

クリエイティブコーディング

第2回: openFrameworksって何だろう？

サンプルを実行してみる

2019年9月30日
田所 淳

openFrameworksって何？

openFrameworks とは？

- ▶ C++によるクリエイティブなコーディングのためのオープンソースのツールキット
- ▶ <http://openframeworks.cc/>
- ▶ 現在のバージョンは、v0.10.1



[about](#) [download](#) [documentation](#) [tutorials](#) [gallery](#) [community](#) [development](#)

[> forum](#) [> addons](#) [> github](#) [> mailing list](#) [> IRC](#) [> blog](#)

[english](#) / [japanese](#)

**OPENFRAMEWORKS
SHOWREEL #1**

SELECTED WORKS

openFrameworks is
an open source C++
toolkit for creative
coding.

download

Grab the most recent release (0.8.3) and follow the
setup guide to get openFrameworks running.

openFrameworks とは？

- ▶ openFrameworksを紹介した映像を鑑賞（10minくらい）

簡単な歴史

- ▶ 2004年Zachary Liebermanがニューヨークのパーソンズ美術大学での大学院のクラスの商品制作のためのツールとして開発
- ▶ その後、Zachary Lieberman、Theo Watson、Arturo Castroを主要メンバーとして、世界中の開発者と協力しながら発展

