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(البرامج الفرعيه الـ SUBROUTINE)

متي يتم استخدام البرامج الفرعيه ؟

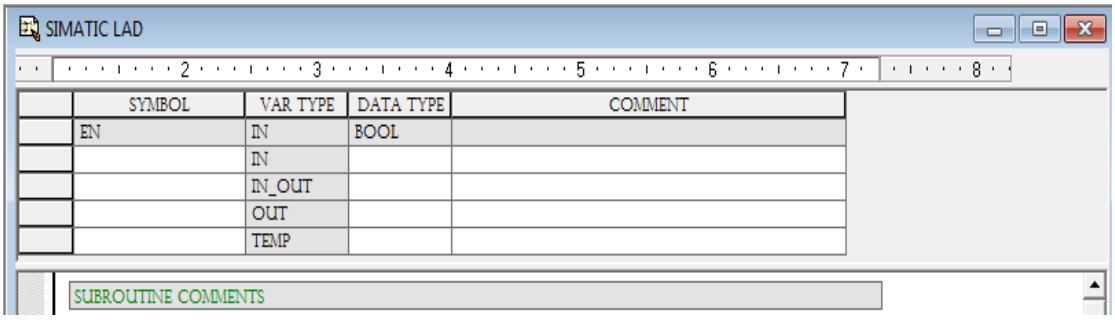
تستخدم البرامج الفرعيه في :

- البرامج الكبيره التي تحتوي علي أجزاء متكرره

- لتقسيم البرنامج الكبيرة إلي أجزاء صغيره لسهوله حل الاعطال .

في حاله مثلا وجود برنامج لمجموعه ماكينات مختلفه فأنه يفضل استخدام صفحات مختلفه لكل مكينه حيث أنه بتقسيم البرنامج يسهل علي المبرمج التوصل لسبب الأعطال بسهوله وفي وقت قصير

بفتح صفحه البرمجه الفرعيه ال SUBROUTINE



سيظهر لنا الجدول الخاص بالبرامج الفرعية

جدول الرموز VAR TYPE الخاص بصفحه البرامج الفرعيه يحتوي علي

- IN : أي أنه يستخدم في البرامج الفرعيه كدخل .

-OUT: أي أنه يستخدم في البرامج الفرعية كخرج

-IN_OUT: أي أنه يستخدم في البرامج الفرعية كدخل وخرج مثل الريله

- TEMP : أي أنه يستخدم في البرامج الفرعية مثل المتغيرات

-BOOL:تستخدم مع عناوين بحجم bit

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- BYTE:تستخدم مع عناوين بحجم BYTE

-WORD:تستخدم مع عناوين بحجم WORD (UNSIGNED)

-INT: تستخدم مع عناوين بحجم WORD(SIGNED)

-D.WORD:تستخدم مع عناوين بحجم D.WORD (UNSIGNED)

-DINT:تستخدم مع عناوين بحجم D.WORD(SIGNED)

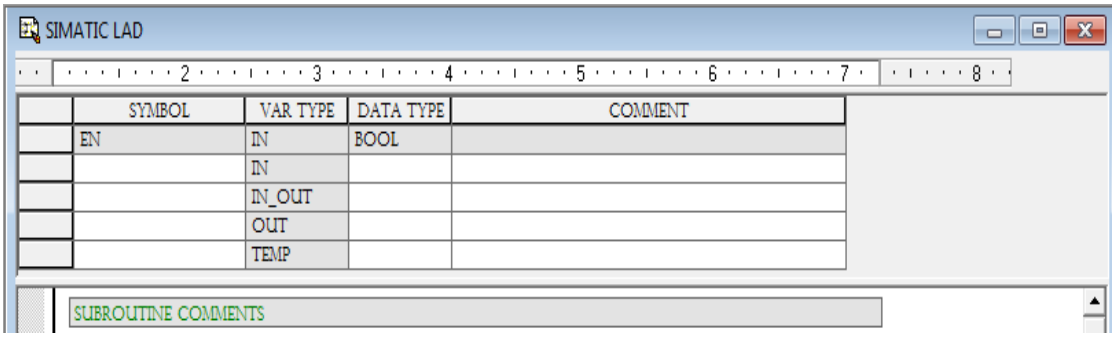
_ REAL: تستخدم مع عناوين بحجم D.WORD (REAL)

-STRING:تستخدم مع عناوين بحجم BYTE

كيفيه استخدام صفحه البرامج الفرعيه :

أولا: قم بفتح صفحه البرنامج الفرعي وقم بكتابه السطر الذي سوف يتكرر ولكن بدون أعطاء عناوين محدده

ثانيا: يتم تحديد المسميات التي سوف تستخدم في البرنامج الفرعي داخل هذا الجدول ويتم كتابه وتحديد الدخل والخرج



