به نام خدا خب ما تا اینجا رفتیم که یک پروژه جدید در یک دایرکتوری ایجاد کردیم

ما از گزینه های بالا مورد بالا را انتخاب میکنیم

رو شبیه سازی کنیم . چک کردم 57 1200 قبل از ادامه کار یک نکته ای که بعضی از دوستان مطرح کردند این بود که ما نمی توانیم در نسخه های پائین تر از 13 درسته و در نسخه 13.1 حل شده مشکل

را انتخاب کنیم به صفحه زیر بر می خوریم: Configure Deviceدر ادامه که

Configure a device	
	• 1
Write PLC program	8
-> Manier & Configure technology objects	•
-> Parameterize drive	ŝ.
-> Viscon involtor D Configure an HML s	creen

رو بزنیم .که با صفحه زیر روربهروی میشویم لزوما این صفحه ای که من دارم برای Add Deviceدر ابتدا صفحه خالی هست و ما باید همه وجود ندارد و بستگی به نرم افزارهای نصب شده شما دارد.



، سیستمهای کامپیوتری استاندارد صنعتی ، درایو HMIخب همانطور که میبینید 5 سیستم مختلف وجود دارد که عبارتند از کنترلرها ، ها و قطعات فرایندی و شبکه

	All one desig	
Shave all devices	Charlest Surface	
Auto const denica	1	
	Currenters	Orașel :
🔹 Carlyseereineite		Coder on Conservation
 mes 	T cynew	

و صفحه زیر را خواهیم دیدHMI ما فعلا به کنترل کننده ها نیاز داریم و روی شکل کنترل کننده ها کلیک می کن<mark>ی</mark> بعد هم روی فولدر

d new device _	
Device name:	
	- Controllers
	► 🛅 SIMATIC \$7-1200
	SIMATIC \$7-1500
Controllers	SIMATIC \$7-300
Controllers	SIMATIC \$7-400
	SIMATIC ET 200 CPU
	Device Prov

درایوها هم به صورت زیر هست که در مثال های بعدی باهاش سر وکار داریم

]	
Cantolen	Device:	
	Orderino;	
1M	Version:	

استفاده می کنیم و بعدا هم با یک s7 315DP/PN خب ما در اولین مثال خودمون از یک کنترل کننده ماژولار بسیار رایج و منعطف مانند : سری 1200 کار خواهیم کرد شکل زیر را خواهیم داشت.



نکته مهم در عمل به کد سفارش و نسخه توجه کنید که حتما شبیه سازی ها مبتنی بر قطعه فیزیکی باشـد تا بعدا به مشـکل بر نخورید کافیه روی مدل موردنظر دابل کلیک کنیم تا صفحه ای به صورت زیر را ببینیم.

A Property of the local distance of the loca	K GIGT R LEWER	Anne San Age Stran		and the state of the state of the
	STR F 80.5 00 257 80	9		A Reserve of the second s
lenter (64 C	Line and Lin	W second test Thereader	Egricora
0.0	금 (#1594.1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 4 3 4 t 1 m	2 Status and date	1. Sec. 1. Sec
	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1		El a hand	- Cruby
POWNERSON PROPERTY A	(F) sharest sectors	and the second s	and the second second	1 19
Distance continuence	and a second second second		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Marine .
Topper Press			1967 1010	- am
a a bulanting data	Ballion-M		E RESIDENT	CONTRACTOR AND
In the Assessed science lifes.	and the second se		A COLORADO A	- art
3 Lances			10.0	* Marchines
The real state years				·
IN THE MENTION OF STREET	And an other states of the second states of the sec	the second second second second second		and and an endedning
· M. O'NOT KALINAL	12 million -			and table analysis
a Torna barrera			A DESCRIPTION OF A DESC	A MAIN STATISTICS.
The subscience of the	and the second s		Della della della della	1000
h hada	- 10	and the second se	NAME & DOG	1.20
Jonain year-		And the second second	A CONTRACTOR OF A CONTRACTOR OFTA CONTRACTOR O	1.90
2011 C 2011	- Andrew All these of the second	C _ Lenger		1.004
terte	-			* (#1050)
Station Bridge of a		Charlenge .	- Ander James (Samely, 194	
Turning outros .	28			* https://www.
California Descrito Millio				
Pul regi				Person .
entrative spect				
tend and tend to do a				
the loss has been a				
Page 1 and				
and the second se	and the second s			

تا حدودی دیده ایم و آشـنا هسـتیم HWconfig این صفحه آشـنا اسـت و ما این را در نسـخه 5.5 به پائین در بخش



حالا به ترتیب از چپ رک یا ریل شروع به چیدن منبع تغذیه ، واحد پردازش مرکزی ، ماژول واسط ، ماژول های سیگنال ، ماژول های ارتباطات ، ماژول های تابعی نکته مهم در کاربردهای عملی سازگاری را از روی منوال های به روز چک کنید تا مشکلی نداشته باشید. به کدهای سفارش هم دقت کنید که در بازار موجود باشند. ممکنه شباهی بین دو سخت افزار وجود داشته باشه ولی در عمل اختلافات جدی داشته باشند.



من تعدادی از این قطعات رایج مثل ورودی و خروجی دیجیتال و منبع تغذیه را چیده ام.

