

InTouch

Программное обеспечение HMI/SCADA, учебное руководство



Бесплатное программное обеспечение InTouch и самоучитель с упражнениями

Данный материал включает 14 упражнений по ПО InTouch. Выполняя данные 14 упражнений, Вы получите основные навыки разработки приложения InTouch. Для того чтобы получить компакт-диск с ПО InTouch, пожалуйста, заполните анкету и отошлите ее в компанию Klinkmann. Также доступна полная документация InTouch на русском языке – спрашивайте в компании Klinkmann.

INKMANN

www.klinkmann.com

St.Petersburg	
Moscow	
Ekaterinburg	
Kiev	
Riga	
Vilnius	
Tallinn	

ph. +7 812 327 3752 ph. +7 095 461 3623 ph. +343 378 4152 ph. +371 738 1615 ph. +370 5 215 1646 ph. + 372 668 4500

fax +7 812 327 3753 fax +7 095 461 3641 fax +343 378 4153 fax +371 738 2451 fax +370 5 216 2641 fax + 372 668 4501

e-mail: klinkmann@klinkmann.spb.ru e-mail: moscow@klinkmann.spb.ru e-mail: yekaterinburg@klinkmann.spb.ru ph. +380 44 239 1250 fax +380 44 408 4159 e-mail: klinkmann@klinkmann.kiev.ua e-mail: klinkmann@klinkmann.lv e-mail: post@klinkmann.lt e-mail: klinkmann.est@klinkmann.ee



Задание 1:

Создайте элемент лампы, которая будет изменять цвет с зеленого на красный при нажатии на кнопку.

- 1. Запустите InTouch Application Manager из меню «Пуск» и создайте новое приложение, используя Menu >> File >> New. Введите имя вашего приложения и директорию, где вы хотите хранить приложение.
- Выберите созданное вами приложение и запустите WindowMaker, используя Menu >> File >> WindowMaker.
- 3. Создайте новое окно, выбрав File >> New Window и введите имя окна Exercise 1.
- 4. Сконфигурируйте свойства окна: Window Type (тип окна), Dimensions (размер), Window Color (цвет окна) и нажмите OK.
- 5. Нарисуйте лампу, используя графический инструмент RECTANGLE (прямоугольник), создайте примечание над лампой "Lamp1", используя графический инструмент TEXT (текст).
- 6. Нарисуйте кнопку, используя графический элемент BUTTON (кнопка). Измените текст кнопки на "Button1", используя Menu >> SPECIAL >> SUBSTITUTE STRINGS. Для получения быстрого доступа к функции SUBSTITUTE STRINGS (замена строки), кликните на объекте правой клавишей и потом в выпадающем меню выберите пункт SUBSTITUTE >>SUBSTITUTE STRINGS.

Exercise 1				0
			+ + + = - + + + = - = + + + + + + + + +	()
Lampt .		+		
		+	· · + + · · · · +	+ + + + + + + + + + -
- + + + + + + +		+ + + + + + +	+ + + = = + + + = = + + + +	+ + + + + + + + + + + + + +
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1			
	1 1 1			

 			* * * = = * * * = = * * * *	
(4) (a) (a) (a) (b) (a) (a) (a) (b) (a) (a) (a) (a) (a) (b) (a) (a)				
Button1	1.1			
		+		
		+ + + + +		
			* * * * * * * * * * * * * *	

- 7. Определите функциональность объекта лампы и кнопки.
 - Лампа: дважды кликните на объекте лампы. Определите свойство объекта FILL COLOR >> DISCRETE >> Expression >> Lamp 1 >> и установите цвет заливки (0: красный;1: зеленый) >> нажмите OK.
 - Программа откроет словарь тегов Tagname Dictionary. Далее проверьте: tagname >> "Lamp1" >> тип этого тега должен быть memory discrete >> нажмите CLOSE >> нажмите OK.
 - Кнопка: дважды кликните на объекте кнопки. Определите свойство объекта TOUCH PUSH BUTTON >> DISCRETE VALUE >> дважды кликните на поле expression box >> выберите тег "Lamp1" >> нажмите OK >> установите в поле Action (действие) тип действия TOGGLE (переключение) >> нажмите OK.
- 8. Проверьте приложение. Нажмите кнопку Runtime в правом верхнем углу Window Maker.