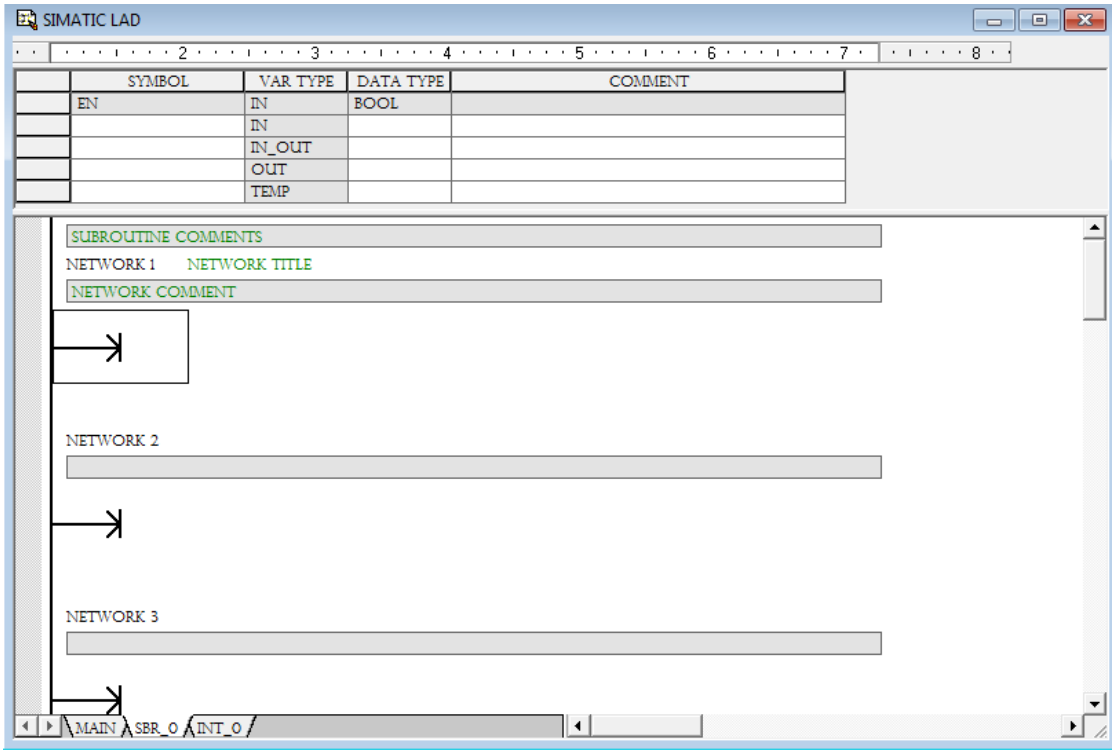
ثالثا: يتم كتابة الاسم الذي تم تحديده في الجدول في البرنامج بدل العنوان

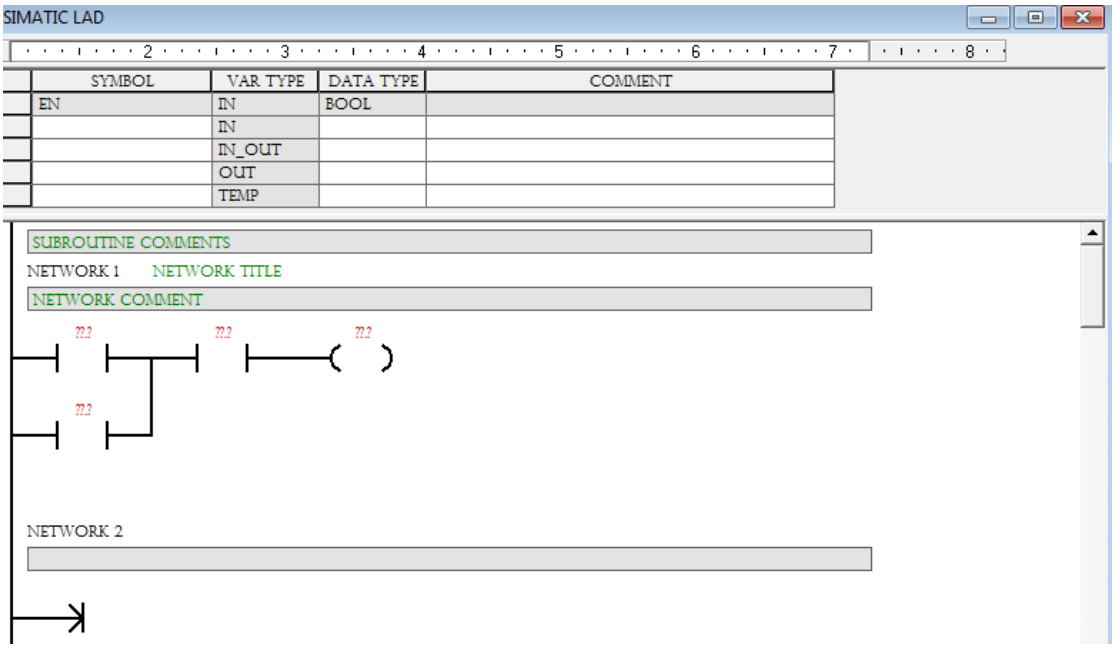
رابعا: بالرجوع إلي الصفحه الرئيسيه وبالضغط علي CALL SUBROUTINES

وسنقوم الأن بعمل مثال بسيط لكي يتضح كيفيه استخدام البرامج الفرعيه

قم بفتح البرنامج الان واضغط علي كلمه SBR_0 اسفل الصفحه سيظهر للك صفحه البرمجه الفرعيه

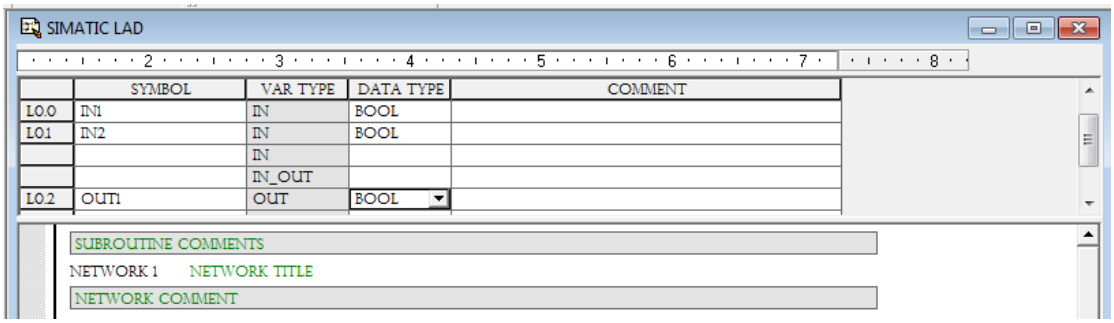
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





قم بكتابه البرنامج ولكن بدون كتابه أي عناوين كما تري امامك

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



قم بتحديد في هذا الجدول أعلي صفحه البرمجه الفرعيه الـ INPUT والـ OUTPUT وتم شرح هذا الجدول بالسابق في مقدمه فصل البرامج الفرعيه