حتما آدرس ها رو درست تنظیم کنید چون گاها اشتباهی دارای مقدار پیش فرض غیر منطقی و واقعی هستند

PLC_1		€ ± 100%					Device o	verview
1 2	₩4	5 6 7	8 9	10	11	^	1 N	lodule
Rail_0					-16			PS 307 5 A
								PLC_1
						1		MP1/C
1.U.								▶ PROF
((33)								
長部 信留	n 2 0					-		DI 16x24
			-	_				DO 8x24
		and the second second			10			AI 8X12E
						×		v
< II	J.					2	< III	>
PROFINET interface_1 [PN-IO]		Propertie	es 🗓	Info 追	S Diag	gnostics	
Ethernet addresses Advanced options Time synchronization	Interface	networked with						
Diagnostics addresses		Subne	t: Not networker Add nev	i v subnet]			

خب شکل نهایی به صورت زیر شده است:

کانال ابزار دقیق و اتوماسـیون صنعتی

خب حالا باید تنظیمات شبکه رو حتما انجام بدهیم و یک ای پی غیر تکراری رو تنظیم کنیم روی هر کدام از پروتکل ها که در شبکه داریم یا برای برنامه ریزی استفاده می کنید دابل کلیک کنید تا شکل زیر را ببینید **Details view** v Name Program blocks ٠ < 1111 🔏 Technology objects External source files PLC tags General Cross-ref i PLC data types Watch and force tables Path J. Online backups Program info 🚆 Device proxy data Text lists ¢ PLC_1 tt Overview Portal view برای اینکه در محیط هایی که نیاز به شبیه سازی اچ ام آی دارید حتما روی قسمتی که دایره کشیدم کلیک کنید از گزینه زیر در منتها الیه سمت چپ و پائین صفحه استفاده کنید تا تنظیمات دیگر رو هم انجام Portal Viewخب حالا دیگه بریم سراغ HMI بدهیم برای رفتن به بخش دیدن کلیات پروژه یا Add new device Bevice name: ×58,1 · BIH Desice: + TI SHAME Besic Ferel · SIMULC Fanel e 📑 Pas se fes Catholer 170c canie BP12 17 1778 6" PWDF TP 173 A Portant Order no.1 6545-642-05501-1401 TP 1178 6" mare 0 P 1778 6" MADE . 10.4 11.0.2.0 E GAUGE Description CP 1770 6" mana 0 5.7" STM Exploy, ISD x 240 pixel, 255 colors; back screek, 1 x MMRDHBUS 07, 1 x MDCHBUT, 1 x Sent 1 x LSB; 1 x MARDHeddia cod slot Additional ader number: SMS 542 85416448 • @ 0P-1770 6" MID? a 27th series + a salavit; condert Panel PC system B SIMUL MAD Parel r 🔄 sanaviti: nobile fanel + Ta Strandic Wruse for studie therei

Configure HMI Devices بریم روی گزینه : شـکل زیر را داریم



ar I	1						
Devices & S	1		Configuration Configuration	e the PLC connection(s).			
PLC programming	۹	PLC connections				٦	
Motion &		Screen layout 🌙					
Dilla		Alarms 🌖				6" PNOP	
parameterization	2	Screem 🌙		Sinkilic S7 300/400	115	12-08A01-5AX1	
VisionTextion	4	System screens 🌙		interface:	8 .		
		Buttons 🌙	in the second second	ETHERNET (*)		240 obel, 256 colors;	
Online & Diagnostica	1		HMI_1 TP 1778 6" PSIDP		PLC_1 CPU 315-2 PNOP	IOFIBUS DP, 1 x PROFINET, Witmedia card slot;	
					Browse	13:54% 54248A10-0440	
					Name	OPU type	
	3				None RC3	CPU 315-2	
		Save settings		ecfack gent so			
					-		

کانال ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی

دوستان سلام یه ولو زمانی که ۸۰ درص*د ب*از شده و رو همون ۸۰ درصد قفل شده و دیگه بسته نمیشه میتونه چه مشکلاتی داشته *ب*اشه؟

ما فعلا با گزینه های بالا کاری نداریم ولی بعدا حتما استفاده خواهیم کرد

دیدید رو انتخاب کنیدIP پی ال سای و شبکه ای رو که در تصاویر تنظیم Browse فقط در اینجا از گزینه

HHI Device V/izard: TP 1778 6" P	N/DP	×
	Screen layout Select the screen objects to	be displayed.
PLC connections 🥝		
Screen layout	Screen Resolution 320 x 240 pixe • Background color	Preview SHEMEDIS SMANC Hall Root screen - 1305:38 AM 3/14/2015
System screens	Header Date/time	
	ecogo arowse	
Save settings		Hext >> Einish Gancel

شكل بالا روببينيد سبز شدن براى اترننت نشان دهنده صحت ارتباط هست

را داریم که فعلا قصد کارباهاش رو نداریم و در نتیجه در انتهای صفحه گزینه Layout رو که بزنیم صفحه تنظیم Next در ادامه گزینه را میزنیم Finish.

Project tree	E 4	ICESI → HML_1 [TP 177B 6* PN/DP] → Screens → Root scre	en	. # = ×
Devices				1
300	1	Tahoma 3 16 B I U S A't Et At A	🛃 🖉 s 🚽 s 🚚 s 🖓 s 🍇 s 🔟 s 🔤 s 🛷 🧐	± 14,
HML 1 [TP 1778 6" PN/DP] Device configuration Donine & diagnostics Soneen management Soneen management HM tags Connections HM alarms Recipes Socheduled tasks Cycles Reports Reports Text and graphic lists User administration User administration Details view	< ×	SIEMENS SMATIC F	PANEL	
Name	- Live	HmlScreenitemData [Text field]	Properties 🚺 Info 🕕 🖞 Diagnostics	-

project viewرا بزنیم شکل زیر را در پنجره Finish اگر گزینه



را به صورت زیر انجام بدهیم به صورت شکل زیر : اگر می خواهید بعدا به راحتی PLC با HMIدر ادامه می بایست تنظیمات ارتباطات پی ال سـی را همزمان با اچ ام ای شـبیه سـازی کنید با تنظیمات زیر را داشـته باشـید این تنظیمات از دابل کلیک کردن بر روی گزینه بدسـت می آید Connections

Connections to S7 PLCs i	n Devices & Networks			E4
Connections				
Name	Communication driver	Station	Partner	Node Online Co
HM_Connection_1 <add new=""></add>	SIMATIC \$7 300/400	S7300/ET200M station_1	PLC_1	CPU 315-2 PN/DP, P
<		10		
TP 177B 6" PN/DP	-			Station
TP 177B 6" PN/DP Interfac ETHERM	e: IET [*]			Station