Задание 2:

Создайте ЭЛЕМЕНТ из объектов предыдущего задания и создайте другую комбинацию лампа-кнопка.

Concretine 1			
	Lamp1	Lamp2	
[7
		-	A REAL AND AND A REAL PROPERTY AND A REAL PROP
	Button1	Button2	

- 1. Выберите все объекты созданные в Задании 1 и создайте элемент Menu >> Arrange >> Make Cell либо используйте быстрый доступ с помощью кнопки: 📰
- 2. Выберите Menu >> Edit >> Duplicate или быструю кнопку: 📷
- 3. Переместите объект в свободное место на окне.
- 4. Определите функциональность объектов.
 - Выберите >> SPECIAL >> SUBSTITUTE TAGS (заменить имена тегов) >> измените имя тега для второго объекта лампы. Определите имя Lamp2 в поле Discrete >> нажмите OK.
 - Откроется окно словаря тегов Tagname Dictionary >> выберите: tagname >> "Lamp2" >> тип должен быть memory discrete >> нажмите OK.
 - Измените текст второй кнопки и текст над второй лампой путем выбора Menu >> SPECIAL >> SUBSTITUTE STRINGS >> введите "Button 2", "Lamp2">> нажмите OK.
- 5. Проверьте приложение.



Задание 3:

Создайте окно, в котором будет отображаться параметр и ползунок для изменения его значения.

and the second se		
Conversion 1		
provide the second s		
Constant of the second second		
		A THE R M L R. R. R. P. LEWIS CO., LANSING MICH.
and the second se		and the second se
NAMES OF TAXABLE PARTY.		the state of the local disk of the state of
A R R R R R R R R R R R R R R R R R R R		
Contraction of the second second	And the state of t	a sea of a part of a second second second
10000000000000000000000000000000000000		
CONTRACTOR NOT A REAL OF	A REPORT OF A REPORT OF A REPORT OF	A THE REPORT OF A PARTY OF A PARTY.
and the second		
CONTRACTOR OF A DESCRIPTION OF	and the second s	
the second se	the second second second second second	and a second sec
and the second se	the second second second second second	terrores and the second street of the second
CONTRACTOR NO. 1	A R R R R R R R R R R R R R R R R R	N TO CH N TO C
CONTRACTOR AND A DESCRIPTION OF A DESCRI	A R R R R R R R R R R R R R R R R R	A CONTRACTOR OF
CONTRACTOR DURING STATE	and the second se	A TAKE OF THE TAKE A REPORT OF THE TAKE A
and the second sec	the second se	the state of the second s
COMPANY OF STREET, STR	and the second s	THE R. P. LEWIS CO., NAMES OF TAXABLE
COMPANY OF COMPANY	and the second s	NAMES AND ADDRESS OF TAXABLE
EXPERIMENTAL PROPERTY AND ADDRESS OF ADDRESS OF ADDRESS ADDRES	and the state of t	
A CHARLES AND A REAL PROPERTY OF		
CONTRACTOR AND A DESCRIPTION OF A DESCRI		the same is the same should be a set of the same set of the
COCCURATION 1		
And the second se	A REAL PROPERTY AND A REAL	A CONTRACTOR OF A DESCRIPTION OF A DESCRIPANTE A DESCRIPANTE A DESCRIPANTE A DESCRIPTION OF A DESCRIPTION OF
NAMES OF TAXABLE	and the second s	the state of the "property of the state of the state of the
and the second s		the second se
A DOMESTIC DESCRIPTION OF MERICAN	and the second s	
	and some of the second s	NAMES OF TAXABLE AND A DESCRIPTION OF TAX
A REAL PROPERTY AND A REAL PROPERTY OF A REAL PROPE		A THE COLOR STREET, SHE SHE SHE SHE WAS A
and the second s	A CONTRACT OF A DESCRIPTION OF A DESCRIP	
- Leve		AND A REAL PROPERTY OF A
CONTRACTOR AND A CONTRACTOR	THE R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	NTREE CONTRACTOR STREET