ستري امامك L0.0 و L0.1 و L0.2 عناوين ظهرت للك عندما تم أختيار الـ INPUTوال OUTPUT



قم بكتابه هذه العناوين فوق سطر البرنامج كما تري أمامك

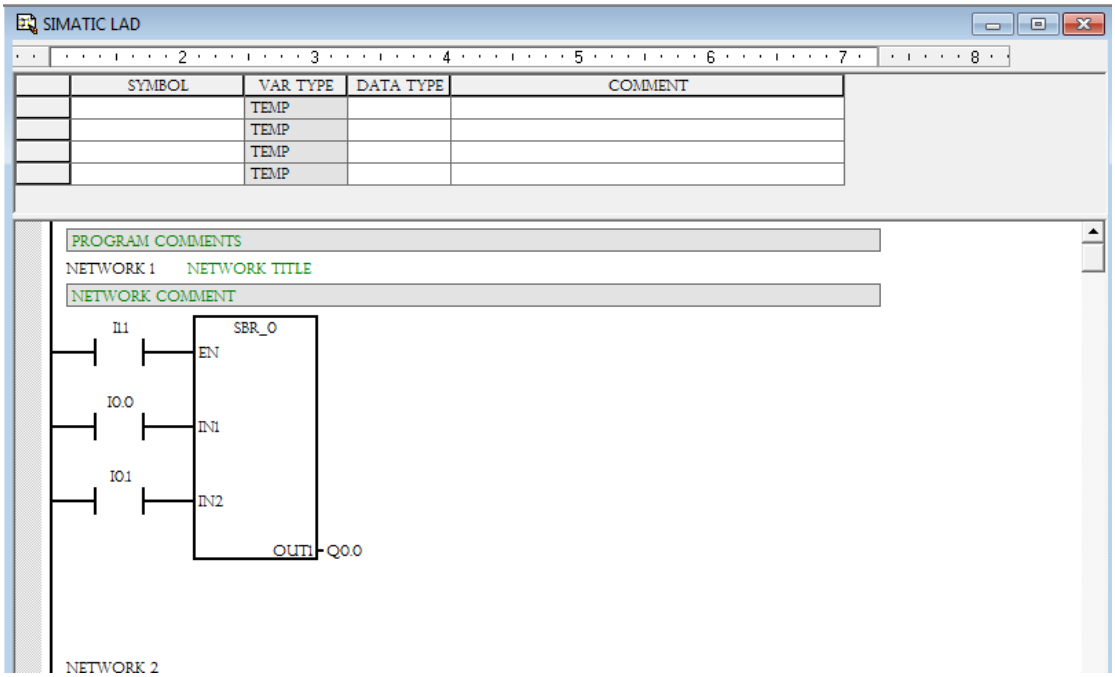
قم الأن بالانتقال إلي صفحه البرمجه الرئيسيه

ستري أسفل البرنامج علي يسارك



كلمه call subroutines

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

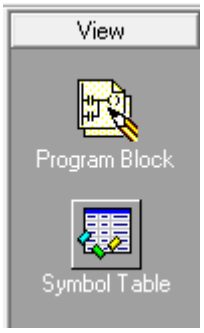


وحدد العنوان الذي سيحل محل الرمز

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

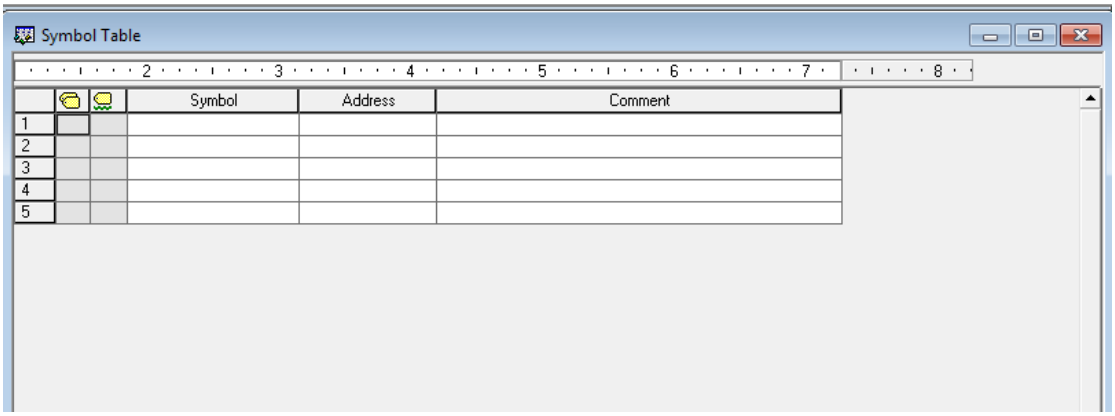
(الجـــداول)

أولاً: شرح جدول الرموز symbol table



قم بالضغط علي كلمه symbol table

ستظهر للك هذه الصفحه



ما الغرض من صفحه ال symbol table ؟

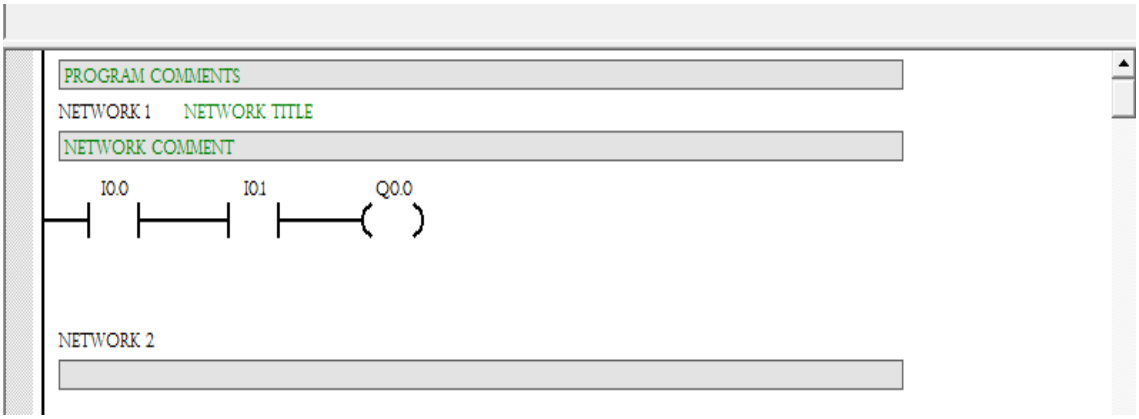
هو إعطاء كل كل عنوان الرمز الخاص به في الصفحه الرئيسيه من البرنامج للتسهيل من قراءه وفهم البرنامج فيما بعد مثلا إذا كنت تكتب i0.0 فأنت لم تعلم مالذي يدل عليه هذا العنوان هل هو لمفتاح تشغيل او إيقاف او حساس .....