- طبق شـکل گزینه انلاین رو فراموش نکنید
- : خب حالا نوبت به تنظیم گزینه ی مهمی به نام آی پی برای اچ ام آی هست
- رو میزنم Device Configuration به صورت زیر عمل می کنیم از نوار کناری گزینه
 - شـکل زیر را داریم:

	Project tree	
-	Devices	
ks	1 00	đ
etwor	PLC alarms	^
Ē	Text lists	
80	🕨 🛅 Local modules	
G	▼ HMI_1 [TP 177B 6" PN/DP]	
)ev	🛛 Device configuration	-
-	😨 Online & diagnostics	
	🍟 Runtime settings	
	🕨 📄 Screens	
	🕨 🕅 Screen management	
	🕨 🔚 HMI tags	
	2 Connections	
	🖂 HMI alarms	
	📑 Recipes	
	5 Scheduled tasks	
	Cycles	
	Reports	~

اگر کلیک کنیم شکل زیر بدست می آی*د*:

ICESI → HMI_1 [TP 1778	6" PN/DP]						_ @ =>
					🛃 Topology view	hetwork view	Device view
de [HM_1			€, ±	150%			Device overview
						^	W Module
	_	_					HM_RT_1
HMI							
-	and the					1	✓ HM_1JE_CF
						2	► PROFINE
	5 X (-	
	_						
- Const -							
< 11		- Alle				> 🕤	K III >
нмі (нмі)					Roperties	🚺 Info 🚯 🖏 Diac	nostics
General 10 tags	System o	onstants	1 I	exts			
General	1		0.0	Subr	et PNAE_1		
					Add new subr	et C	P
PROFINET Interface [X1]							
 PROFINET Interface [X1] MPI/DP Interface [X2] 				-			
 PROFINET Interface [X1] MPI/DP Interface [X2] Information 		P protocol		-			
 PROFINET Interface [X1] MPI/DP Interface [X2] Information 		P protocol		_	O carbodana	L	
 PROFINET Interface [X1] MPI/DP Interface [X2] Information 		P protocol		-	Set IP address in	i the project	
 PROFINET Interface [X1] MPI/DP Interface [X2] Information 	1	P protocol		-	 Set IP address in IP address 	the project	
 PROFINET Interface [X1] MPI/DP Interface [X2] Information 		P protocol			 Set IP address in IP address Subnet mask 	the project : 192 . 168 . 0 . : 255 . 255 . 255 .	
 PROFINET Interface [X1] MPI/DP Interface [X2] Information 		P protocol			 Set IP address in IP address Subnet mask Use router 	the project : 192 . 168 . 0 . : 255 . 255 . 255 .	

رو هم به این شبکه متصل می کنیم . دوستانی HMI ؟ حالا این PLC یادتون هست در بخش های قبل یک شبکه اختصاص دادیم به رو فعال کنند DCS که قبلا کار کرده اند الان می تونند برداشت کنند که چطور قابلیت

بر نخورید firmware نکته مهم از آی پی و سابنت استاندارد استفاده کنید که به مشکل تعوض فرم ویر

رو networkview حالا برای اینکه ببینیم درست تنظیم کردیم شبکه رو یا نه کافیه در هر سخت افزار که در شبکه حاضر هست گزینه : بزنیم



كانال ابزار دقيق اتوماسيون صنعتى

اگر نادرست تنظیم کردید یا یادتون رفته بود روی سخت افزار مورد نظر دابل کلیک کنید و گزینه زیر را انتخاب کنید :

		DI 16x24VC DO 8x24VD AI 8x12BIT_
01		>
System constants Texts	Properties Properties Diagnostics	
Subn	et: PN/IE_1 Not networked PN/IE_1	•
IP protocol IP addre Subnet ma	ss: <u>192 . 168 . 0 . 1</u> sk: <u>255 . 255 . 255 . 0</u>	1
	Use router	

کار تقریبا تمومه بریم سـراغ برنامه نویسـی

گزینه بالا رو میزنیم Portal View در صفحه

هست و بین تمام شرکت های مختلف مشترک هست در پرتال ویوو IEC خب برنامه نویسی این سری هم دقیقا مانند استاندارد شکل زیر را داریم



Project View از Portal Viewاین نکته رو هم بگم می تونیم بجای را میزنیم add new block حالا





کانال ابزار دقیق و اتوماسـیون صتعتی

رو به رو هستیم Add New Block با صفحه زیر بعد از زدن گزینه Portal View



OB می تونیم هر زبانی رو انتخاب کنیم برای Language از گزینه

نکته این نرم افزار استفاده همزمان از سه زبان را پشتیبانی می کند

Device: PLC_1	Add new block		
Show all objects	Name: Block_1		
Add new block	Organization block	Language: FBD Number: Number: Manual Automatic	
Show cross-references Show program structure	Function block	Description: Function blocks are code blocks that store their values permanently in instanc so that they remain available after the block has been executed.	ce data blocks,
	Function		
e Help	Data block	More	

می توانیم عدد دهی به بلوک ها رو خودکار یا دستی انتخاب کنیم :





ame.			
lata_block_1			
-	Туре:	Global DB	
OB	Language:	18 Receive Conditions	
Organization block	Number:	E WS_RULES FILE_DB_HEADER CNT_CHANTYPE1	
	Description: Data blocks (DBs) sa	E CNT2_CHANTYPE	
Function block		E CAM_P128TYPE	
FC			
Function			
В			
8.235.3			