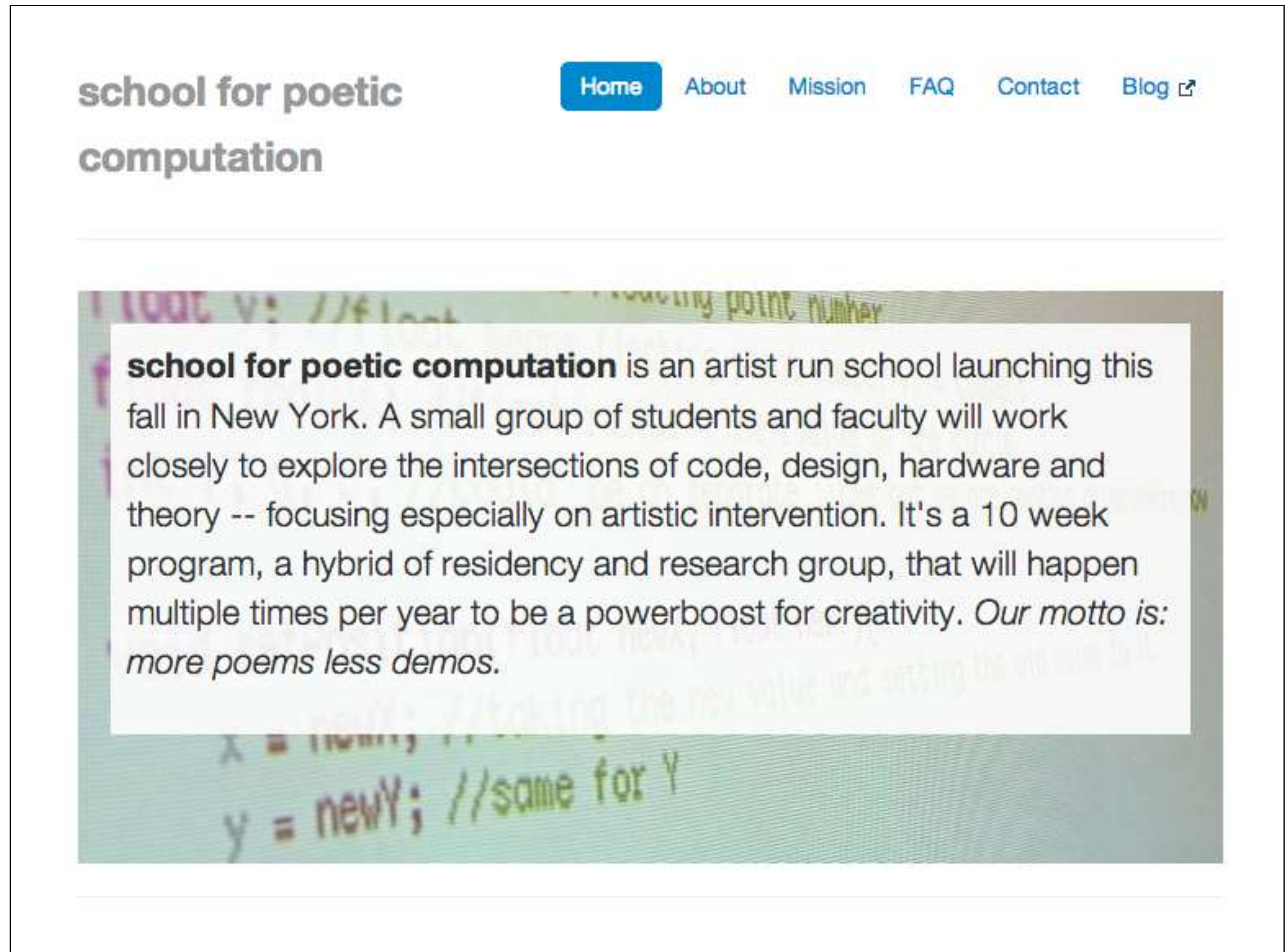


Zachary Lieberman



school for poetic computation

- ▶ Zachary Liebermanさん達による新しい学校
- ▶ <http://sfpc.io/>



何故openFrameworksを使うのか？

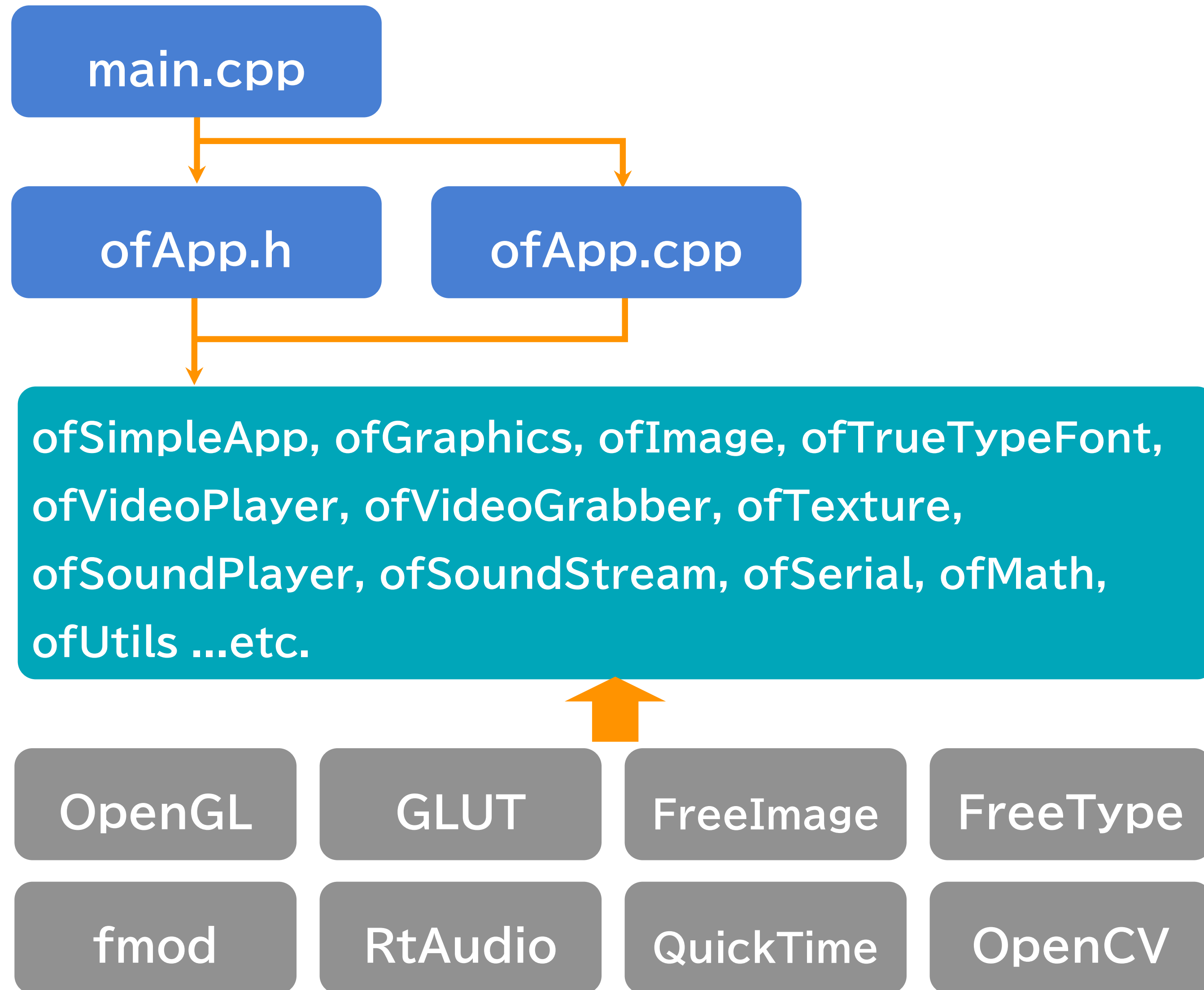
様々なメディアを駆使した作品を作りたい!!