وخصوصا إذا كان البرنامج كبير ويوجد به كثير من العناوين

فصفحه ال symbol تدل علي كل عنوان من حيث وظيفته

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

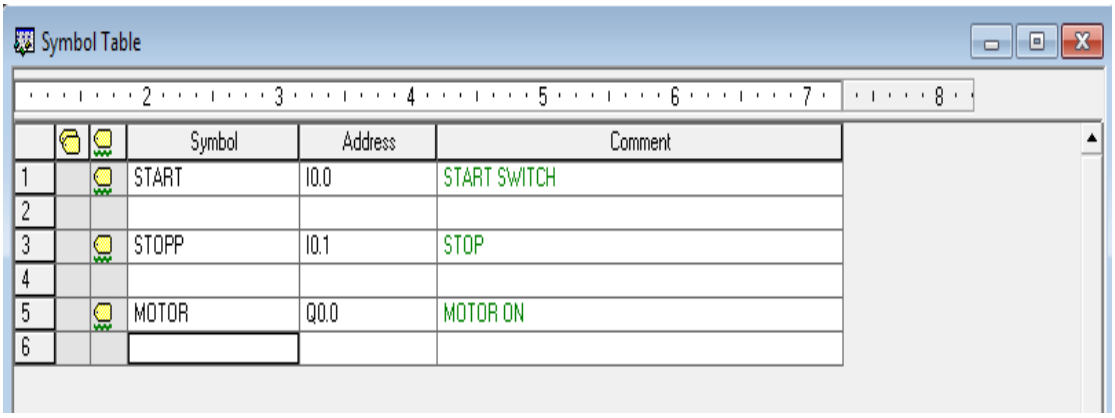
"مثال"



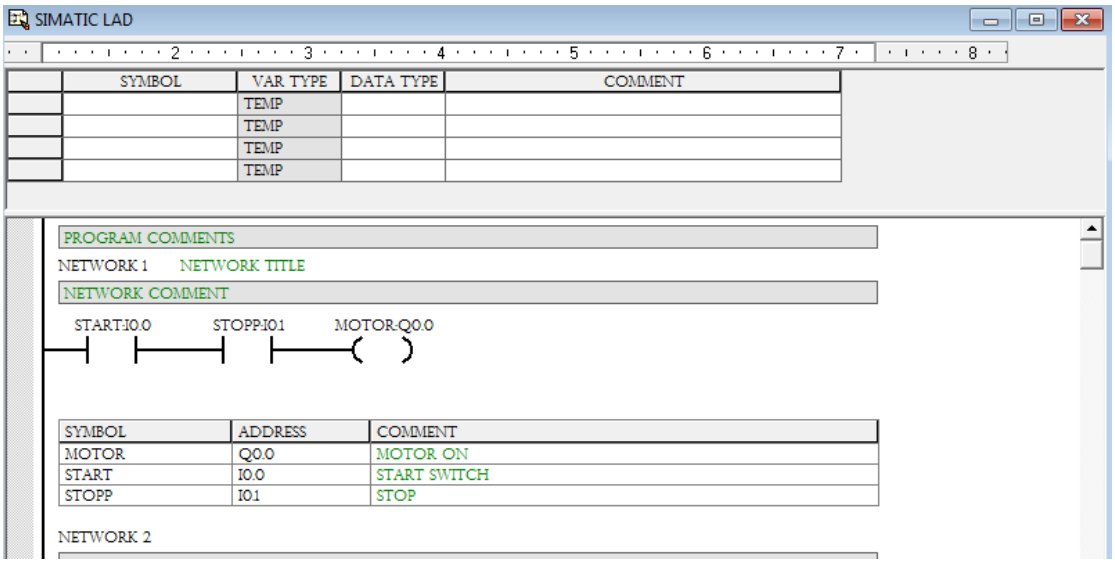
فمثلا عندما تقرأ هذا السطر فأنت لم تعلم مالذي يدل عليه I0.0 هل هو مفتاح ام حساس ؟ وهل هو مفتاح إيقاف ام تشغيل ؟

وهكذا أيضا I0.1 ؟

والان سنقوم بفتح صفحه الرموز وكتابه مايدل عليه كل عنوان من عناوين البرنامج



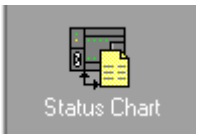
والان قم بفتح الصفحه الرئسيه وكتابه السطر السابق



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ستري أمامك انه كتب لكل عنوان المدلول الخاص به مما يسهل عليك فيما بعد أن تتذكر كل عنوان ووظيفته

ثانيا جدول الحالات (STATUS CHART)