		ICE	SI 🕨 I	PLC_1	[CPU	315-	2 PN/	DP] 🕨	Program	n bloc	ks ▶ B	lock_1 [FB1]
Devices												
B 0 0		HO	HX 3	17 - 12 F	-	=			1 ± .22 ±		😰 🍋	
			Block_	1								
	~		Nan	ne				Data	type		Offset	Default value
Add new device		T		Input								
Devices & networks		2		<a0< td=""><td>id nes</td><td>N></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></a0<>	id nes	N>					1	
PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP]	-	- 1	<	-								101
Device configuration				1	-		1 2 2				7	word how and
Q Online & diagnostics			> = 1	77	-			-[-]				
 Program blocks 												
Add new block		-	Net	work	1:							
Hain [OB1]			Comr	nent								
Block_1 [FB1]												
Technology objects												
 External source files 												
PLC tags												
PLC data types												
Watch and force tables												
Online backups	~											
✓ Details view		<							181			

نکته مهم در تمامی پروژه های بین المللی مثل استیل ژاپن که من دارم داکیومنت رو اول تگ تعریف کرده اند و سپس برنامه نویسی پس ما هم بین المللی عمل می کنیم و قبل از قرار دادن اسـم برای ورودی ها و خروجی ها تگ ها رو درسـت تعریف می کنیم مثل زیر



خب اگر این فولدر رو باز کنیم شـکل زیر را میبینیم

Project tree	
Devices	
<u> </u>	Ē
😡 Online & diagnostics	~
🕶 🔂 Program blocks	
Add new block	
📲 Main [OB1]	
Devices Oevices Online & diagnostics Online & diagnostics Add new block Add	
🕨 🙀 Technology objects	
External source files	
PLC tags	
PLC data types	
Watch and force table	s
🕨 属 Online backups	
🕨 📴 Device proxy data	
Program info	
PLC alarms	
Text lists	ويكنو وثليني 💉

حالا من ی سری اسم اولیه تعریف می کنم مثل زیر 🚩

Project tree		CESI → PLC_1 [CPU 315-2 F	N/DP] PLC tags
Devices			
19 O O 19		🥩 🕑 🖻 🔂 🖭	
		PLC tags	
😵 Online & diagnostics	^	Name	Tag table
👻 🙀 Program blocks	1	<add new=""></add>	
Add new block			
📲 Main [OB1]			
Block_1 [FB1]			
Slock_2 [FB2]			
Technology objects			
External source files			
✓ → PLC tags			
Show all tags			
📑 Add new tag table			
🎬 Default tag table [0]			

خب اینطور که می بینید این جا تگ ها و ورودی ها و خروجی ها قابل تعریف هستند و کار ما رو خیلی راحت تر می کنه البته اگه دوستانی که با سیبل ادیتور نسخه 5.5 به پائین کار کرده باشند این جا خیلی راحت تر هستند

سـيمبل اديتور

از زبانه پائین رونده نوع ورودی خروجی یا حافظه کمکی و نوع داده را انتخاب کنید مثل شکل زیر

ICES	61)	PLC_1 [CPU 315-2 PN/I	DP] 🕨 PLC tags							_ # = ×
			55. 5483s		🕣 Ta	gs 🔳	User constants		System	constants
1	-	⇒ ± ix								
F	LCI	ags								
		Name	Tag table	Data typ	e .	Address	Retain	Visibl	Acces	Comment
1	-0	Emergency Stop	Default tag table	Bool		%0.0				
2	-0	Main start	Default tag table	Bool		%10.1				
3		<add new=""></add>		•	3					
			T the							
1										

در نهایت من یک جدولی مثل شکل که در پروژه ای که خدمتون ارسال شد رو درست کردم

قابل تنظیم Hardware Config این جدول منطبق با واقعیت های سخت افزاری هست و در حالت پیشرفته مستقیما روی بخش هستند

	PLC t	ags									1×
		Name	Tag table	Data type	Address		Retain	Visibl	Acces	Comment	
1	-0	Emergency Stop	Default tag table	Bool	%10.0						
2	-0	Main start	Default tag table	Bool	%0.1						
3	-0	motor 1	Default tag table 💌	Bool	%10.2						1
.4		<add news<="" td=""><td></td><td></td><td>c</td><td>Opera O</td><td>nd ident perand 1 Add Bit nurr</td><td>tifier: 1 type: 1 ress: M nber: 2</td><td><u>۲</u></td><td></td><td></td></add>			c	Opera O	nd ident perand 1 Add Bit nurr	tifier: 1 type: 1 ress: M nber: 2	<u>۲</u>		
											×

اگر نخواستید که در جدول کلی تگ ها دیده بشه و تگ داخلی پی ال سـی هست " برای جلوگیری از شـلوغ شـدن در پروژه های بزرگ رو بردارید یا از دسـترس خارج کنیدخب دوسـتان ی نکته مهی رو به شـما باید بگم این نرم افزار متاسـفانه دارای پایداری visible تیک ضعیفی هسـت پس بعد از حفظ آدرس خونه خودتون حتما سـعی کنید شـکل زیر رو به یاد داشـته باشـید

ICE	si →	PLC_1 [CPU 315-2 PN/	'DP] PLC tags							_ # = ×
					Tags	🖲 Us	er constants		System	constants
100	÷ 👘	🗩 🕑 🛍			7	K		1112020		3
	PLC t	ags								
	-	Name	Tag table	Data typ	e Ac	idress	Retain	Visibl	Acces	Comment
1	-0	Emergency Stop	Default tag table	Bool	56	0.0	1			
2.	-0	Main start	Default tag table	Bool	961	0,1				
3	-0	motor 1	Default tag table	Bool	96	20.2				
4	-0	sensor 1	Default tag table	Dint	%	D255				
5	-0	sensor 2	Default tag table	Dint	%	D260				
6		<add news<="" td=""><td>6</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></add>	6	-						

هر سـه دقیقه این رو بزنید تا پروژه ذخیره بشـه حالا اون مدار سـاده ای رو که ایجاد کردم رو می خوام اسـم گذاری کنم کافییه روی علامت های سـوال کلیک و اسـم ها رو اختصاص بدهم



خب من برای بررسی قابلیت های آنالوگ و بلوک تابعی در این نرم افزار یک بلوک رو اضافه می کنم ولی این دفعه به زبان اف بی دی