→ 様々な技術に精通しなくてはならない
サウンド、ビデオ、フォント、画像解析...etc.

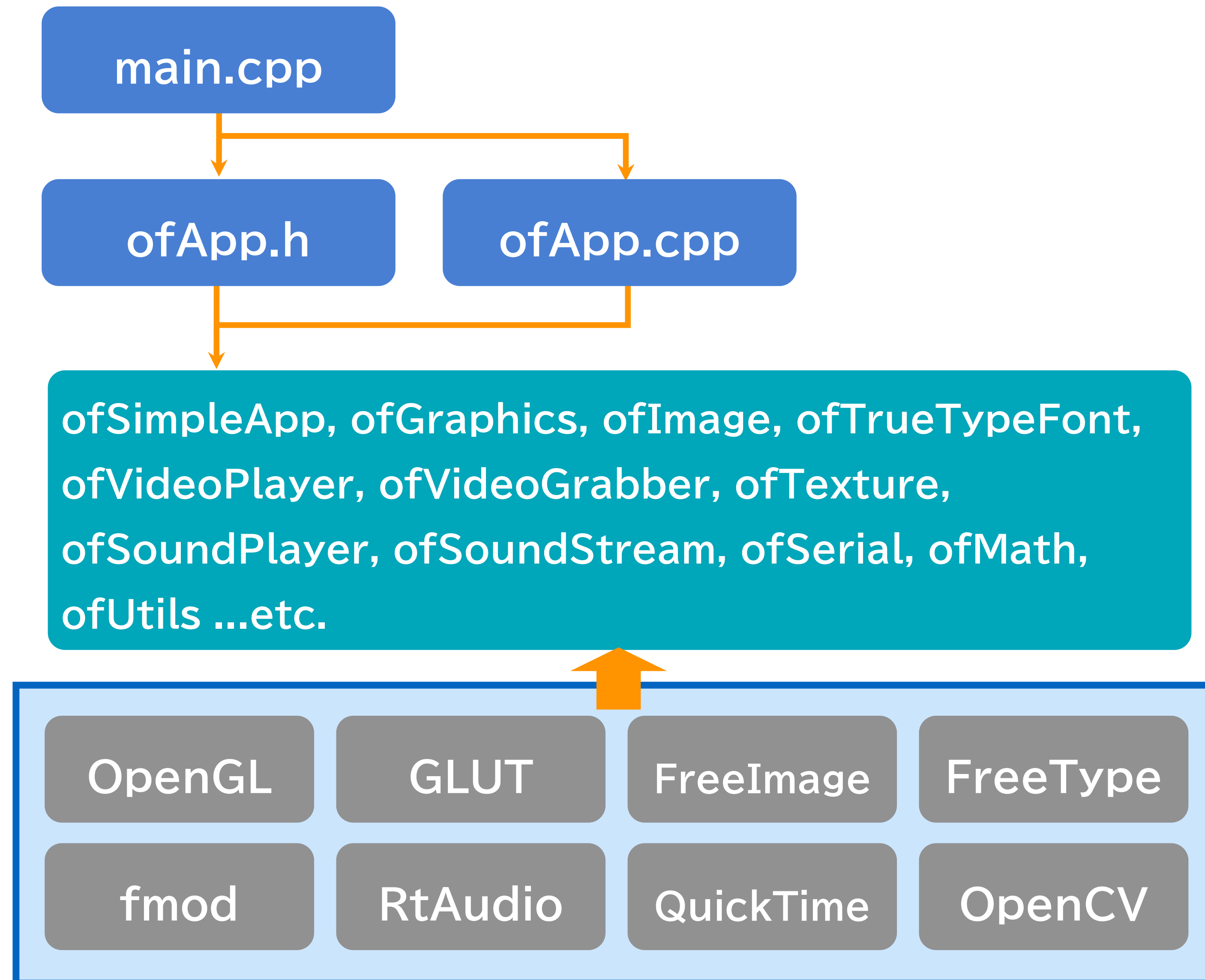
openFrameworksを利用すると…

既存の道具(ライブラリ)を設定なしに使用可能
→ 作品制作のための「糊」

開発のための「糊」

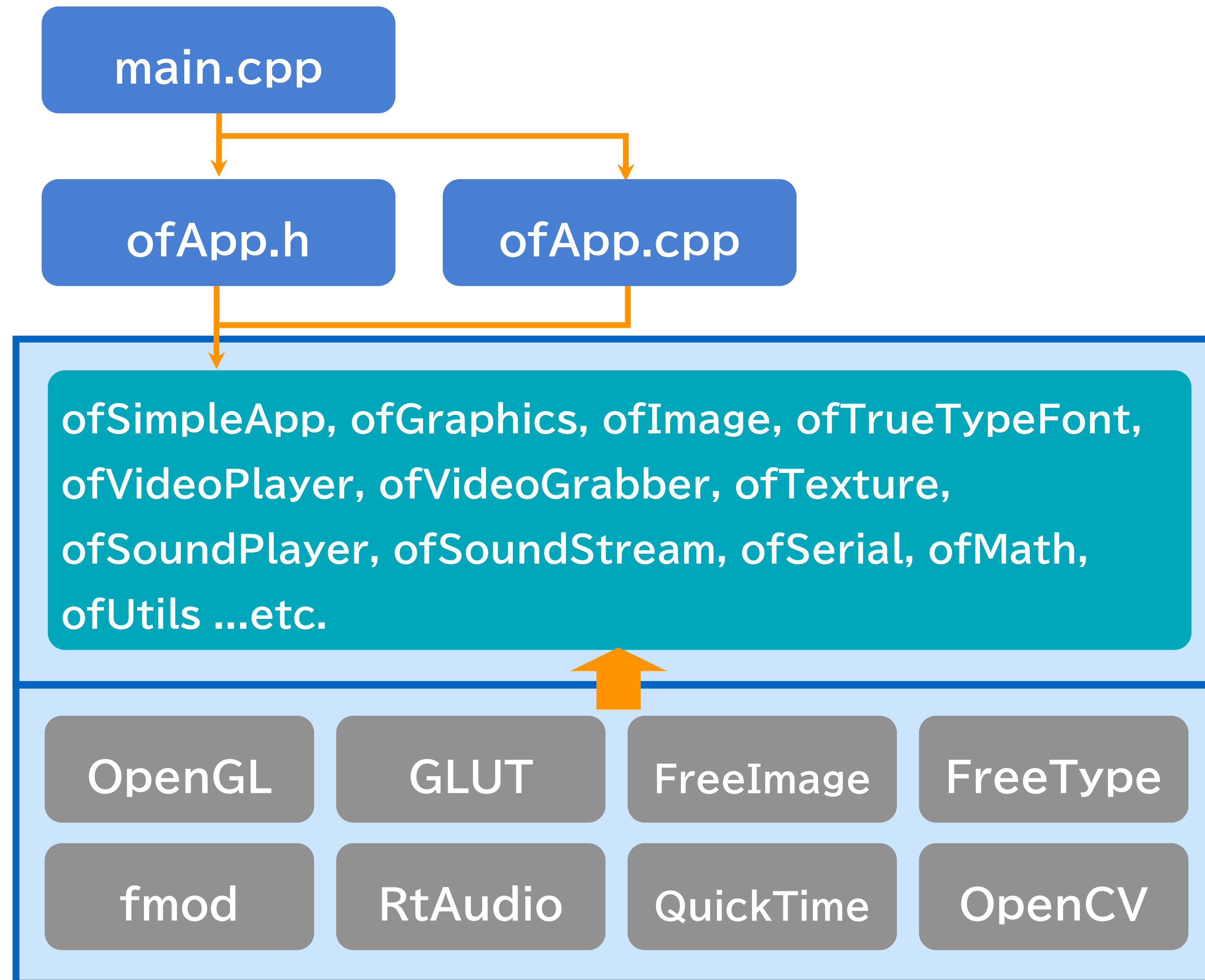


開発のための「糊」



既存のフリーなライブラリ群

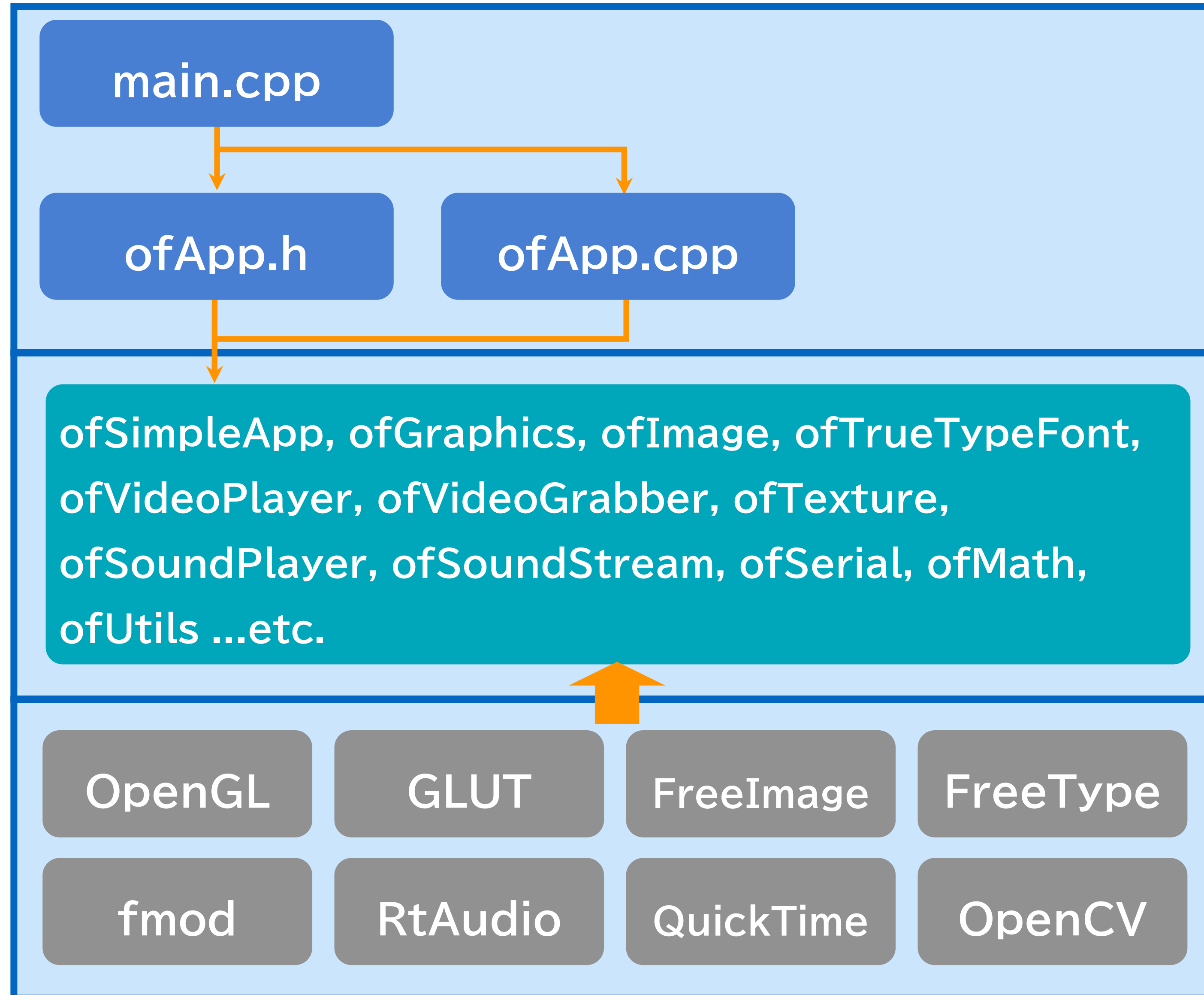
開発のための「糊」