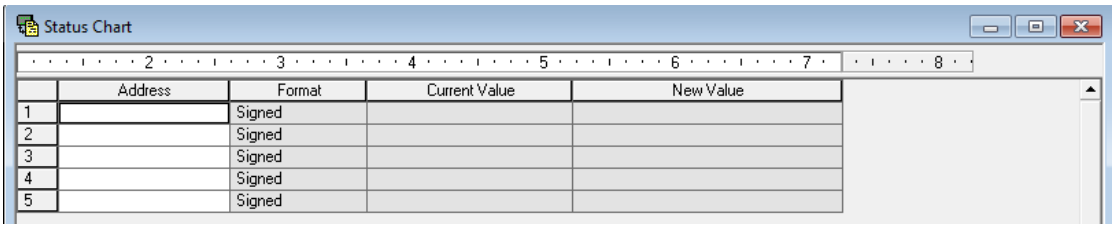


مايهمك في جدول الحالات هو كيفيه التعديل في البرنامج وكيفيه اكتشاف الاعطال

فيوجد طريقيتن للتعديل في البرنامج

-الطريقه الأولي هي (WRITE ALL)

عند فتح صفحه جدول الحالات سيظهر للك الاتي



-في جدول ال ADDRESSستقوم بوضع العنوان الذي تريد أن تعدل فيه أو معرفه حاله هل يعمل أم لا

-في جدول الـ FORMAT ماهو الـ FORMAT ؟

الـ FORMATهي الطريقة المراد أظهار بها حاله العنوان وتنقسم إلي :

١- BIT وكما كلنا نعلم أن العنوان في حاله الـ BIT سيكون شئ من اثنين أما صفر أو واحد ويستخدم مع المفاتيح والحساسات ال DIGITAL

٢- SIGNED حيث يحتوي الرقم المكتوب علي إشاره سواء كانت موجبه أو سالبه وهو يستخدم مع عناوين المؤقتات والعدادت

٣- floating:يستخدم مع الأرقام العشريه

٤- ASCII حيث يشير إلي الحالة باستخدام حروف أو رموز

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جدول ال current value : بيوضح للك حاله العنوان الذي تريد معرفته فمثلا إذا كان لديك Q0.0 خرج فسوف تكتب في خانه ال ADDRESS Q0.0وتختار من جدول ال FORMAT BIT فإذا كان يعمل الخرج سيضع للك في خانه ال CURRENT VALUE 2#1 بمعني أنه يعمل أما إذا كان هذا الخرج لا يعمل سيظهر للك 2#0

جدول الـ NEW VALUE: من هذه الخانه يمكنك التغير في العنوان فمثلا إذا كان يعمل Q0.0 ستري في خانه ال CURRENT VALUE 2#1فإذا وضعت في خانه الـ NEW VALUE 2#0 فسيتوقف هذا الخرج عن العمل وهكذا في باقي العناوين

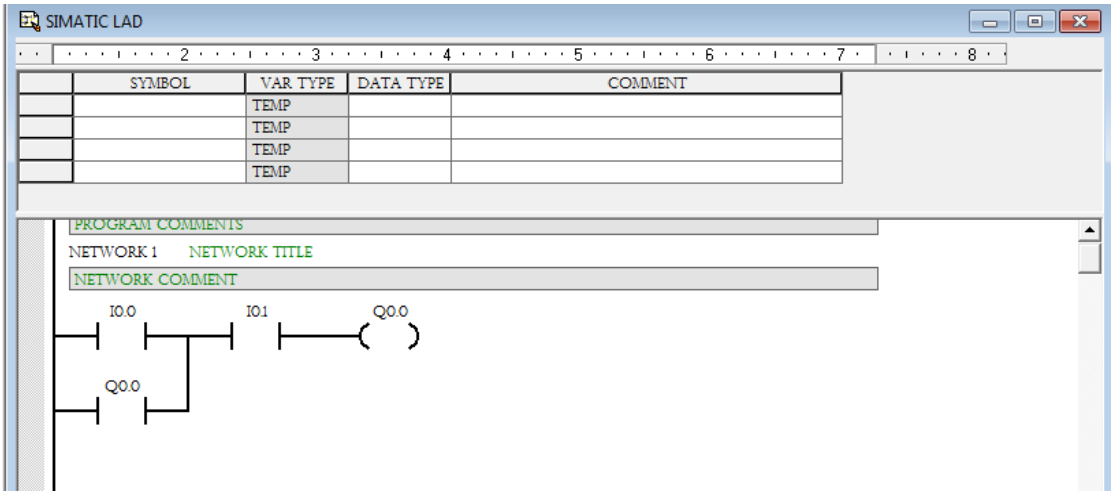
ملاحظه:

- لا يمكن تعديل حالة باستخدام أمر WRITE ALL

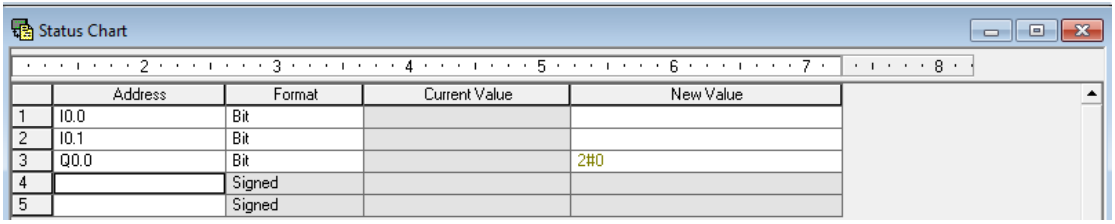
-يمكن التعديل في النقط الخاصه بالعدادت والمؤقتات

- يمكن التعديل في قيمه المؤقت الزمني ولكن بشرط أثناء عمله
- يمكن التعديل في قيمه العداد ولا يتشرط في حاله عمله
- يراعي أمر WRITE ALL شروط البرنامج فمثلا إذا كان لدينا محرك عكس حركه فلا يمكن أن يعمل الاتجاهين معا وبالتالي لا يمكن أن يغير هذا الامر ويعمل الاتجاهين معا لان هذا ليس من شروط البرنامج

"**مثال**"