🗢 😽 Program blocks	1	🔄 👻 Input					2
Add new block	- 2	 cAdd n 	evo				
📥 Main [OB1]		12	100				
Block_1 (FB1)				17 4 11	1040		
Block_2 [FB2]	- 11	H [7]) 🛶 🛨				
Technology objects		serimitette					
External source files							
🕶 🚂 PLC tags		520.0	4				
🍇 Show all tags		*Emergency Stop	p* i0.1			<22.25	1000
Add new tag table			5/0.1	800l	"Main start"		•
💥 Default tag table [6]		275,2063.2	T		T		1
PLC data types			1				
Watch and force tables							
Online backups							
Device proxy data	~						

در دست راست نرم افزار تمامی امکاناتی که در برنامه نویسی 5.5 داشتیم اینجا هم مشترکا برای دو زبان گرافیکی داریم اون رو OB1 من در شکل بالا صرفا یک مقایسـه کننده بزرگتر یا مسـاوی رو قرار دادم و به راحتی با درگ و دراپ کردن به بلوک اصلی .قرار می*د*هم

ICESI + PLC_1 [CPU 315-2]	PN/DP] + Program	blocks + B	lock_1 [FB1]	13 - 1	PX	Instructions			D >
						Options			
18 K 8 2 5 E E	E 🖓 🗃 ± 🖓 ±	= . e.	6 6 9 9	1 1 8 · · · · ·	-	ĥ			
Block_1		11.12.1				> Favorites			
Name	Data type	Offset	Default value	Visible in Setpoir	15	✓ Basic instructions			
1 🔩 🕶 Input				E) E		Name	Description	Version	1.100
2 • sidd nevo					-	E O/P	Equal		
े ह				10000	>	E ON O	Not equal		1
and the second se		NAME OF ALL OF			Statule 1	U 0/P>	Greater or equal		
* >=t 💮 -l -ol *	→ -{·]				/	E OMP @	Less or equal		100
CONTRACTOR OF AN AND AND AND AND AND AND AND AND AND				/	-	E CMP>	Greater than		1.3
Network 1:						E CMP <	Less than		~
Comment				/	100	<	H		>
			/		- 2	✓ Extended instructions	6		
	>=		/		13	Name	Description	Version	14467
	777					Date and time-of-day			~
<775-1N1	4	2				String + Char			-
<77?>						Process image			1.18
	110,000				- C.	Distributed I/O			
		-	122000	-	Y	PROFlenergy		¥2.1	
<[>	100%	* inidian	1001	🕨 🦳 Module parameter assi	9		-

ما اون مدار لدر ساده رو هم داخل یک فانکشـن بلاک نوشـته بودیم و اینجا فراخوانی میکنیم در بلوک سـازماندهی اصلی

Project tree	Ε 📢	ICESI > PLC_1 [CPU 315	2 PN/DP] >	Program blocks	Main	، ریز رو داریم [081]	ا شکنی به صورت i ت _	⊒×
Devices								
1900	1		9 8 9	8: 8: 50	Co 60	個 組 🥸 🐂	1 0, 00 F	1
		Main						
😼 Online & diagnostics	~	Name		Data type	Offset	Default value	Comment	
🕶 🕁 Program blocks	222	11 😋 = OB1_DATE_TIM	E l	Date_And_Time	12.0		Date and time OB1	ste n
Add new block		12 d 🕶 Constant 📰						Nov I
🖀 Main [081]		2	all options		_			×
Block_1 [FB1]			1	Data block	k			
Block_2 [FB2]		ㅋ ㅋㅋ ㅋㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ ㅋ		Name	Block	1_08		
Technology objects			DB	Number	1	(C)		
External source files	1997	Comment	Single		OM	nual		
🕶 🌄 PLC tags		Network 1:	instance		0 440	en els		
Show all tags			- T	 	MUS AUS	omauc		
💕 Add new tag table		Comment		The called h data block	unction bi	lock saves its data	in its own instance	
💥 Default tag table [7]		1		Gete brock.				
Eg PLC data types								
Watch and force tables								
I Online backups	210			More				
Device proxy data	Y	1						
✓ Details view								
		Main [OB1]				0	K Cancel	
Name Addr	ess	Const				1	an ann an	

حالا ما باید این برنامه رو ذخیره و کامپایل کنیم

Devices							
900	2 p	8 H장 위 인 등 🗮 🚍 🔳 Main	98:2: 3:3	e •	en 49 he 15	<i>r</i> ^a % % M	54
Q Online & diagnostics	~	Name	Data type	Offset	Default value	Comment	
Program blocks	1		Date_And_Time	12.0		Date and time OB1 started	10
Add new block	3	2 🤜 👻 Constant					6
🐲 Main (081)		14	11				11.
🕿 Block_1 (FB1)		1.51		100000	10.00		
- Block_2 [FB2]	-						
Block_1_D8 [D81]							
Block_2_D8 [D82]		78 MA_1_DF					1
Technology objects		Tink I'		100.9			
External source files	1.0			-()-			
- Ctags							10
a Show all tags		E.					
🚰 Add new tag table	1	Network 2:					
🎬 Default tag table [7]		Comment					
Cell PLC data types							
 Watch and force tables 	Y	NORD THE R					
Details view		SIN					- 1
		Tint 2'					
Name Addre	155	- BY BYG					

