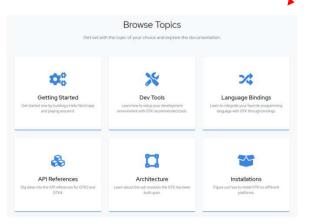
https://www.gtk.org/



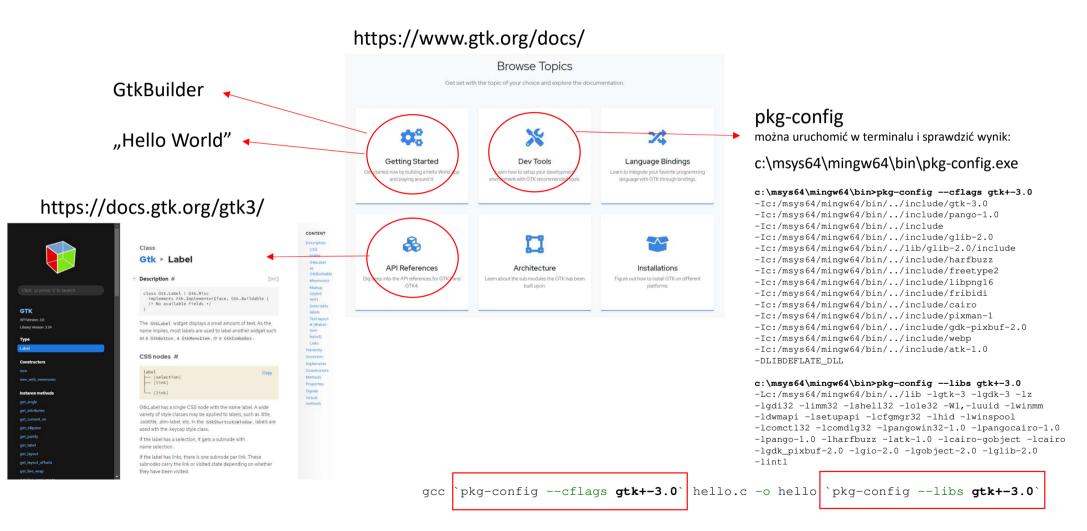


https://www.gtk.org/docs/



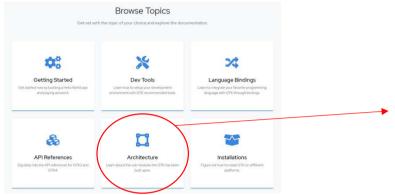








https://www.gtk.org/docs/



GTK+ (GIMP Toolkit) – biblioteka służąca do tworzenia interfejsu graficznego do programów komputerowych.

GTK+ została napisana w C, aczkolwiek jest zaprojektowana obiektowo, w oparciu o implementację obiektowości dla C – GObject. Dla C++ istnieje biblioteka gtkmm.

GLib (G Library) - niskopoziomowa, narzędziowa biblioteka funkcji dla programistów języka C...

GDK (GIMP Drawing Kit) – oryginalnie biblioteka pośrednia pomiędzy X serwerem i GTK+... Istnieją wersje GDK dopasowane do systemów Microsoft Windows i OS X.



Pango jest biblioteką .. odpowiedzialną za wygląd i renderowanie tekstu. (obsługa czcionek).

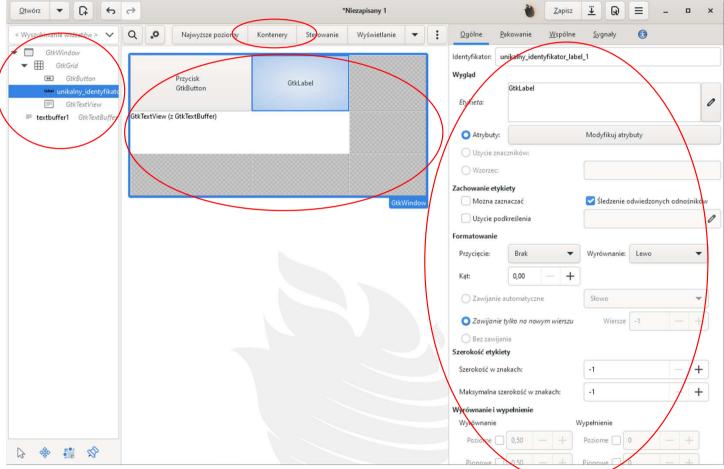
ATK - system wspomagania dla osób ze specjalnymi potrzebami

Cairo - biblioteka graficzna, która zapewnia interfejs API oparty na grafice wektorowej.

[gtk.org, wikipedia]

Glade – aplikacja do wizualnego projektowania graficznego interfejsu użytkownika dla programów GTK+/GNOME.