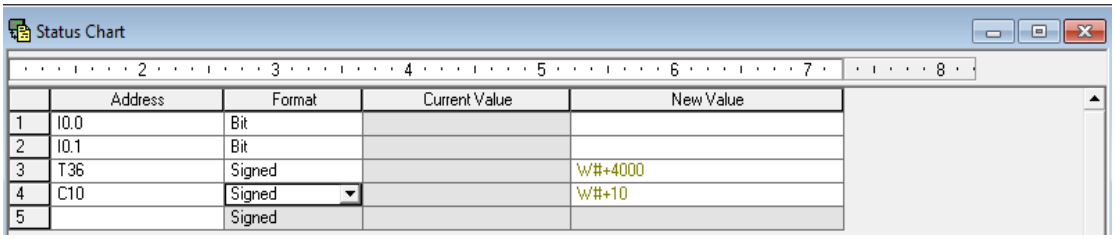


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

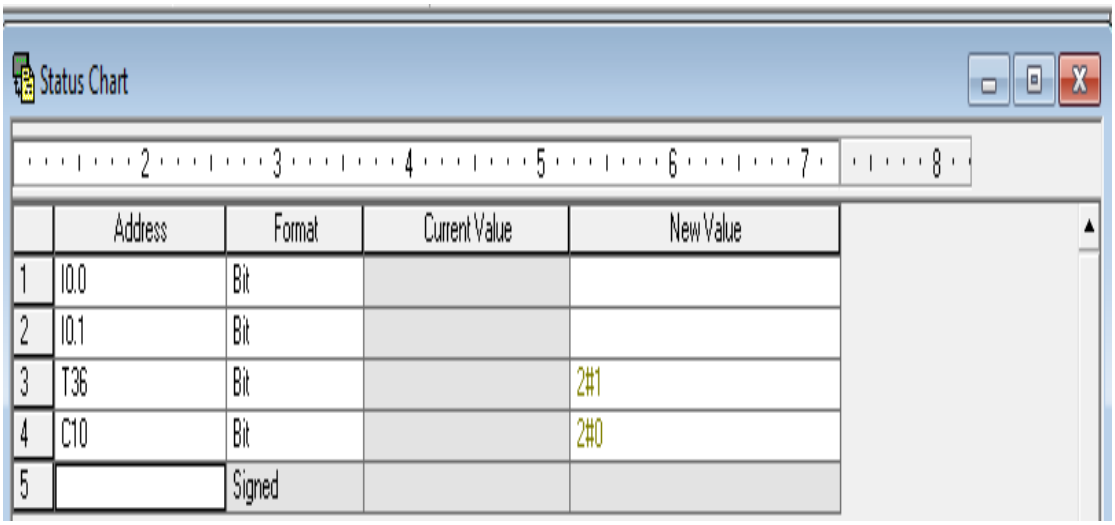


كما تري فإذا كان الخرج Q0.0 يعمل فإذا وضعنا في خانه ال NEW VALUE 0 فيتوقف الخرج عن العمل ولا تنسي بعد أن تكتب القيمه في الخانه إن تضغط علي هذا الرمز أعلي الجدول  ويمكن إيقاف هذا الامر عن طريق عكس الحاله الموجوده في الـ NEW VALUE (ترجع لأصلها)

"مثال أخر " للتحكم في قيمه عداد أو مؤقت



ويمكنك أيضا التحكم بالنقطه المأخوذه من العداد والمؤقت للتحكم بها في أي وقت لكل تعمل أم لا



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الطريقه الثانيه للتحكم بالبرنامج أمر (FORCE)

- يستخدم هذا الأمر في تعديل البرنامج وبدون مراعاة للشروط السمتخدمه في البرنامج فمثلا يمكن بهذا الأمر لمحرك عكس حركه أن يعمل في الاتجاهين معا في نفس الوقت بعكس أمر WRITE ALL
- يمكن أيضا بهذا الأمر التعديل في حاله المدخلات بعكس أمر WRITE أيضا
- لايمكن التعديل في قيمه العداد أو المؤقت الزمني باستخدام أمر FORCE
- اذا تم تطبيق أمر FORCE بقيمه 2#1 علي الخرج Q0.0فأنه سيعمل فقط هذا الخرج أي أنه إذا كان البرنامج قد صمم بحيث عندما يعمل هذا الخرج يعمل أيضا معه مؤقت زمني فأنه لن سيعمل لأن الخرج لم يعمل بطريقة طبيبعة بل عمل بواسطة أمر FORCE

كيفيه عمل أمر FORCE

هي نفس الطريقه المستخدمه في حاله أمر WRITE ALL وعند الانتاج يضغط علي رمز القفل أعلي الجدول 

والطرق

١_كتابه العناوين في جدول ال ADDRESS

٢-اختيار ال FORMAT

٣-اضغط علي STATUS CHARTلمعرفه حالة العناوين

٤-يكتب القيمه في خانه ال NEW VALUE

٥- الضغط علي رمز القفل 

٦_لإلغاء FORCE بالنسبه لعنوان واحد يتم الضغط علي  UNFORCE

٧_لإلغاء أمر FORCEبالنسبه لكل العناوين فأنه يتم الضغط علي  UNFORCE ALL

٨-لمعرفه أي العناوين التي تطبيق أمر FORCEعليها فأنه يتم الضغط علي READ ALL FORCED

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



جدول المرجع (CROSS REFERENCE)

ما الفائده من هذه الصفحه ؟

تستخدم كمرجع لكل العناوين المستخدمه في البرنامج بجميع أنوعها حيث تنقسم هذه الصفحة إلي ثلاث صفحات

١_الصفحه الفرعية الأولي :تستخدم لعرض جميع العناوين مثل المداخل، المخارج،الريليهات،المتغيرات،العدادت،.....