شبیه نسخه های قبلی هست

مزیت خیلی خوب این نرم افزار کامپایل کلی و جزئی و تغییرات هست که در کارهای سنگین و بزرگ بخصوص در اچ ام آی خیلی بدرد می خوره اگر کامپایل کردیم باید صفحه ای به صورت زیر داشته باشیم می تونیم با دابل کلیک کردن روی عیب های ارور و وارنینگ اونها رو شناسایی و رفع کنیم می تونیم با دابل کلیک کردن روی عیب های ارور و وارنینگ اونها رو شناسایی و رفع کنیم 🗓 🗓 🚆 🞇 🍠 Go online 🧬 Go offline 🛛 🗛 🖪 🔛 🛄 😚 🕒 🖓 🖓 Save project 🔳 🐰 💷 🛍 🏠 🗙 🏷 🗄 🖓 🖥 یعنی اگر خطای سخت افزاری داشته باشیم با دابل کلیک کردن روی اون به بخش خطا و روی سخت افزار منتقل می شویم اينهم نتيجه نهايي حالا باید تازه بریم سر اصل مطلب : شبیه سازی کافیه دکمه سیمولاتور رو پیدا کنیم Q Properties 1 Info **%** Diagnostics Cross-references General Compile Syntax Go to ? Message Date Time Project ICESI opened. 3/14/2016 12:27:38 A The project ICESI was saved successfully. 3/14/2016 1:00:21 AM Wizard: successfully configured TP 1778 6" PN/DP. 3/14/2016 1:07:04 AM The project ICESI was saved successfully. 3/14/2016 1:53:36 AM The project ICESI was saved successfully. 3/14/2016 1:56:22 AM The project ICESI was saved successfully. 2:00:56 AM 3/14/2016 The project ICESI was saved successfully. 3/14/2016 2:05:41 AM اگر کلیک کنیم شـکل زیر را داریم

HE 4/E 40	- 🐨 🛏 🛋								
"Block_1 "FB "Block = EN	_D8* 1 _1* _ENO			2	%Q0.3 *Alarm 1*	-			
L,					100%			-9-	~
					100.0				
				Q Properties	1 Info	2	Diagn	ostics	
General	Cross-references	Compile	Syntax	Properties	1 Info		Diagn	ostics	
General Compiling con	Cross-references	Compile	Syntax	S Properties	1 Info		Diagn	ostics	i
General Compiling con	Cross-references	Compile gs: 0) Description	Syntax	Properties	1 Info	Go to	Diagn	Errors	Warnings
General Compiling con Path S + PLC_1	Cross-references	Compile gs: 0) Description	Syntax	Properties	1 Info	Go to	Diagno	Errors	Warnings 0
General Compiling corr Path O PLC_1 O Prog	Cross-references	Compile gs: 0) Description	Syntax	Properties	Info	Go to	Diagn	Errors 0	Warnings 0 0
General Compiling con Path S • PLC_1 S • Prog	Cross-references npleted (errors: 0; warning gram blocks Vain (OB1)	Compile gs: 0) Description Block was succes	Syntax ssfully compiled	Properties	Info	Go to	Diagn	Errors 0 0	Warnings 0 0 0

!!! رو میزنیم ok مثل همیشه متن داخل این شکل رو نمی خونیم و

. اگر سخت افزار انلاین باشه می تونه به حافظه آسیب بزنه و قفل کنه crc در بعضی از حافظه ها به علت داشتن

Project Edit View Insert Online Options Tools	Window Help		1	en anen
Broject keen Save project Save 2 (18 18 × 19) ± (14)		Go online	Go offline	
		- Hogram	مرور کا النام	
م حیثی است است تقریب از تسعیه ۲۰٫۵ ان را دیده ایم جا ما در حالت ارتباط نمع PI CSIM بخش 1 همان	پنجره یکی جدید و یکی ه د با شدیه ساد است در این	بم دید دې دو با خت افدا	یمه سخن به را خواهب دو بخش 2 رابط ارتباط	بعد از ردی این در معرمف
	ر یا سبیه سار است در اید	ب شخف افرا	وبعش 2 رابط ارتباط	انتخاب می کنیم.
PLCS با	فحه 2 را بررسـی کنیم IM	ستند ولی ص	داریم و معرف حضور ها	: که قبلا آشـنایی ه
Go online				
یف شدہ است	طی این نوع سخت افزار ردب	امكانات ارتباه	سما انتخاب کرده اید و	اینجا اسمی که ش.
う ± (* ± 🖬 🖥 🛄 🌆 🖳	💋 Go online 🖉 Go	offline	h? 🖪 🖪 🗡	
ICESI > PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP]	Program blocks	▶ Main	[OB1]	
			-200	
. 🔅 . X 🛋 🛋 👞 🚍 🚍 🧑	 + , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	10 Ca	A C	1 Q 000
		~ 40		# 0. >
Main	7	0//		1.5
	Data type	Uffset	Default value	Comment Date and tim
12 - Constant	Date_And_Inne	12.0		Date and th
the constant				
<	<u> </u>		• 1	
⊣⊢⊣⊢⊕ ഈ ↦ ┛	V			
▼ Block title: "Main Program Sweep	(0626:000002)			×
Comment	A-			
	Starting	g simulat	ion will disable	all other
Network 1:	online i	interface	s.	
Comment	Do not	t show this	message again	
1	0			-
			ок	Cancel

دارید نوع MPI را که قبلا تنظیم کرده ایم را انتخاب می کنیم اگر مودم PN/IE رو در روی ماست که ما نوع PC/PG در بخش بعدی تنظیم آن را انتخاب کنید

را انتخاب میکنیم PLCSIM واسط سخت افزاری یا شبیه ساز را می توانیم از شکل زیر انتخاب کنیم ما شبیه سازی

Extended download	s to device					×	ST-PLCSIM1 CO
	Configured acc	ess nodes of "PLC_1"					File Edit View Insert
	Device	Oevice type	Slot	Type	Address	Subnet	PLC Execute Tools
	PLC_1	CPU 315-2 PN/DP	2 ×2	PNIE	192.168.0.1	PPenE_1	Window Help
		CPU 315-2 PN/DP	2.×3	N-IP1	2		
							. මෙමමකිකිකිකි
		Type of the PG/PC interfa	ice: PS	ease select			
		PG/PC interfa	scel [Elst
		connection to interface/sub-	oet:			- ·	DOP 1 HUN-P
		1st getty	and I			- 00	FILM STOP HEEL
							TOP A THESE
					Contraction of the second s	Il contratible desires	
	Compatible de	vices in target subnet:	1			a company a company	IB 1 Bits
	Device	Devicetype	Type		Address	arget device	7654 3210
			1				
				1			22 Q8 65 E3
				1			108 0 Res -
		~ /		1			7 6 5 4 2 2 1 0
1 PIASH CEU		\backslash \angle		1			rrrr rrr
				1		Start search	
Online status informa	ation:						C 🗄 Binary 💌
Contractor and service							
Display only prob	lem reports						Twv 255 Decimal -