- 1. Создайте новое приложение, запустите WindowMaker и создайте новое окно.
- 2. Нарисуйте прямоугольник с помощью графического инструмента RECTANGLE.
- 3. Нарисуйте шкалу с использованием графического элемента LINE (линия).
 - Нарисуйте одну короткую линию.
 - Сделайте 5 копий с использованием инструмента DUPLICATE (дублирование).
 - Выберите все пять линий и выполните выравнивание по левому краю с помощью Menu >> ARRANGE >> ALIGN >> ALIGN LEFT
 - Выберите все пять линий и переместите их к прямоугольнику, затем поместите верхнюю и нижнюю линии к правому верхнему и правому нижнему углу прямоугольника соответственно.
 Затем распределите линии равномерно по вертикали путем использования Menu >> ARRANGE >> SPACE VERTICAL
- 4. Нарисуйте маленький прямоугольник для ползунка с использованием графического инструмента RECTANGLE.
- 5. Создайте объект для отображения значения параметра. Выберите инструмент ТЕХТ и введите символ "#" (SIFT+ 3).
- 6. Вычислите вертикальный ход ползунка (используйте X, Y значения, которые отображаются в строке статусае StatusBar).
- 7. Определите функциональность объектов.
 - ПРЯМОУГОЛЬНИК: дважды кликните на объекте прямоугольника. Определите PERCENT FILL (процентная заливка) >> VERTICAL >> Expression >> level1 >> установите свойства(минимальное и максимальное значение) >> нажмите OK.
 - Программа откроет словарь тегов. Выберите: tagname >> "level1" >> тип тега должен быть memory integer >> CLOSE >> OK.
 - FILL COLOR >> DISCRETE >> Expression >> level1 >> установите цвет при true >> OK.
 - ПОЛЗУНОК: дважды кликните на маленьком прямоугольнике. Определите SLIDERS (ползунок) >> VERTICAL (вертикальный) >> expression (выражение) >> level1 >> Properties (свойства) >> Value (значение) >> At Top 100 >> At Bottom 0 >> Vertical Movement >> Up: вычисленное вами ранее значение в пикселях >> Down: 0 >> OK.
 - ОТОБРАЖАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА: дважды кликните на объекте. Определите VALUE DISPLAY >> ANALOG >> expression >> level1 >> OK.



Задание 4:

Создайте ЭЛЕМЕНТ из объектов предыдущего задания и создайте второй слайдер, который будте показывать другое значение уровня (level2).

- 1. Выберите все объекты, созданные в предыдущем задании, и создайте элемент, используя быструю кнопку "Make Cell".
- 2. Продублируйте ЭЛЕМЕНТ и переместите его в свободное место на окне.



- 3. Определите функциональность объектов.
 - Выберите новый элемент, затем Menu >> SPECIAL >> SUBSTITUDE TAGNAMES >> Expression >> level2 >> OK.
 - Программа откроет словарь тегов Tagname Dictionary. Затем выберите: tagname >> "level2" >> тип тега должен быть memory integer >> CLOSE >> OK.
 - Измените имя слайдера: Menu >> SPECIAL >> SUBSTITUTE STRINGS >> "Level2" >> OK.
- 4. Проверьте приложение.



Задание 5:

Создайте кнопку "Calculate" (вычислить) и два новых параметра для отображения "Sum1" и "Sum2", которые будут показывать сумму уровней. "Sum1" будет обновляться при нажатии на кнопку"Calculate", а "Sum2" будет обновляться при изменении параметра level1.

- 1. Создайте текстовые метки "Sum1" и "Sum2", нарисуйте кнопку "Calculate".
- 2. Создайте элементы для отображения значения параметров рядом с метками. Кликните на инструмент Text и введите "#" (SIFT+3).

