

Dokumentacja

Tworzenie projektu

Projekt odzwierciedlający oczekiwane działanie urządzenia tworzony w uniwersalnym języku formalnym XML. Obiekty wykorzystane do budowy projektu wyrażone są za pomocą znaczników. Każdy znacznik posiada swoje atrybuty oraz może zawierać w sobie inne znaczniki, np.:

```
<znacznik_glowny atrybut_1="wartosc_atr_1" atrybut_2="wartosc_atr_2">  
  <znacznik_podrzedny atrybut_podrzedny_1="wartosc_atr_podrz_1"/>  
</znacznik_glowny>
```

W przykładzie są dwa znaczniki, jeden to `znacznik_glowny` a drugi to `znacznik_podrzedny`, który znajduje się wewnątrz tego pierwszego. Znacznik, w skład którego nie wchodzi inne znaczniki może być zakończony od razu sekwencją znaków `/>`, w innym wypadku należy zamknąć znacznik wpisując na końcu jego nazwę poprzedzoną slashem: `</znacznik_glowny>`. Na przykładzie zaprezentowano także sposób określania wartości dla atrybutów danego znacznika. Wartością może być napis lub liczba (liczba również musi być zapisana w cudzysłowie). Atrybuty mogą być mieć domyślne wartości i wówczas można je pominąć. Opis poszczególnych obiektów znajduje się w kolejnych podrozdziałach

Obiekty tworzące scenę

Scene

Obiekt Scene odzwierciedla zbiór aktualnie wyświetlanych elementów na wyświetlaczu. Scena zawiera tło i mogą znajdować się na niej inne obiekty, np. przyciski, teksty, dynamiczne elementy graficzne (takie które mogą być zmieniane podczas normalnego użytkownika) czy statyczne elementy graficzne (elementy stałe).

Istnieje możliwość stworzenia maksymalnie 64 scen. Każda scena może się składać z elementów: Image, Label, Bar, State, Number oraz Button. Ilość elementów, jaka może się zmieścić zależy od sumy ich wag. Obiekt Image ma wagę 1, Label = 1, Bar = 4, State = 2, Number = 4, Button = 4. Na jednej scenie mogą się znajdować elementy o łącznej wadze nie większej niż 252.

Znacznik				
Scene				
Atrybuty				
nazwa	obowiąz	domyślnie	wartości (zakres	opis

	kowy		lub rodzaj)	
SceneName	Tak		tekst	Nazwa sceny
Background	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki będącej tłem dla danej sceny
Zawartość				
nazwa	opis			
Bar	Maksymalnie 63 obiekty			
Button	Maksymalnie 63 obiekty			
Image	Maksymalnie 252 obiekty			
Label	Maksymalnie 63 obiekty			
Number	Maksymalnie 63 obiekty			
State	Maksymalnie 126 obiekty			

Label

Obiekt Label widoczny jest jako tekst umieszczony na scenie lub w przycisku. Obiekt ten może mieć inną wartość w zależności od wybranej wersji językowej. Maksymalna długość tekstu to 50 znaków.

Znacznik				
Label				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości (zakres lub rodzaj)	opis
Margin	Tak		dwie liczby oddzielone przecinkiem	Miejsce w którym ma być wyświetlony tekst. Jeśli dany obiekt Label jest zawarty w obiekcie Scene, atrybut ten może zostać pominięty a położenie tekstu określane jest atrybutami HorizontalAlignment i VerticalAlignment. Pierwsza liczba jest współrzędną X, druga współrzędną Y
Text	Tak		tekst	Odwołanie do właściwego tekstu który znajduje się w słowniku. Patrz opis obiektu Dictionary
FontColor	Nie	65535	Od 0 do 65535	Kolor czcionki; 0 = czarny, 65535 = biały; format koloru: 5R6G6B (63488 = czerwony, 2016 = zielony, 31 = niebieski)
FontSize	Nie	8	6, 8, 12, 16, 24, 32	Wielkość czcionki tekstu
Bold	Nie	False	True, False	Pogrubienie tekstu
HorizontalAlignment	Nie	Center	Left, Center, Right	Wyrównanie tekstu w poziomie względem punktu wskazanego przez atrybut Margin
VerticalAlignment	Nie	Center	Top, Center, Bottom	Wyrównanie tekstu w pionie względem punktu wskazanego przez atrybut Margin
Zawartość				
brak				

Image

Element graficzny zawarty w obiekcie Scene lub Button. Będąc w obiekcie Button obiekt Image posiada dodatkowy argument określający dla jakiego stanu przycisku (On/OFF) dany obraz jest wyświetlany.