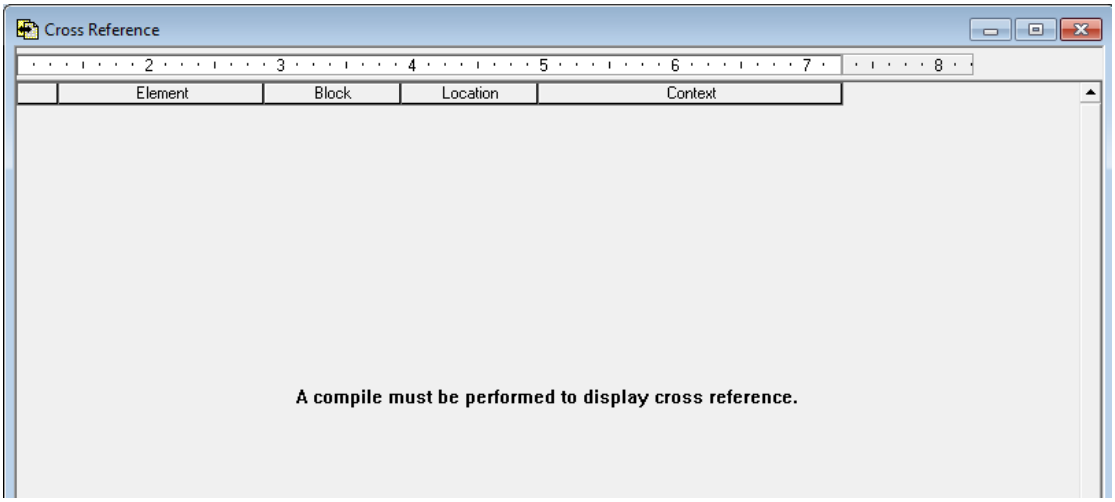
٢_الصفحه الفرعيه الثانية: تستخدم لعرض بعض العناوين مثل المتغيرات، العدادت، المؤقتات

٣_الصفحه الفرعيه الثالثه :تستخدم لعضر عناوين بحجم bit مثل المداخل، المخارج، الريليهات

كيفيه استخدام صفحه جدول المراجع ؟

١-يتم عمل البرنامج أولا ثم تحميله ثم فتح الصفحه

٢-يتم عمل compile للبرنامج قبل فتح الصفحه وإذا نسيت أن تعمل compile ستظهر للك هذه الرساله عند فتح الصفحه



أي يجب الضغط علي كلمه compile

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

-الصفحه الفرعيه الأولي (cross reference)

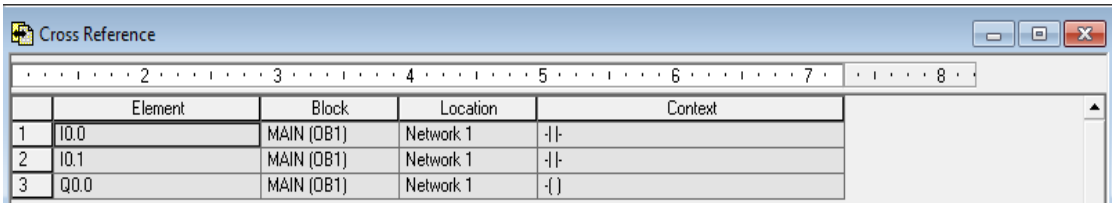
تحتوي علي

١- ELEMENT

٢- BLOCK

٣-LOCATION

٤-CONTEXET



١_ELEMENT حيث تظهر كل العناوين التي استخدمت في البرنامج وأذا قد استخدم العنوان أكثر من مره فأنه سيظهر بنفس العد التي تكرر به ف البرنامج

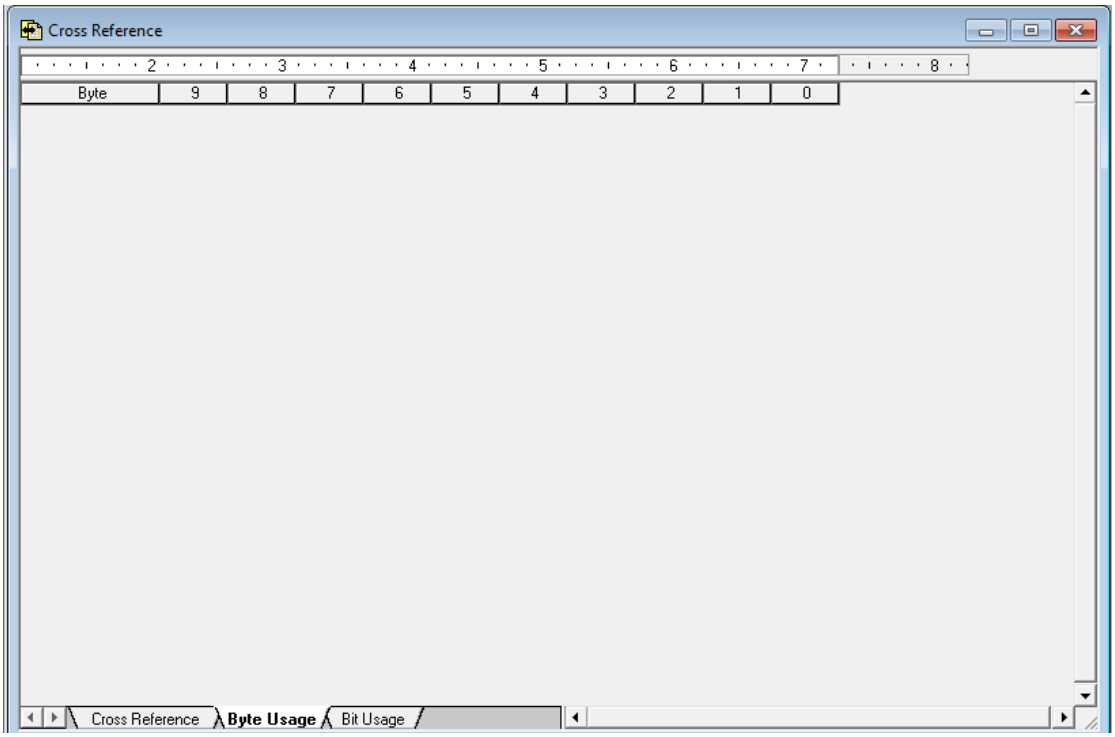
٢- BLOCK حيث يظهر للك في أي صفحه برمجه يوجد هذا العنوان سواء رئيسيه أو فرعيه