Enercise4	Charles and the second second	CONTRACTOR OF THE OWNER OF THE OWNER	The second s	
			A REAL POINT OF A REAL POINT OF A	
			1	
	Carlor and a second second		Careford and a second	
	A A A A A A A A A A A A			
A N N A N A Y A A A A A	A REAL PROPERTY AND A REAL PROPERTY.		1001201202000	
CARLES AND A REAL PROPERTY.	COLUMN TWO IS NOT		101000000000	
Course and the state of the	the second se		the second se	
1	- ALALAN COLUMN		CONTRACTOR ADD	
and the local	A R. R. Law Street Street		100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	
1010203200000000	100000000000000000000000000000000000000		100000000000000000000000000000000000000	
			0.0000000	
and the second second				
1	a state of the state of the state		and the second second	
A REAL PROPERTY OF A REAL PROPERTY OF	A REAL PROPERTY AND A REAL PROPERTY.		and the second sec	
CARLES AND A DESCRIPTION OF	Contraction of the State of the		COLUMN A STREET	
CONTRACTOR OF STREET, STRE	AND DESCRIPTION OF A DE		CONTRACTOR NO.	
Contraction of the second	CROMING ALL DE MORE ALL DE M		0.0000000000000000000000000000000000000	
			1.1.1.1.1.1.1.1	
100000000000000000000000000000000000000			Contraction of the second s	
			and the state of the	100120001-0-0001-0
	Level 1		Level 2	
	Contraction in the second second		PROPERTY AND A REPORT	
	A			
	Sum1: #	Calculate	Sum2: *	
	PERSONAL PROPERTY AND	Garcarde		

- 3. Определите функциональность объектов.
 - Дважды кликните на элементе отображения значения параметра "Sum1" VALUE DISPLAY >> ANALOG >> expression >> sum1 >> OK.
 - Программа откроет словарь тегов Tagname Dictionary. Выберите: tagname >> "sum1" >> тип тега должен быть memory real >> CLOSE >> OK.
 - Повторите аналогичную операцию для "Sum2" и создайте тег sum2.
 - Дважды кликните на кнопке >> ACTION >> напишите следующий скрипт: sum1=level1+level2;

затем нажмите ОК.

Tranker Aller ford for Gill beer may X Trick DI	
An optimizer	- 1
1 04 1 D# 10- 00+	Ceuel
Endly Tax [In Kn Dum 2] Tests and 1	terrer
hateetiens) 2	Velow
	Function:
	herg -
	Hats.
	Sector.
	Adves
	Har
F E10 A4E - 14 - 10 - 14 - 1	Que:
1961 R197.F IA + + - /	86
ENDY HCT	stants:



 Создайте DATA CHANGE SCRIPT, который будет обновлять тег sum2. Menu >> SPECIALS >> SCRIPTS >> DATA CHANGE SCRIPTS >> дважды кликните на поле Tagname и выберите тег "level1" >> нажмите OK. После введите следующий скрипт: Sum2=level1+level2;

Нажмите ОК.

	101
Tarpane Hill Janel	In Court Tave
	Cover Valate Factors R. Nature Rate
2 7 105 200 10 10 10 1 1655 2010 00 10 1 1 1655 00 10 1 1 1 1655 00 10 1 1 1 1655 00 10 1 1 1 1655 00 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	Address Max. Galati Math Math But



Задание 6:

Используя результаты предыдущего задания, создайте REAL TIME TREND (тренд реального времени), который будет отображать значения тегов level1, level2, sum2.

1. Вставьте объект REAL TIME TREND из панели инструментов: "Real-Time Trend" быстрая кнопка.



- 2. Дважды кликните на объекте REAL TIME TREND >> Pen >> expression >> привяжите теги:
 - PEN1 -> level1 (толщина 2)
 - PEN2 -> level2 (толщина 2)
 - PEN3 -> sum2 (толщина 2)

Сконфигурируйте следующее:

- SAMPLE INTERVAL (интервал выборки) каждые 500MS
- TIME SPAN (интервал времени) 30S
- VALUE DIVISIONS (диапазон значение) MAX=200 MIN=0
- 3. Проверьте приложение.



Задание 7:

Создайте всплывающее окно, которое будет содержать элемент отображения алармов и две кнопки - "Close" (закрыть) и "Acknowledge" (подтвердить) для подтверждения алармов. Также создайте кнопку "Alarms" (Алармы) в главном окне, нажатие на которую будет открывать всплывающее окно.

- 1. Создайте новое окно с именем "Alarms", выберите тип окна "popup".
- 2. Используя кнопку" Wizards..." на панели инструментов, вставьте элемент отображения алармов AlarmViewerCtrl.
- 3. Добавьте кнопки с надписями "Close" и "Acknowledge".
- 4. Определите кнопки:
 - Дважды кликните на кнопке "Close" >> Action >> и добавьте следующий скрипт: HideSelf;

Далее, кликните ОК.