Znacznik				
Image				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości (zakres lub rodzaj)	opis
Margin	Tak		dwie liczby oddzielone przecinkiem	Atrybut wymagany tylko w przypadku gdy obiekt umieszczony jest bezpośrednio wewnątrz Scene. Oznacza on współrzędne lewego górnego rogu, w którym ma znajdować się dana grafika. Jeśli dany obiekt Image znajduje się wewnątrz obiektu Button, to atrybut ten przyjmuje wartość lewego górnego rogu obiektu Button w którym się znajduje. Pierwsza liczba jest współrzędną X, druga współrzędną Y
Source	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki
Type	Tak		On, Off	Atrybut wymagany tylko w przypadku gdy obiekt umieszczony jest bezpośrednio wewnątrz Button. Określa dla jakiego stanu przycisku wyświetlana jest ta grafika
Zawartość				
brak				

Button

Jest to obiekt pozwalający na interakcję użytkownika z urządzeniem. Przycisk posiada stan włączony/wyłączony (On/Off) oznaczony wyświetleniem odpowiedniej grafiki (obektu Image). Działanie przycisku zależy od jego rodzaju. Rodzaj przycisku określa się poprzez umieszczenie w jego wnętrzu obiekt określający typ przycisku.

Znacznik				
Button				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości (zakres lub rodzaj)	opis
Height	Tak		liczba	Wysokość przycisku
Width	Tak		liczba	Szerokość przycisku
Margin	Tak		dwie liczby oddzielone przecinkiem	Położenie lewego górnego rogu przycisku. Pierwsza liczba jest współrzędną X, druga współrzędną Y
Zawartość				
nazwa				

	opis
Image	Maksymalnie 2 obiekty, z czego oba obiekty Image mają różnić się atrybutem Type. W przypadku braku tych obiektów przycisk staje się niewidoczny (ale wciąż aktywny).
Label	Maksymalnie 1 obiekt, określa on tekst jaki ma być wyświetlany dla danego obiektu Button
EmptyButton, SceneButton, IndepButton, IndepAutoOffButton, BlindButton, RockerButton, PassButton, PassClearButton, PassConfirmButton	Maksymalnie 1 spośród wymienionych obiektów. Decyduje on o rodzaju przycisku.

EmptyButton

Przycisk można wciskać, ale nie powoduje to zmian w żadnym rejestrze.

Znacznik
EmptyButton
Atrybuty
brak
Zawartość
brak

SceneButton

Przycisk służy do zmiany aktualnie wyświetlanej sceny.

Znacznik				
SceneButton				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
SceneTarget	Tak		tekst	Nazwa sceny (atrybut SceneName obiektu Scene) która aktywowana jest po kliknięciu w przycisk.
Zawartość				
brak				

IndepButton

Przycisk niezależny, kliknięcie przycisku powoduje zmianę wartości na przeciwną odpowiedniego bitu we wskazanym rejestrze. Ponowne kliknięcie przycisku powodują powrót do poprzedniej wartości bitu.

Znacznik

IndepButton				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
MbRegister	Tak			Adres rejestru powiązanego z przyciskiem
MbBit	Tak		Liczba od 0 do 15	Numer bitu w powiązanej rejestrze, który będzie ulegał odwróceniu wartości po kliknięciu przycisku
Zawartość				
brak				

IndepAutoOffButton

Przycisk niezależny z automatycznym wyłącznikiem. Zasada działania jest zbliżona do przycisku typu IndepButton. Dodatkowo, po ustawieniu bitu na wartość 1 odliczany jest licznik ustawiony na zaprogramowany czas, po upływie którego następuje samoczynne przełączenie bitu na 0.

Znacznik				
IndepAutoOffButton				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
MbRegister	Tak		Liczba	Adres rejestru powiązanego z przyciskiem
MbBit	Tak		Liczba od 0 do 15	Numer bitu w powiązanej rejestrze, który będzie ulegał odwróceniu wartości po kliknięciu przycisku
AutoOffTime	Tak		Liczba od 0 do 65536	Podana wartość * 100ms określa czas, po jakim następuje automatyczne wyłączenie przycisku.
Zawartość				
brak				

BlindButton

Przycisk roletowy. Zasada jego działania zbliżona jest do działania przycisku IndepAutoOffButton. Dodatkowo, w momencie włączenia przycisku (ustawienia bitu na 1) następuje wyłączenie (ustawienie bitu na 0) drugiego bitu. Po włączeniu przycisku następuje automatyczne jego wyłączenie po upływie zaprogramowanego czasu. W przypadku wykrycia przytrzymania włączonego przycisku, odliczający licznik nie jest brany pod uwagę a przycisk wyłączy się w momencie puszczenia przycisku.