openFrameworksの様々な機能

既存のフリーなライブラリ群

開発のための「糊」



実際に編集する部分

openFrameworksの様々な機能

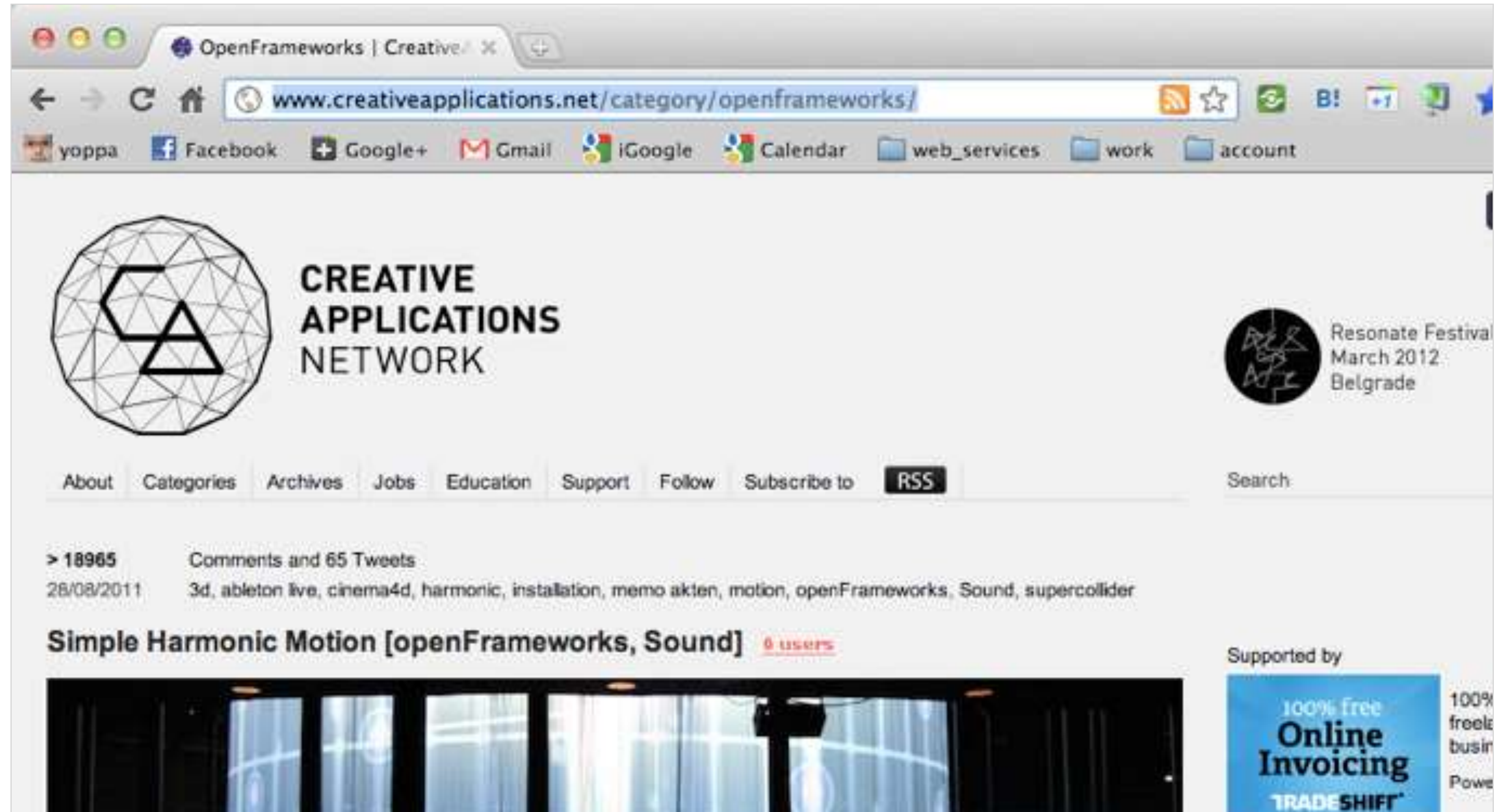
既存のフリーなライブラリ群

openFrameworksに使用されているライブラリ

- ▶ できるだけオープンなライセンスのライブラリを採用
- ▶ グラフィクス: [OpenGL](#), [GLEW](#), [GLUT](#), [libtess2](#), [cairo](#)
- ▶ オーディオの入出力と分析: [rtAudio](#), [PortAudio](#), [OpenAL](#), [Kiss FFT](#), [FMOD](#)
- ▶ フォント: [FreeType](#)
- ▶ イメージの読込と保存: [FreeImage](#)
- ▶ 動画の再生と取込: [Quicktime](#), [GStreamer](#), [videoInput](#)
- ▶ 様々なユーティリティ: [Poco](#)
- ▶ コンピュータービジョン: [OpenCV](#)
- ▶ 3Dモデルの読み込み: [Assimp](#)

openFrameworksを活用した作品

- ▶ 参考サイト: creative applications
- ▶ openFrameworksのカテゴリーに多くの作品が掲載
- ▶ <http://www.creativeapplications.net/category/openframeworks/>



【確認】開発環境のセットアップ

【確認】開発環境のセットアップ

- ▶ 1. 統合開発環境のダウンロード&インストール
 - ▶ Mac
 - ▶ Xcode (最新版で)
 - ▶ Windows
 - ▶ Visual Studio Community 2019
 - ▶ どちらも無料!

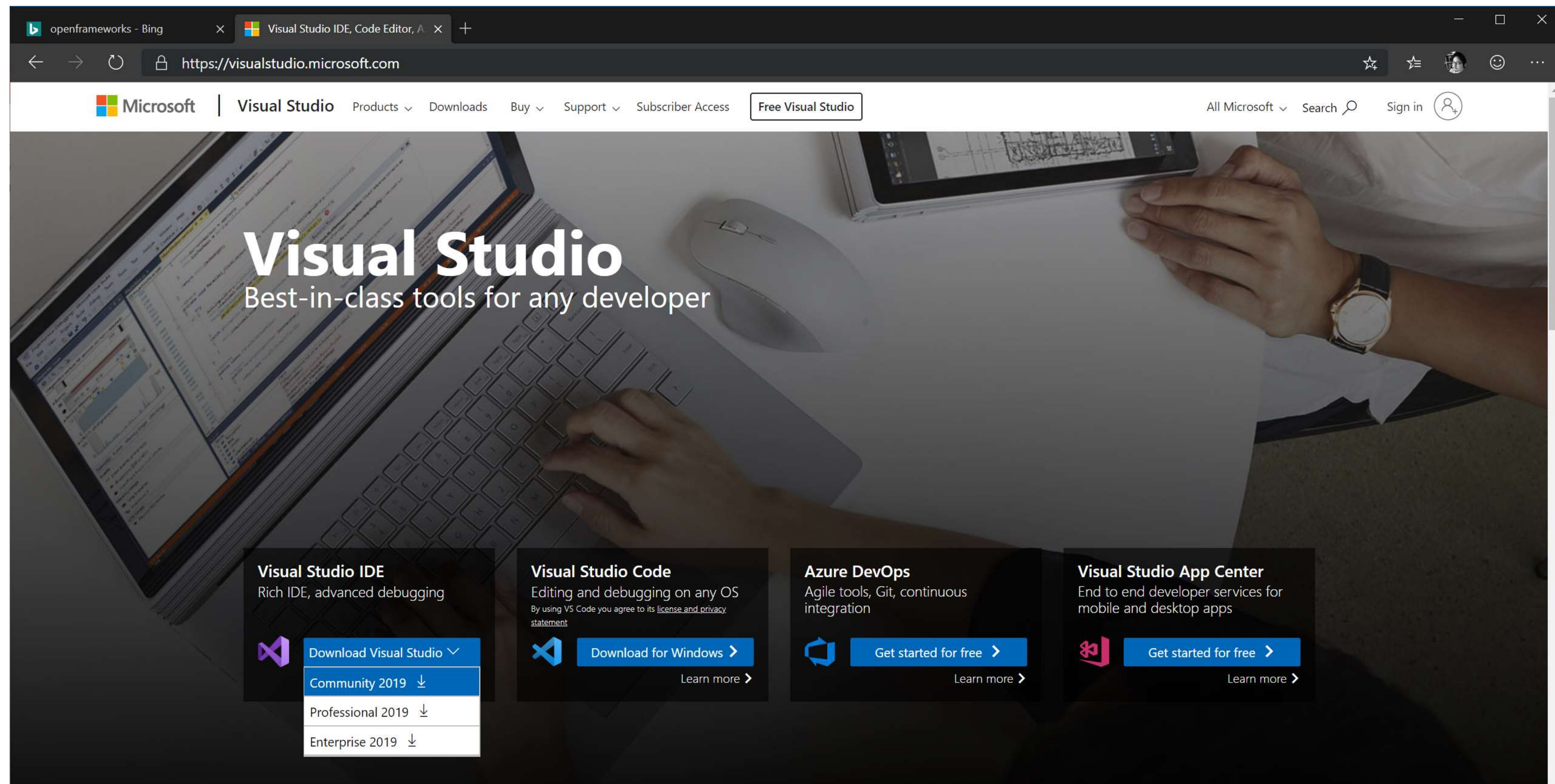
【確認】開発環境のセットアップ

- ▶ Mac - Xcodeのダウンロード
- ▶ App Storeで、「Xcode」で検索してダウンロード&インストール