C:\msys64\mingw64\bin\glade.exe





Plik projektu:

pwi_glade_1.glade

```
<?xml version="1.6" encoding="UTF-8"?>
<!-- Generated with glade 3.40.0 -->
 <requires lib="gtk+" version="3.24"/>
 <object class="6tkWindow" id="atk window 1">
   <signal name="destroy" handler="on_window_main_destroy" swapped="no"/>
    <!-- n-columns=3 n-rows=3 -->
    <object class="6tk6rid">
      property name="visible">True
      cproperty name="can-focus">False</property>
      child>
        <object class="6tkButton" id="atk button 1">
         property name="visible">True
         cproperty name="can-focus">True
         property name="left-attach">
         cproperty name="top-attach">6</property>
      </child>
      <child>
        <object class="6tkLabel" id="gtk_label_1">
         property name="visible">True
         cproperty name="left-attach">1</property>
         cproperty name="top-attach">8</property>
        </packing>
        <object class="6tkTextView" id="gtk_text_view_1">
         property name="visible">True
          can-focus*>True
         cproperty name="top-attach">1</property>
          cproperty name="width">2
        </packing>
      </child>
      <child>
        <placeholder/>
      </child>
      <child>
       <placeholder/>
      <child>
        <placeholder/>
      </child>
        <placeholder/>
      </child>
      <child>
        <placeholder/>
      </child>
    </object>
   </child>
```



pwi_glade_1.cbp (plik projektu Code::Blocks)

k?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>

```
□<CodeBlocks_project_file>
                         <FileVersion major="1" minor="6" />
                         <Project>
                              <Option title="pwi_qlade_1" />
                             <Option pch_mode="2" />
                             <Option compiler="win_gcc64" />
                             <Option extended obj names="1" />
                                  <Target title="win_qcc64">
                                      <Option output="bin/win_gcc64/pwi_glade_1" prefix_auto="1" extension_auto="1" />
                                      <Option object output="obj/win acc64/" />
                                      <Option type="0" />
                                      <Option compiler="win_qcc64" />
                                      <Compiler>
                                           <Add option="'pkg-config --cflags gtk+-3.0'"
                                      </Compiler>
                                      <Linker>
                                           <Add option="
                                                         `pkg-config --libs gtk+-3.θ`"
                                      </Linker>
                                  </Target>
                             </Build>
                             <Unit filename="main.cpp"
                             <Extensions>
                                  slib finder disable auto="1" />
                             </Extensions>
                         </Project>
                    </CodeBlocks_project_file>
       ----- Build: win gcc64 in pwi glade 1 (compiler: win gcc64)------
x86 64-w64-mingw32-g++.exe -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/gtk-3.0 -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/gtpk-3.0 -IC:/msys64/mingw64/bin/../include -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/gth-2.0 -
IC:/msys64/mingw64/bin/../lib/glib-2.0/include -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/harfbuzz -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/freetype2 -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/libpng16 -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/fribidi -
IC:/msys64/mingw64/bin/../include/cairo -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/pixman-l -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/gdk-pixbuf-2.0 -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/eabp -IC:/msys64/mingw64/bin/../include/atk-1.0 -
DLIBDEFLATE_DLL -IZ:\_per_\proj\__add\__inc -IZ:\_per_\proj\__add\__inc -IZ:\_per_\proj\__add\__inc -IC:\msys64\mingw64\include -IC:\msys64\mingw64\include -IC:\msys64\mingw64\include\freetype2 -c Z:\_per_\proj\pwi_glade_1\main.cpp -o
obj\win gcc64\main.cpp.o
x86 64-w64-mingw32-g++.exe -LZ:\ per \proj\_add\_ lib win -LZ:\ per \proj\_add\_ lib win gcc64 -LC:\msys64\mingw64\x86 64-w64-mingw32\lib -LC:\msys64\mingw64\lib -D bin\win gcc64\pwi glade 1.exe obj\win gcc64\main.cpp.o -
LC:/msys64/mingw64/bin/../lib -lgtk-3 -lgdk-3 -lz -lgdi32 -limm32 -lshell32 -lole32 -W1,-luuid -lwinmm -ldwmapi -lsetupapi -lcfgmgr32 -lhid -lwinspool -lcomctl32 -lcomdlg32 -lpangowin32-1.0 -lpangocairo-1.0 -lpango-1.0 -lharfbuzz -
latk-1.0 -lcairo-gobject -lcairo -lgdk pixbuf-2.0 -lgio-2.0 -lgobject-2.0 -lglib-2.0 -lint1 -03 -mwindows
Output file is bin\win gcc64\pwi glade 1.exe with size 138.29 KB
Process terminated with status 0 (0 minute(s), 0 second(s))
0 error(s), 0 warning(s) (0 minute(s), 0 second(s))
```