 Дважды кликните "Acknowledge" >> Action >> и добавьте следующий скрипт: Ack \$System;

Затем нажмите ОК.

 Добавьте кнопку "Alarms" в главное окно. Определите свойства кнопки: дважды кликните на кнопке >> Action >> введите следующий скрипт: Show "Alarms";



- 6. Определите границы алармов для тегов: Menu >> SPECIAL >> TagName Dictionary >> выберите пометку Alarms >> установите границы алармов для следующих:
 - level1 >> HiHi=90, LoLo=10
 - level2 >> HiHi=90, LoLo=10
 - sum2 >> HiHi=180, LoLo=20

Далее нажмите "Close".



Задание 8:

Добавьте две кнопки "Ack1" и "Ack2" в окне "Alarms" из предыдущего задания, которые позволят независимо подтверждать алармы уровня (level1, level2) и суммы (sum2).

- Создайте две новые группы алармов "levels" и "sum". Перед внесением изменений в проект закройте программу "WindowViewer". Затем Menu >> SPECIAL >>ALARM GROUPS >> ADD >> "levels" >> ADD "sum"
- 2. Измените группы алармов для тегов соответственно. Menu >> SPECIAL >> TagName Dictionary >> найдите и измените группы алармов для следующих тегов:
 - level1 >> Group >> levels
 - level2 >> Group >> levels
 - sum2 >> Group >> sum
- 3. Добавьте две кнопки "Ack1" и "Ack2" в окне "Alarms".



- 4. Определите свойства кнопки:
 - Дважды кликните на кнопке"Ack1" >> Action >> добавьте следующий скрипт: Ack levels; Затем нажмите OK.
 - Дважды кликните на кнопке"Ack2" >> Action >> добавьте следующий скрипт: Ack sum; Затем нажмите OK.
- 5. Проверьте приложение.



Dynamic Data Exchange DDE (динамический обмен данными)

DDE протокол позволяем вам организовать обмен данными между приложениями Windows, например, такими, как InTouch и Excel. Механизм DDE работает по Клиент-Серверной архитектуре. Приложение, которое запущено как DDE сервер, предоставляет данные и обрабатывает запросы от других приложений. Клиентское приложение открывает канал связи с сервером путем определения имени приложения и имени топика (темы).

InTouch предоставляет вам возможность использовать DDE. InTouch может выступать как в роли DDE сервера так и в роли DDE клиента. Подобными возможностями обладает Microsoft Excel.

Параметры DDE канала для:

Application Name	TopicName	[ItemName]
VIEW	TagName	tagname
Excel	Sheet1	R1C1





Задание 9:

Используя приложение InTouch из предыдущего задания, создайте DDE соединение с MS Excel. Создайте лист excel "Sheet1" и отобразите в нем значения тегов level1, level2 и Sum2

- 1. Запустите Excel, переименуйте лист Excel в Sheet1, введите метки: level1, level2 и sum2. Соответственно, в соседних ячейках введите следующие формулы:
 - level1 >> =view|tagname!level1
 - level2 >> =view|tagname!level2
 - sum2 >> =view|tagname!sum2



- 2. Попробуйте изменить уровне в InTouch и посмотрите, как эти уровни будут отображаться в Excel.
- 3. Проверьте приложение.



NET DDE

NetDDE для Windows дает возможность организовать DDE связь между программами, запущенными на разных компьютерах. В отличие от стандартного DDE, NetDDE требует указания специфического сетевого адреса (имя узла или имя компьютера).





Задание 10:

Используя лист Excel из предыдущего задания, измените формулу так, чтобы обеспечить связь с соседним компьютером.

1. Измените формулу на =\\PCname\View|tagname!level1

	•			· · · ·	•				
	1icrosoft E	xcel - Book1							- 🗆 ×
	Eile Edit	View Insert F	ormat <u>T</u> ool	s <u>D</u> ata <u>W</u> i	ndow <u>H</u> elp				_ 8 ×
	📽 🖬 d	9 6 B :	۳ 🔏 🖻	R 9	K) + CH +	🛞 Σ f		100	
Ari	al	✓ 10	• B 2	<u>u</u> =		\$ %	, *.0		• <u>A</u> • »
	MMULT	- × .	= =\\net47	'wiew tagn	amelsum2				
	A	B	С	D	E	F	G	Н	🗖
1	Level1:	41							
2	Level2:	53							
3									
4	Sum2:	94							
5									
6		=\\net47\vie	witagnam	elsum2					
7									
8									
9									
10									J
11									
12									
40					1				



InTouch с PLC контроллером





Задание 11:

Настройка связи между InTouch и контроллером М90.

Создайте в InTouch лампу, которая будет синхронизирована с лампой стенда PLC контроллера. Создайте кнопку "On/Off" (вкл/выкл).

- 1. Запустите InTouch Application Manager их меню Start >> Programs >> Wonderware FactorySuite >> InTouch.
- 2. Создайте новое приложение InTouch (File >> New), введите имя папки, имя приложения, запустите WindowsMaker (меню File >> WindowsMaker)
- 3. Создайте новое окно (меню File >> New Window), введите имя окна "PLC" и нажмите OK.
- 4. Создайте лампу. Нажмите кнопку "Wizards" 📕 на панели инструментов, выберите "Lights" >> "Circular Light", поместите объект в окно.
- 5. Добавьте управляющую кнопку Wizards >> "Buttons" >> "Set/Reset Display".





В InTouch имеется готовый интерфейс ко всем популярным контроллерам и полевым устройствам таким как Siemens, Rockwell, Schneider, Mitsubishi, Profibus, Ethernet и Omron.

В этом упражнении приводится пример организации связи с мини контроллером Unitronics M90, который имеет порядка 160 I/O и встроенный дисплей.

6. Определите свойства объектов:

- Дважды кликните на кнопке >> Tagname >> lamp >> Set message >> On >> Reset message >> off >> нажмите OK
- Программа откроет словарь имен тегов Tagname Dictionary, в котором измените тип тега на I/O Discrete >> нажмите кнопку Access Name >> Add >> введите следующие параметры:

Access Name >> PLCM90 Node Name >> techsupport (имя компьютера) Application Name >> M90 Topic Name >> Server

Нажмите ОК.



	Access Name	
	Node Name Cancel	
	Bpplication Name:	Contraction of the local division of the loc
	M:00 Topie Name:	Alicentification of the second
	Server Which protocol to use C DDE C SubsLink, C Messarch Schwarz	збель
ess Narma	When to advice server C Advice of Roma C Advice only active items	Ирный ка
1609 10090	Close	Сериа
	Add	
	Delote	

Выберите PLCM90 из списка и нажмите >> Close

Туре Item >> ОUT00,0, затем нажмите ОК

- Дважды кликните на объекте "Light" >> tagname >> lamp >> нажмите OK.
- 7. Запустите сервер ввода/вывода:
 - Start >> Programs >> Klinkmann Automation >> UNITRONICS M90 SL and DDE Server

M90		1	16 1	- 🗆 ×
Configure	Help			
Node De	finition			
Topic De	finition	1		
Server S	Settings			

• Выберите Configure >> Node Definition >> установите следующие параметры и нажмите ОК:

Node Name: techsupport	ОК
Reply Timeout: 🛛 📑 🗍	second(s) Cance
Com Port: CDM1	
Baud Rate: 9600 💌 Da	ta Bits: 7 💌





• Выберите Configure >> Topic Definition >> Modify >> установите следующие параметры и нажмите ОК:

Торіс	
Topic Name: Server	
Node: techsupport	Can
Update Interval: 1000 📑 milli	second(s)
PLC]
PLC PLC Type: M90]



Задание 12:

Создайте два элемента для отображения температуры в двух различных шкалах – по Цельсию и по Фаренгейту. Источником значения температуры будет ползунок (температура по Цельсию). Далее это значение будет конвертироваться в значение по Фаренгейту с использованием Quick Function (быстрая фукнция).

- 1. Создайте два элемента отображения значения параметров "Celsius" и "Fahrenheit".
- 2. Создайте ползунок (кнопка 📕 на панели инструментов "Sliders").

1200		200	1																																							
Exe	11.0	11	4	3 																																						
1						2															20																		4			
						4					+															4										4						
																										•								•								
1.5				2	2	λ.	1				3	1	3								33				•	•	•							•	1		-			1	1	
1.5													З.								83					1								•								
																									1										-		-					
					0						8	1	0.0							1						1																
												1	00	10	-		84		1																							
										Ļ		8				F	1	T	4	н				1	ìe.	k	ii	HS.				#	ł									
			+				-	-		+	,		80	10	-	÷		L		н	.86	÷		2								1										
						÷									-	ł		L		в						•		•											+			
•													60	10	-		-	L		в	10																					
											3					F		L		Ľ																						
													40	10	-			L		в																						
															-	ł	3	L		в				1		1		3.	3		2			10	1							
													20	1.0	-		8	L		Ľ				t	a	n	re	n	n	CI.	Ľ											
				0	0	0	Ċ,			0								L		Ш									0										10	100		
													0	10	-	-	-	L		Ľ															9		0					
100																		L		Ш						0														8		
											1		Te	m	pe	18	iti	In	8	L																						
											-	-	-		-	-	-	-	-																							
				+	+																																					
																										+											-			+		
1				1	1	÷.	-														2															4	-					

 Создайте Quick Function («быструю функцию»): Menu >> Special >> Scripts >> QuickFunctions... >> Function >> CtoF >> Arguments >> Celsius1 >> Real >> добавьте следующий скрипт: DIM Fahrenheit AS Real;

Fahrenheit=(9/5)*Celsius1+32; RETURN Fahrenheit;

Затем нажмите ОК.

QuickFunct	tions	Halo		1.000		
- ma	91216	ring.				
unction [Dof					OK.
Cebius1		Re	al.		• •	Cancel
					-1	Save
		1.0				Reitow
DIM Fahrenhe Fahrenheit-(9	et AS REAL; /5)*Celsius1+32;				-	Convert
RETURN Fai	venheit;					Validate
						Functions
						AL
						String
						Math_
						System.
						Add-ont.
					1	Misc
						Quick
IF	ELSE	AND	5 5=		2= 2	Help.
THEN	ELSEIE	OR	1.1.1	1.1.1	11.1	



- 4. Определите значения объектов:
 - Дважды кликните на элементе отображения значения параметра в Цельсиях >> VALUE DISPLAY >> Analog >> expression >> temperature.
 - Программа откроет словарь имен тегов TagNameDictionary >> установите tagname >> temperature тип Memory Real >> нажмите Close.
 - Дважды кликните на объекте ползунка >> Tagname >> temperature.
 - Дважды кликните на элементе отображения значения параметра в Фаренгейте >> VALUE DISPLAY >> Analog >> expression >> CALL CtoF(temperature) >> нажмите OK.
- 5. Проверьте приложение.



Задание 13:

Создайте Historical Trend (исторический тренд), который показывает 4 значения, привязанные к ползункам. Также добавьте элемент масштабирования для исторического тренда.

- 1. Создайте новое приложение InTouch, добавьте новое окно.
- 2. Создайте 4 ползунка.
- 3. Определите 4 тега (Тим Memory Real, имена level1..level4) для каждого ползунка соответственно. Введите Min/Max значение: 0-100, установите галочку "Log Data" (сохранять данные).
- 4. Создайте Historical Trend с помощью кнопки Wizards "Trends" >> "Historical Trend Scooter and Scale".



- 5. Определите теги для объекта Historical Trend:
 - Hist Trend >> Hist_tag
 - Pen Scale >> Scale

The Trend Wiz	ard requires 2 Tags to op	perate. Enter	these below.	QK
If the tags that	you enter below do not e	exist, the Wiza	ard will create them.	
Click Suggest I	or suggestions on name	8.		Lancel
Hist Trend	Hist_tag		(Hist Trend)	<u>S</u> uggest
Pen Scale:	Scale		(Memory Integer)	⊻alues
The Pen Scale	tag is used to display Er	ngineering Un Ben Soale t	its. If you also use the	⊥imes
- Chart Colors	wizard, spocity tris sam	erenseaet	agnanie unsie as vien.	Pens
Chart 📕	Border:	Values:		



- 6. Определите перья тренда: дважды кликните на объекте Historical Trend >> Pens >> введите следующие значения:
 - 1 >> level1
 - 2 >> level2
 - 3 >> level3
 - 4 >> level4
- 7. Создайте следующие кнопки:
 - 1>> Update to Current time (обновить на текущее время) >> определить свойства кнопки >> Action >> Script: HTUpdateToCurrentTime("Hist_tag");
 - 2>> HTZoom OUT (уменьшить) >> определить свойства кнопки >> Action >> Script: HTZoomOut("Hist_tag","Endtime");
 - 3>> HTZoom IN (увеличить) >> определить свойства кнопки >> Action >> Script: HTZoomIn("Hist_tag","Endtime");
- Сконфигурируйте систему хранения исторических данных: закройте windowsviewer, затем в меню WindowsMaker >> Special >> Configure >> Historical Logging >> Enable Historical Logging (разрешить хранение данных) >> нажмите OK.

OK			ole Historical Logging
Cance			cal Log File og Files for: 0 days re Log Files in <u>Application Directory</u> re Log Files in <u>Specific Directory</u> .
			Cooling Nobel
	*	50	% of page to print on:
	msec	500	nsecutive time to spend printing:
	- msec	2000	wait between printing:
	msec msec	500	nsecutive time to spend printing: wait between printing:



Задание 14:

Используя инструменты повышения продуктивности создайте 4 бака и всплывающее окно, в котором можно будет независимо изменять границы (мин/макс) уровней жидкости в баках.

- 1. Создайте новое приложение InTouch и определите новое окно.
- 2. Добавьте ползунок >> Wizards >> Sliders >> в поле label (метка) введите значение "Tank1".
- Определите тег для ползунка: двойной клик на ползунке >> tagname >> level1 >> TagnameDictionary >> установите следующие параметры:

Type=Memory Real Min value=0 Max value=100 LoL=10 Lo=20 Hi=80 HiHi=90

- 4. Сделайте три копии ползунка. Измените имя тега и метку следующим образом level1/Tank1, level2/ Tank2, level3/Tank3, level4/Tank4 соответственно.
- 5. Создайте объект Бак >> Wizards >> SymbolFactory >> Tanks >> Tank 5 >> OK.
- 6. Создайте объект Paspes >> Wizards >> SymbolFactory >> Tank Cutaways >> Jagged cut-away 1 >> OK. Переместите его на Бак.
- 7. Определите созданные объекты:
 - Дважды кликните на Paspese >> Animation >> Fill Color >> Discrete >> level1.Alarm >> 0 >> Blue >> 1 >> Red >> OK >> Percent Fill >> Vertical >> level1 >> OK >> Done >> OK.
 - Дважды кликните на Баке >> Animation >> Action >> добавьте скрипт: Levels.Name="level1"; Show "Limits";

Затем нажмите OK, программа откроет словарь имен тегов TagName Dictionary.

Выберите tagname >> Levels >> type >> Inderect Analog >> Close.

8. Создайте три копии объекта Бак с Разрезом и определите теги для них соответственно.





- 9. Создайте новое всплывающее окно с названием "Limits".
- 10. Добавьте объект >> Wizards >> SymbolFactory >> InTouch Objects Interface VGA >> Faceplate for adjusting alarm limits (рамка для настройки границ алармов).



- 11. Определите параметр Faceplate >> Analog >> Levels.
- 12. Проверьте приложение.

KLINKMANN

www.klinkmann.com

St.Petersburg
Moscow
Ekaterinburg
Kiev
Riga
Vilnius
Tallinn

ph. +7 812 327 3752 ph. +7 095 461 3623 ph. +343 378 4152 ph. +371 738 1615 ph. +370 5 215 1646 ph. + 372 668 4500

fax +7 812 327 3753 fax +7 095 461 3641 fax +343 378 4153 fax +371 738 2451 fax +370 5 216 2641 fax + 372 668 4501

e-mail: klinkmann@klinkmann.spb.ru e-mail: moscow@klinkmann.spb.ru e-mail: yekaterinburg@klinkmann.spb.ru ph. +380 44 239 1250 fax +380 44 408 4159 e-mail: klinkmann@klinkmann.kiev.ua e-mail: klinkmann@klinkmann.lv e-mail: post@klinkmann.lt e-mail: klinkmann.est@klinkmann.ee