٣- LOCATION حيث يشير في أي فرع من فروع ال NETWORK الأول او الثاني ...قد استخدم هذا العنوان

٤_CONTEXT حيث يضيف بعض التوضيحات الخاصة بالعنوان فمثلا إذا كان العنوان مفتاح سيوضح حالته من الايقاف والتشغيل ولو مؤقت زمني مثلا فيدل علي نوعه وكذللك العدادت

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

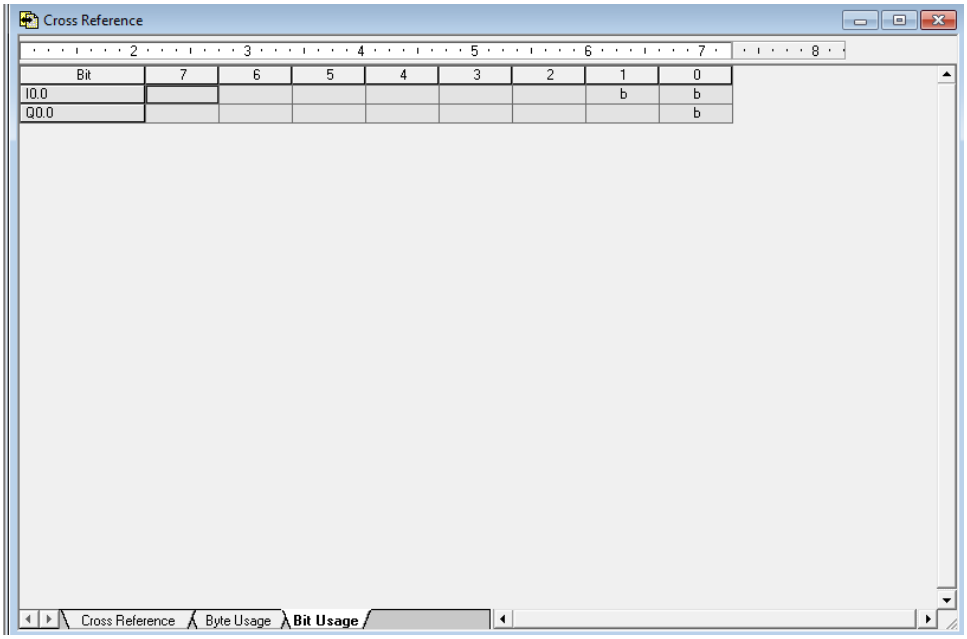
الصفحه الثانيه BYTE USAGE



وهذه الصفحه صفحه فرعيه داخل صفحه المراجع وتستخدم لإظهار أسم العداد والمؤقتات الزمنيه ويشير إلي مجموعه ال BYTEالمستخدمه

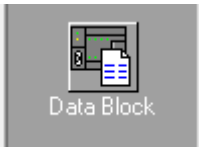
الصفحه الفرعيه الثالثه (BIT USAGE)

حيث تستخدم لإظهار أسم المداخل والمخارج والريليهات ولكن كل عنوان علي حدا



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

يعني أنه يشير إلي عناوين بحجم BIT



صفحه البيانات (DATA BLOCK)

ماهي استخدامات صفحه البيانات ؟

-الهدف الرئيسي من هذه الصفحه كتابه التعليقات قبل أو بعد تحميل البرنامج .

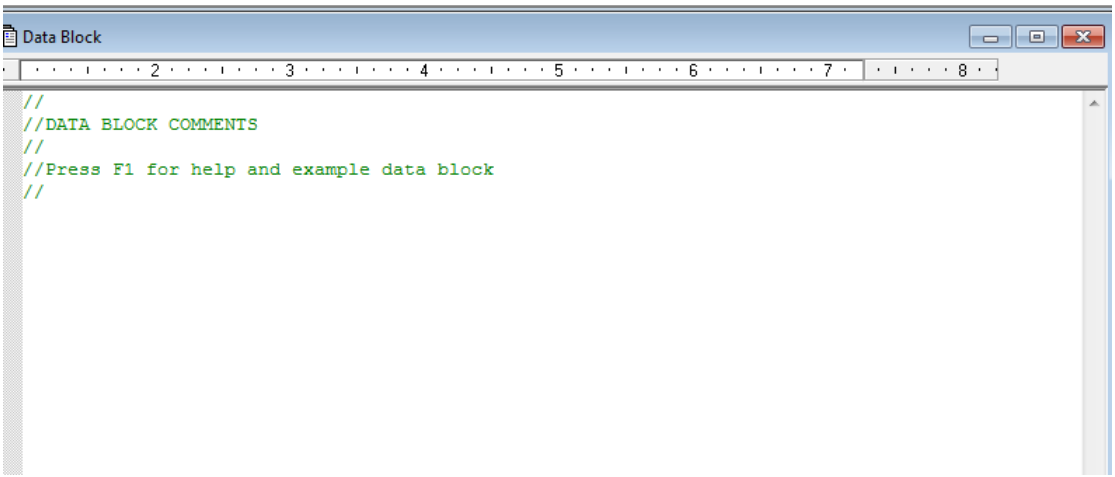
-يمكن كتابة القيم الخاصة بالمتغيرات قبل تحميل البرنامج ويجب عند كتابه أي قيمه لأي متغير ان تكون قبل تحميل البرنامج

-لاحظ أنه في حاله كتابة أي قيمة مسبقه للمتغيرات فهذا يعني أن القيمة الحاليه للمتغيرات ستكون بصفر

-لكتابة أي تعليق يجب أن تكتب قبل التعليق هذا الرمز "//"

-يمكنك أن تغير أي متغير عن طريق WRITE ALL

ولكن الطريقه الأفضل أن تغيرها عن طريق أمر MOVE



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المـراجــع

SIEMENS programmable controller manual

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر