**RESEARCHGRAFIKA:**

1. **Biblioteka Allegro:**

To biblioteka stworzona do tworzenia gier 2D, działa na wielu systemach i platformach. Jest ona również całkowicie darmowa do pobrania ze strony **allegro.cc**.Aby tworzyć grafikę przy pomocy allegro wystarczy znajomość C/C++.

Biblioteka zawiera funkcje do obsługi:

* Grafiki - opartej o obiekty typu BITMAP.
* Grafiki 3D - tylko rendering programowy.
* Dźwięku - opartej o obiekty typu SAMPLE.
* Myszy
* Klawiatury
* Joysticka
* Timerów
* Sprajtów
* Czcionek
* Plików z danymi - tworzonymi przez specjalny program 'grabber'.

1. **Biblioteka OpenGL:**

**To biblioteka programistyczna przeznaczona do tworzenia trójwymiarowych gier komputerowych lub wygaszaczy ekranu**. OpenGL to zestaw funkcji, dzięki którym programista może zbudować trójwymiarową grafikę z podstawowych figur geometrycznych. Obsługiwana jest przez wszystkie liczące się systemy operacyjne oraz większość procesorów graficznych. Polecenia OpenGL określane są jako funkcje lub procedury. Biblioteka OpenGL wykorzystuje model barw RGB, opierający się na trzech podstawowych barwach: czerwonej, zielonej i niebieskiej. Barwa może być opisywana bezpośrednio przez wartości składowych RGB, bądź w trybie indeksowym z użyciem mapy (tablicy) barw. Jedna z konsekwencji sprzętowej i systemowej niezależności biblioteki OpenGL jest brak jakichkolwiek funkcji obsługujących komunikacje z użytkownikiem, w tym obsługi okien, klawiatury i myszki. Większość graficznych systemów operacyjnych posiada jednak specjalizowane funkcje pozwalające na obsługę okna renderingu OpenGL.

1. **GIMP**

Bezpłatny, [otwartoźródłowy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Otwarte_oprogramowanie) [program](https://pl.wikipedia.org/wiki/Program_komputerowy) do edycji [grafiki rastrowej](https://pl.wikipedia.org/wiki/Grafika_rastrowa). Pozwala na operacje takie jak m.in. retusz, skalowanie, rysowanie, dodawanie tekstu umożliwiając pracę na warstwach i kanałach, dostosowywanie interfejsu czy tworzenie skryptów automatyzujących niektóre czynności.

GIMP umożliwia operacje takie jak:

* rysowanie
  + liczne pędzle i ołówki
  + narzędzie klonowania
  + zaawansowany edytor [gradientów](https://pl.wikipedia.org/wiki/Gradient_%28grafika%29)
  + obsługa niestandardowych pędzli
* zaawansowana obróbka zdjęć
  + obsługa przezroczystości
  + możliwość pracy na warstwach i kanałach
  + cofanie i powtarzanie czynności
  + obracanie, przerzucanie, skalowanie i zmiana [perspektywy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Perspektywa)
  + edytowanie tekstu
  + zaznaczanie prostokątne, eliptyczne lub niestandardowe
  + obsługa ścieżek
* operacje na plikach
  + eksport plików graficznych w wielu formatach
  + import [grafiki wektorowej](https://pl.wikipedia.org/wiki/Grafika_wektorowa)
  + zapis w autorskim [formacie](https://pl.wikipedia.org/wiki/Format_pliku) ([.xcf](https://pl.wikipedia.org/wiki/XCF))

Gimp będzie odpowiedni dla na s do stworzenia pionków oraz szachownicy. Jest to stosunkowo prosta grafika zatem nie potrzebujemy bardzij zaawansowanych programów.

Inne popularne programy do tworzenia grafiki:

* MS Paint
* Photoshop
* Paint Shop Pro
* Inkscape

1. **Qt**

Zestaw [przenośnych](https://pl.wikipedia.org/wiki/Przeno%C5%9Bno%C5%9B%C4%87_oprogramowania) [bibliotek](https://pl.wikipedia.org/wiki/Biblioteka_programistyczna) i narzędzi programistycznych dedykowanych dla języków [C++](https://pl.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B), [QML](https://pl.wikipedia.org/wiki/QML) i [Java](https://pl.wikipedia.org/wiki/Java). Ich podstawowym składnikiem są [klasy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Klasa_%28programowanie_obiektowe%29) służące do budowy [graficznego interfejsu](https://pl.wikipedia.org/wiki/Graficzny_interfejs_u%C5%BCytkownika) [programów komputerowych](https://pl.wikipedia.org/wiki/Program_komputerowy), począwszy od wersji 4.0 Qt zawiera też narzędzia do tworzenia programów konsolowych i serwerów.

Źródła:

http://cpp0x.pl/kursy/Kurs-Qt-C++/503

<http://pcfaq.pl/internet/kurs-rysowania-postaci-i-obiektow-2d-tworzenie-grafiki-do-gier-2d/>

<https://pl.wikipedia.org/>

<http://cpp0x.pl/kursy/Kurs-Allegro-4-x-C++/21>

<http://cpp0x.pl/kursy/Kurs-OpenGL-C++/101>

http://cpp0x.pl/kursy/Wytwarzanie-Gier-2D-C++/383