×

main.cpp:

```
#include <iostream>
                                                                                        П
                                                       pwi glade 1.exe
#include <qtk/qtk.h>
                                                        Przycisk
                                                                     123456
#if defined(_WIN32) | defined(WIN32)
                                                        GtkButton
     #include <gdk/gdkwin32.h>
#endif
                                                     przycisk 1
   GxkBuilder *gbuilder;
   GError
                *gerror = NULL;
   GtkWidget
               *qtk window 1;
   GtkWidget
               *gtk_button_1;
   GtkWidget
               *gtk label 1:
               *gtk_text_view_1;
void logtx (std::string str) { // funkcja dodajaca tresc do pola tekstowego
   GtkTextBuffer *buffer:
   GtkTextIter iter;
   buffer = gtk_text_view_get_buffer ( GTK_TEXT_VIEW (gtk_text_view_1) );
   gtk_text_buffer_get_iter_at_offset (buffer, &iter, 0);
   gtk_text_buffer_insert (buffer, &iter, std::string(str + "\n").c_str(), -1);
extern "C" G_MODULE_EXPORT void on_window_main_destroy () {
   gtk_main_quit ();
void on gtk button 1 clicked (GtkButton *button, gpointer user data) {
   gtk_label_set_text ( GTK_LABEL (gtk_label_1), "123456" );
   logtx ("przycisk 1");
```



```
int main( int argc, char *argv[]) {
   gtk_init(&argc, &argv);
   gbuilder = gtk_builder_new();
   if ( !gtk_builder_add_from_file (gbuilder, "pwi_glade_1.glade", &gerror) ) { // jesli wystapill blad
       g_free( gerror );
       return(1); // wyjscie z programu z kodem informacji o bledzie
   gtk_window_1 = GTK_WIDGET ( gtk_builder_get_object( gbuilder, "gtk_window_1" ) );
   qtk_button_1 = GTK_WIDGET ( gtk_builder_get_object( gbuilder, "qtk_button_1" ) );
   gtk_label_1 = GTK_WIDGET ( gtk_builder_get_object ( gbuilder, "gtk_label_1" ) );
   gtk_text_view_1 = GTK_WIDGET ( gtk_builder_get_object( gbuilder, "gtk_text_view_1" ) );
   gtk_builder_connect_signals ( gbuilder, NULL );
   g_signal_connect ( qtk_button_1, "clicked", G_CALLBACK(on_qtk_button_1_clicked), NULL );
   gtk_window_set_default_size ( GTK_WINDOW(gtk_window_1), 800, 650 );
   gtk_window_set_position ( GTK_WINDOW(gtk_window_1), GTK_WIN_POS_CENTER );
   gtk_widget_show ( gtk_window_1 );
   gtk_main(); // w tej petli program okienkowy tkwi, dopuki go nie zakonczymy przyciskiem 'X'
   return 0;
```



Zadanie 4. Prosty projekt GTK+

Podstawy GTK+ Podstawy Glade – najprostsze kontrolki

Proszę zapoznać się z projektem dołączonym do e-maila, zarówno w Code::Blocks, jak i w Glade.

- 1. Proszę utworzyć kolejny projekt (można zmodyfikować udostępniony pwi_glade_1). Program ma pełnić funkcję prostego kalkulatora i ma posiadać:
 - przyciski GtkButton od 0 do 9, +, -, =, CLR (zerowanie)
 - pole GtkLabel, w którym będzie pokazywana wprowadzana liczba, potem operacja, a potem wynik
 - pole tekstowe GtkTextView, w którym będzie zapisywana historia operacji Podczas układania kontrolek w głównym oknie w Glade, proszę korzystać z kontenera GtkGrid.
- Proszę użyć w programie statycznej klasy diagnostycznej do zapisywania możliwie dużej ilości informacji
 o procesie inicjalizacji i uruchamiania programu, potencjalnym niepowodzeniu podczas uruchamiania,
 operacjach wykonywanych przez użytkownika w trakcie używania programu, procesie zamykania programu.
- 3. Podczas inicjalizacji proszę wczytać tytuł okienka programu z pliku konfiguracyjnego "params.json" z jakiegoś zagnieżdżonego pola, np.: obiekt "window" -> obiekt "parameters" -> pole "title".

 Podczas odczytywania proszę sprawdzić najpierw, czy plik istnieje na dysku, czy w strukturze JSON istnieją pośrednie obiekty i pole docelowe.