	Configured access node	es of "Pl	LC_1"					
	Device	Device	type	Slot	Туре	Address	Subnet	
	PLC_1	CPU 31	15-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 31	15-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
می آید توجه ک	ے به جزئیاتی که در ادامه ر	کنم ولی	ـبيه سازى ز	ل کنم و ش	لیک کامپایل	م کل فولدر را با راست ک	من می توانسته	
				Å	بایل می کنا	خود را هم جداگانه کامپ	خت افزار مورد نظر	
Configured ac	cess nodes of "PLC_1"							
Device	Device type		Slot	Туре		Address	Subnet	
PLC_1	CPU 315-2 PM	V/DP	2 X2	PN/IE		192.168.0.1	PN/IE_1	
	CPU 315-2 PN	I/DP	2 X1	MPI		2		
	Type of the PG/PC i	nterfac	ce: Plea	se select	~	/	•	
	Type of the PG/PC i	nterfac	ce: Plea	se select		/	· ·	
	Type of the PG/PC i PG/PC i	nterfac	ce: Plea	se select ise select PN/IE	~	/	· ·	

MPI

1st gateway:

اگر سخت افزارهای شما نیاز به تنظیم آدرس دارند روی هر کدام دابل کلیک کنید تا شکل های زیر را ببینید

•

Time of the	PC/PC interface:					-	1
type of the	r di c intenace.	FINE]
	PG/PC interface:	PLCSIM) 🕈 🖳 🖸
Connection to i	nterface/subnet:	PN/IE_1] 🕐
	1st gateway:					-] 🕐
	Configured access no	des of *PLC_1*					
	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP CPU 315-2 PN/DP	Slet 2 X 2 X	t Type 2 PN/IE 1 MPI	Address 192.168.0.1 2		Subnet PN/IE_1
	Typ Connec Compatible devices in	e of the PGIPC interfac PGIPC interfac tion to interface/subn 1st gatew	ce: ce: et: ay:	PNAE PNAE PNAE_1	I	now all com	Image: Constraint of the second se
States and States and	Device	Device type	Т	ype	Address	Target d	evice
Flash (ED		Unspecified CPU	PI	N/IE N/IE	192.168.0.1 Access address	-	
Online status informatio	n:						Start search
Scan and information	on retrieval completed.						~
	reports						~

	💷 🖾 🧭 G	o online 🔊 (So offline				
	PN/DP]	o onnine ja					
	Thirty		9	Topology	iow 4	Notworks	dow
A PLC 1		ZH .	150%		iew lm	INCOM	a [
m. [[rec_i		® ⊞ ~4 -	130%			-	
1	2		-4	5	6	7	
		SIEMENS NA AR AR AR AR AR AR AR AR AR AR AR AR AR					
< III						>	•
، General الای addresses بوی PLCSIM	الO addresses _ Input addresse Inter	es Start address: End address: Process image: rupt OB number: بدهيم بايد جوار	0 1 081-۴۱ 40 مورد نظر انجام	و خروجی های	و برای ورودی ا	[▼] [▼] سبیه سازی ر	
General IO tags Syste	m constants	Texts					
General UO addresses	I/O addresses	nib.					
	Output addres	ses Start address: End address: Process image:	4 OB1-PI			•	

AI 8x128IT_1	I [AI8 x 12 b	its]			Q Properties	1 Info	🐌 🐮 Diagnostics	
General	IO tags	Syst	em constants	Texts				
General Inputs		1	I/O addresses					
I/O addresse	5		Input addres	ses				
				Start address	255			
		1		End address	270			
				Process image	None			*
		-	Inte	rrupt OB number	40			-
					94 			

این هم برای بخش انالوگ

essage Action device Consistent download software to device III Prinish Load Cancel							Topologue in		Notur	de veloc		Deudeo udeus
exage sady for loading. re download will be performed to a simulated PLC. awnload software to device III III Refresh Finish Load Cancel				The second		0.	ropology vie	w at	Networ	K VIEV		Int Device view
essage Action Ac	and previe					Q 2 150%		_	_			Device overview
esage Action e download will be performed to a simulated PLC. consistent download												
essage Action Action Action Action Consistent download consistent download Consistent download Consistent download Consistent download Concel	Check	k before l	oading									
eady for loading.	Status 1	Target			Message					Act	tion	. i
e download will be performed to a simulated PLC. consistent download	+0 🔮	🗸 🗸 PL	C_1		Ready fo	or loading.						
ownload software to device Consistent download			Simulated n	nodule	The dow	nload will be p	erformed to a simulat	ted PLC				
Consistent download												
Refresh Finish Load Cancel	0	•	Software		Downloa	ad software to d	device				Con	nsistent download
M Refresh Einish Load Cancel												
M Refesh Finish Load Cancel												
m Finish Load Cancel												
m Finish Load Cancel												
m Refresh Enish Load Cancel												
Mit Load Cancel												
Pinish Load Cancel	4									- 10		
Finish Load Cencel	1											C. Oxford
Pinish Load Cancel												Retresh
								E Sie	in h		and	Cancel
) S7-PLCSI ile Edit xecute To	M1 View ools V	Insert PL Vindow H PLCSIM(TC	X .C Help :P∕IP)				Fin	sh	L	oad	Cancel
	S7-PLCSI iile Edit xecute T i iii iii iii iiii iiiiiiiiiiiiiiiii	M1 View cols V Cols V C	Inser Vindo PLCS T=0 MB		t PLC w Help IM(TCP/IP) ES					Tinish	Tinish L	ESING Load

یگر کار کنیم بف کنیم و بک آپ بگیریم S7-PLCSIM1 🔲 💷	اگه یادتون باشـه یک صفحه ای ایجاد کردیم حالا باید روی این صفحه و صفحات د یادمون باشـه بین المللی کار کنیم و حتما در پروژه های اصلی اول تگ ها رو تعری
File Edit View Insert PLC Execute Tools Window Help File Edit View Insert PLC Execute Tools Window Help PLCSIM(TCP/IP)	
CPU Image: SF RUN-P DP RUN DC Image: RUN BUN STOP MRES IB Image: RUN Image: RUN <td></td>	

ما فعلا به تگ های پی ال سـی بسـنده کردیم رو باز کنیم HMI کافیه فولدر

SF RUN-P DC P RUN RUN STOP STOP MRES
IB IB<
QB O Bits I 7 6 5 4 3 2 1 0
ID

حالا شـکل زیر را داریم



خب اگر به سمت راست خودتون نگاهی بیاندازید با ابزارهای مورد نیاز برای ایجاد یک واسط انسان ماشین روبه رو می شوید



اینجایی که تیک خورده تقریبا 80 درصد طراحی در اکثر پروژه های بزرگ هست

رو داره .. , (Ashraee) شـکل زیر هم تمامی نماد های ابزار دقیق شـیمی پتروشـیمی انتقال حرارت کنترل مکانیک سـیالات

!!!مهم نیست کدوم نماد رو قرار میدهید بعدا می تونید کنترل ولو رو تبدیل کنید به بشکه نفت!!! یا موتور رو تبدیل کنید به ابر بارشی به شکل زیر توجه نفرمائید

							وجه بقرمانيد	به سخل زیر د
					JA	HMI 1 [T	P 177B 6" PN	N/DP1
					•	Common	data	
					• 🖬	Documer	ntation settir	ngs
					•	Language	es & resourc	es
ICESI → HMI_1	I [TP 177B 6" F	N/DP] ▶ Scree	ns ► Root scre	een				_ 5
Tahoma	∎ 13 ▼ B	IUSA	± 💽 ± 🔬 ± 🖻	• ± <u> </u>	=±	± 📑 ± 🗛	* & * 11 * *	🖹 ± 🎸 🏣
SIEMENS			SIMATIC F	PANEL				
SIEN	Root 9	areen 🔄	12/31/2000					
			10.09.09.09.0					
				O.				
	G	TOUD ICEST						
		oup iccoi						
			<u> </u>					
						100%	•	
HmiScreenIter	nData_2 (Date	/time field]		Q Prop	perties	L Info (Diagnos	tics 🛛 🖸
Properties	Animations	Events	Texts					
Property list		Text format						
General		Style						
Appearance Layout			Font:	Tahoma, 13p	x]
Text format		4						
Flashing		Alignment						
Security			Horizontal:	light	•			
	1	2	Vertical:	diddle		10.00	ē	

تقریبا تمامی نمادهای استاندارد وجود داره مگه اینکه بخواهید گرافیک طراحی کنید که نیاز به گرافیک دیزاینر دارید

تقریبا تمامی نمادهای استاندارد وجود داره مگه اینکه بخواهید گرافیک طراحی کنید که نیاز به گرافیک دیزاینر داری از مزیت های خوب این نرم افزار نشـان دادن هرمی لایه ها اسـت.



از گزینه های نشان داده شده می تونم رنگ ها و مشخصات نمایشی رو تغییر بدهم



7 II) Options Layers v Root screen ~ 00 Layer_0 A HmiScreenItemData Symbol library_1 Button 1 Button_2∎ I/O field_1 Switch_1 Layer_1 Layer_2 Layer_3 Layer_4 Layer_5 Layer_6 Layer_7 Layer_8 Layer_9

موقعیت و ابعاد رو می تونم مثل شکل زیر تغییر بدهم

هست که دوستانی که می خواهند رمز security بقیه گزینه ها هم به همین صورت دارای وضح کافی هستند ولی گزینه مهم اینجا بگذارند روی یک کلید یا اکشن می تونند مثل شکل زیر ازش استفاده کنند



امکان تغییر ابعاد با کلیدها و یا فرمان پذیرفتن از پی ال سـی و تغییر دادن ابعاد چشـمک زدن در لحظه فعال سـازی و … در این تب وجود بر می گردم و این دفعه یک باتن انتخاب می کنlibrary داره خب دوباره به لابرری

	ENS CHMI Root scr Gro	een 💽	12/31/2000 10:59:59 AM	TOUCH	1000		
Symbol library	1 [Symbol libr	arvl		Di Properties	100%	Diagnostic	
Descertion	Le Laymontinue	- Cuenta	Tests	rioperties	Samo .	Diagnostice	- Contraction
Properties	Animations	Events	Texts				
Limits Miscellaneous Security بتارت و استپ	رم اسم های ای	Form Fixed aspect یک اسم می گذا	ratio گر مشابه این نیز	کنم و برای نوع دیا	ک آمیزی می آ	یم می گذارم و رنگ Basic ob	برای این باتن اس jects
Symbol library_1 [S	[Root screen Group ICE	SI	A HM_1 (TP 1778 6' F	NIDP] den Name Non S Use Mor S Ope	e r administration itor rate	Authorization User admini Monitor Operate	
Properties A Property list General Appearance Layout Flashing	nimations Eve	e security Authorization:				Add objec	
Limits Miscellaneous Security	Operat Allow	or control « operator control		فدمو کنم	ک، عملک د تعر	ن یک فانکشی یا یا	آ در در متحالف



قرار میدهم تا مقدار سنسور را از پی ال سـی گرفته و نمایش آن Field IO یک نمایشـگر مقدار داده سـنسـور رو به نام library دوباره از دهد.