Znacznik				
BlindButton				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
MbRegister	Tak		Liczba	Adres rejestru powiązanego z przyciskiem

MbBit	Tak		Liczba od 0 do 15	Numer bitu w powiązonym rejestrze, który będzie ulegał odwróceniu wartości po kliknięciu przycisku
AutoOffTime	Tak		Liczba od 0 do 65536	Podana wartość * 100ms określa czas, po jakim następuje automatyczne wyłączenie przycisku.
MbRegisterResp	Tak		Liczba	Adres drugiego rejestru powiązanego z przyciskiem, w którym po naciśnięciu przycisku zostaje wyłączony wskazany bit.
MbBitResp	Tak		Liczba od 0 do 15	Numer bitu w drugim powiązonym rejestrze, który będzie ulegał wyłączeniu w przypadku gdy zostanie przycisk włączony.
Zawartość				
brak				

RockerButton

Przycisk typu Rocker. Przycisk służy do zmiany znajdującej się w powiązonym rejestrze. Zmiana wartości z podanego rejestru dokonywana jest po wykryciu wciśnięcia przycisku, oraz w przypadku przytrzymania włączonego przycisku cyklicznie co zaprogramowany czas. W momencie wykrycia długiego przytrzymania przycisku (czas programowalny), zmiany dokonywane są o wartość podaną w atrybucie FastStep.

Znacznik				
RockerButton				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
MbRegister	Tak		Liczba	Adres rejestru powiązanego z przyciskiem.
Step	Tak		Liczba od -32768 do 32767	Zmiana jaka następuje po kliknięciu przycisku oraz cyklicznie zanim zostanie wykryte długie przytrzymanie przycisku.
FastStep	Tak		Liczba od -32768 do 32767	Zmiana jaka następuje cyklicznie po wykryciu długiego przytrzymania włączonego przycisku.
Minimum	Nie	0	Liczba od -32768 do 32767	Wartość minimalna, do jakiej przycisk może zmniejszyć wartość rejestru.
Maximum	Nie	100	Liczba od -32768 do 32767	Wartość maksymalna, do jakiej przycisk może zwiększyć wartość rejestru.
StepTime	Nie	25	Liczba od 0 do 255	Podana wartość * 20ms; określa czas, po jakim następuje cykliczna zmiana wartości w podanym rejestrze (podczas gdy przycisk jest wciśnięty)
TimeToFast	Nie	100	Liczba od 0 do 255	Podana wartość * 20ms; określa czas, po jakim następuje przyspieszenie dokonywanych zmian poprzez zmianę wartości rejestru o wartość zapisaną w atrybucie FastStep
Zawartość				
brak				

PassButton

Przycisk służący do wprowadzania hasła. Przyciski tego typu znajdujące się na wspólnej scenie przed wyświetleniem ulegają losowemu przestawieniu.

Znacznik				
PassButton				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
Value	Tak		Liczba od 0 do 9	Cyfra hasła
Zawartość				
brak				

PassClearButton

Przycisk tego typu służy wyzerowaniu dotychczas wprowadzonego kodu.

Znacznik				
PassClearButton				
Atrybuty				
brak				
Zawartość				
brak				

PassConfirmButton

Przycisk tego typu służy do zatwierdzenia wpisanego hasła.

Znacznik				
PassConfirmButton				
Atrybuty				
brak				
Zawartość				
brak				

LightSceneButton

Przycisk tego typu służy do aktywowania wskazanej sceny świetlnej.

Znacznik				
LightSceneButton				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
LightScene	Tak		Liczba od 0 do 15	Numer sceny świetlnej aktywowanej po

				wciśnięciu przycisku.
Zawartość				
brak				

Bar

Jest to element wyświetlający pewną grafikę w zależności od wartości zapisanej w odpowiadającym mu rejestrze.

Znacznik				
Bar				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
BarGraphics	Tak		tekst	Odwołanie do właściwego zestawu grafik dla danego obiektu. Patrz opis obiektu BarGraphics
Margin	Tak		dwie liczby oddzielone przecinkiem	Położenie lewego górnego rogu obiektu. Pierwsza liczba jest współrzędną X, druga współrzędną Y.
Maximum	Tak		liczba	Wartość maksymalna jaką może mieć rejestr odpowiedni dla tego obiektu. Różnica między wartością Maximum i Minimum nie może być większa niż 128.
MbRegister	Tak		liczba	Rejestr właściwy dla danego obiektu.
Minimum	Tak		liczba	Wartość minimalna jaką może mieć rejestr odpowiedni dla tego obiektu. Różnica między wartością Maximum i Minimum nie może być większa niż 128.
Zawartość				
brak				

State

Element wyświetlający pewną grafikę w zależności od wartości wskazanego bitu w odpowiadającym mu rejestrze.

Znacznik				
State				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
Margin	Tak		dwie liczby oddzielone przecinkiem	Położenie lewego górnego rogu obiektu. Pierwsza liczba jest współrzędną X, druga współrzędną Y
MbBit	Tak		Liczba, od 0 do 15	Bit właściwy dla danego obiektu.
MbRegister	Tak		liczba	Rejestr właściwy dla danego obiektu.

StateGraphics	Tak		tekst	Odwołanie do właściwego zestawu grafik dla danego obiektu. Patrz opis obiektu StateGraphics
Zawartość				
brak				

Number

Obiekt pozwalający na wyświetlenie liczby.

Znacznik				
Number				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
Margin	Tak		dwie liczby oddzielone przecinkiem	Położenie lewego górnego rogu obiektu. Pierwsza liczba jest współrzędną X, druga współrzędną Y
Minimum	Nie	-9999	Liczba, od -9999 do 9999	Wartość minimalna jaką może mieć rejestr odpowiedni dla tego obiektu
Maximum	Nie	9999	Liczba, od -9999 do 9999	Wartość maksymalna jaką może mieć rejestr odpowiedni dla tego obiektu
MbRegister	Tak		Liczba	Rejestr właściwy dla danego obiektu.
NumberGraphics	Tak		tekst	Odwołanie do właściwego zestawu grafik dla danego obiektu. Patrz opis obiektu NumberGraphics
Status	Nie	Bin: 00000010	Liczba 1 bajtowa	Status wyświetlanej wartości: Bin: -----00 Wyświetlana maksymalnie 1 cyfra Bin: -----01 Wyświetlane maksymalnie 2 cyfry Bin: -----10 Wyświetlane maksymalnie 3 cyfry Bin: -----11 Wyświetlane maksymalnie 4 cyfry Bin: ----0-- Cyfry wyświetlane na lewo od podanego punktu Bin: ----1-- Cyfry wyświetlane na prawo od podanego punktu Bin: ---0--- Jeśli wartość dodatnia to nie wyświetla znaku „+” Bin: ---1--- Jeśli wartość dodatnia, to wyświetla znaku „+” Bin: --0---- Jeśli liczba ma mniej cyfr niż możliwych do wyświetlenia to nic nie wyświetla Bin: --1---- Jeśli liczba ma mniej cyfr niż możliwych do wyświetlenia to uzupełnia zerami Bin: -0----- Normalne wyświetlanie znaku

				liczby (uwzględniając pozostałe opcje), czyszczenie liczby wyniku z ilości maksymalnie przewidzianych cyfr + 1 na ewentualny znak Bin: --1----- Blokada wyświetlania znaku; równocześnie czyszczenie liczby wyniku z ilości maksymalnie przewidzianych cyfr
Zawartość				
brak				

Obiekty uzupełniające

Poza obiektami służącymi do budowy scen, potrzebne są elementy pomocnicze które określają grafikę dla poszczególnych obiektów Bar, Scene lub Number czy tekst dla obiektów Label.

Text

Obiekt zawiera napis wyświetlany na ekranie oraz nadaje mu etykietę wykorzystywaną przez atrybut Text obiektu Label.

Znacznik				
Text				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
TextName	Tak		tekst	Nazwa danego tekstu wykorzystywana w atrybucie Text obiektu Label
Content	Tak		tekst	Rzeczywisty napis wyświetlany na ekranie
Zawartość				
Brak				

Language

Obiekt w skład którego wchodzi obiekty Text, przechowujące rzeczywiste napisy zgrupowane pod względem wersji językowej.

Znacznik	
Language	
Atrybuty	
Brak	
Zawartość	
nazwa	opis
Text	Elementy te tworzą zasób wyrażeń wykorzystywanych w danym języku

Dictionary

Słownik, w skład którego wchodzi elementy Language. Obiekt Dictionary stanowi o tym jakie wersje językowe są dostępne. Żeby możliwe było przełączanie języków, ważne jest, żeby obiekty Language składały się z obiektów Text o takich samych wartościach atrybutów TextName.

Znacznik
Dictionary
Atrybuty
Brak
Zawartość
Brak

NumberGraphics

Obiekt określający jeden zestaw grafik.

Znacznik				
Button				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
Name	Tak		tekst	Nazwa grafiki wykorzystywana w atrybucie NumberGraphics obiektu Number
Digit0	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 0
Digit1	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 1
Digit2	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 2
Digit3	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 3
Digit4	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 4
Digit5	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 5
Digit6	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 6
Digit7	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 7
Digit8	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 8
Digit9	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla cyfry 9
Empty	Nie		tekst	Ścieżka do grafiki służącej do wyczyszczenia ekranu po którejś z cyfr
Minus	Nie		tekst	Ścieżka do grafiki dla znaku minusa
Plus	Nie		tekst	Ścieżka do grafiki dla znaku plusa
Zawartość				
brak				

NumberGraphicsSet

Obiekt przechowujący zbiór dostępnych grafik dla obiektów Number

Znacznik	
NumberGraphicsSet	
Atrybuty	
brak	
Zawartość	
nazwa	opis
NumberGraphicsSet	Obiekt dla pojedynczego zestawu; Maksymalnie do 1000 zestawów różnych grafik

StateGraphics

Obiekt określający jeden zestaw grafik.

Znacznik				
StateGraphics				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
Name	Tak		tekst	Nazwa grafiki wykorzystywana w atrybucie StateGraphics obiektu State
State0	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla bitu o wartości 0
State1	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki dla bitu o wartości 1
Zawartość				
brak				

StateGraphicsSet

Obiekt przechowujący zbiór dostępnych grafik dla obiektów State

Znacznik	
StateGraphicsSet	
Atrybuty	
brak	
Zawartość	
nazwa	opis
StateGraphicsSet	Obiekt dla pojedynczego zestawu; Maksymalnie do 6553 zestawów różnych grafik

BarGraphics

Obiekt określający jeden zestaw grafik. Sposób określenia grafiki: Obiekt Bar posiada atrybut Minimum. Wartość równa zadeklarowanej przez ten atrybut wartości minimalnej powoduje wyświetlenie grafiki podanej jako Value0.

Znacznik	
BarGraphics	

Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
Name	Tak		tekst	Nazwa grafiki wykorzystywana w atrybucie BarGraphics obiektu Bar
Value0	Tak		tekst	Ścieżka do grafiki o najmniejszej wartości
Value1	Nie		tekst	Ścieżka do grafiki o najmniejszej wartości + 1
...				
Value127	Nie		tekst	Ścieżka do grafiki najmniejszej wartości + 127
Zawartość				
brak				

BarGraphicsSet

Obiekt przechowujący zbiór dostępnych grafik dla obiektów Bar

Znacznik	
BarGraphicsSet	
Atrybuty	
brak	
Zawartość	
nazwa	opis
BarGraphicsSet	Obiekt dla pojedynczego zestawu; Maksymalnie do 1000 zestawów różnych grafik

Project

Główny obiekt projektu, w którym zawierają się wszystkie wcześniej opisane obiekty.

Znacznik				
Project				
Atrybuty				
nazwa	obowiązkowy	domyślnie	wartości	opis
GraphicsRoot	Nie		tekst	Ścieżka względna lub bezwzględna do katalogu, w którym znajdują się wszystkie wykorzystywane grafiki. W pozostałych obiektach, gdzie będzie dostępny plik tłumaczeń
Zawartość				
opis				
Scene	Maksymalnie 64 scen			
Dictionary	Maksymalnie obiekt typu 1			
StateGraphicsdSet	Maksymalnie obiekt typu 2			
NumberGraphicsSet	Maksymalnie obiekt typu 2			
BarGraphicsSet	Maksymalnie obiekt typu 2			

Spis treści

Dokumentacja.....	1
Tworzenie projektu.....	1
Obiekty tworzące scenę.....	1
Scene.....	1
Label.....	2
Image.....	2
Button.....	3
EmptyButton.....	4
SceneButton.....	4
IndepButton.....	4
IndepAutoOffButton.....	5
BlindButton.....	5
RockerButton.....	6
PassButton.....	6
PassClearButton.....	7
PassConfirmButton.....	7
LightSceneButton.....	7
Bar.....	7
State.....	8
Number.....	8
Obiekty uzupełniające.....	10
Text.....	10
Language.....	10
Dictionary.....	10
NumberGraphics.....	11
NumberGraphicsSet.....	11
StateGraphics.....	11

StateGraphicsSet.....	12
BarGraphics.....	12
BarGraphicsSet.....	12
Project.....	13