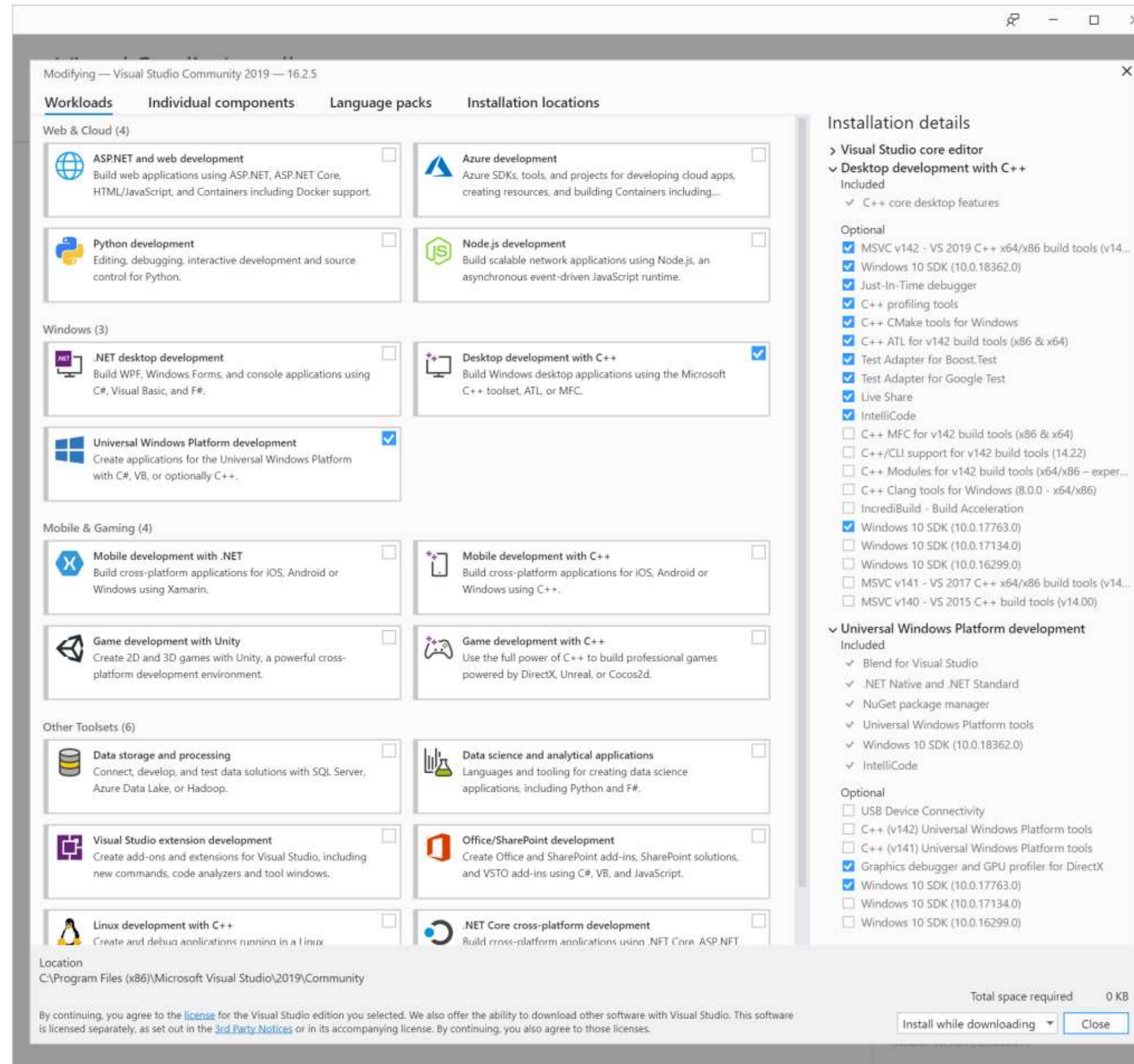
【確認】開発環境のセットアップ

- ▶ Win – Visual Studio Community
- ▶ <https://visualstudio.microsoft.com/>



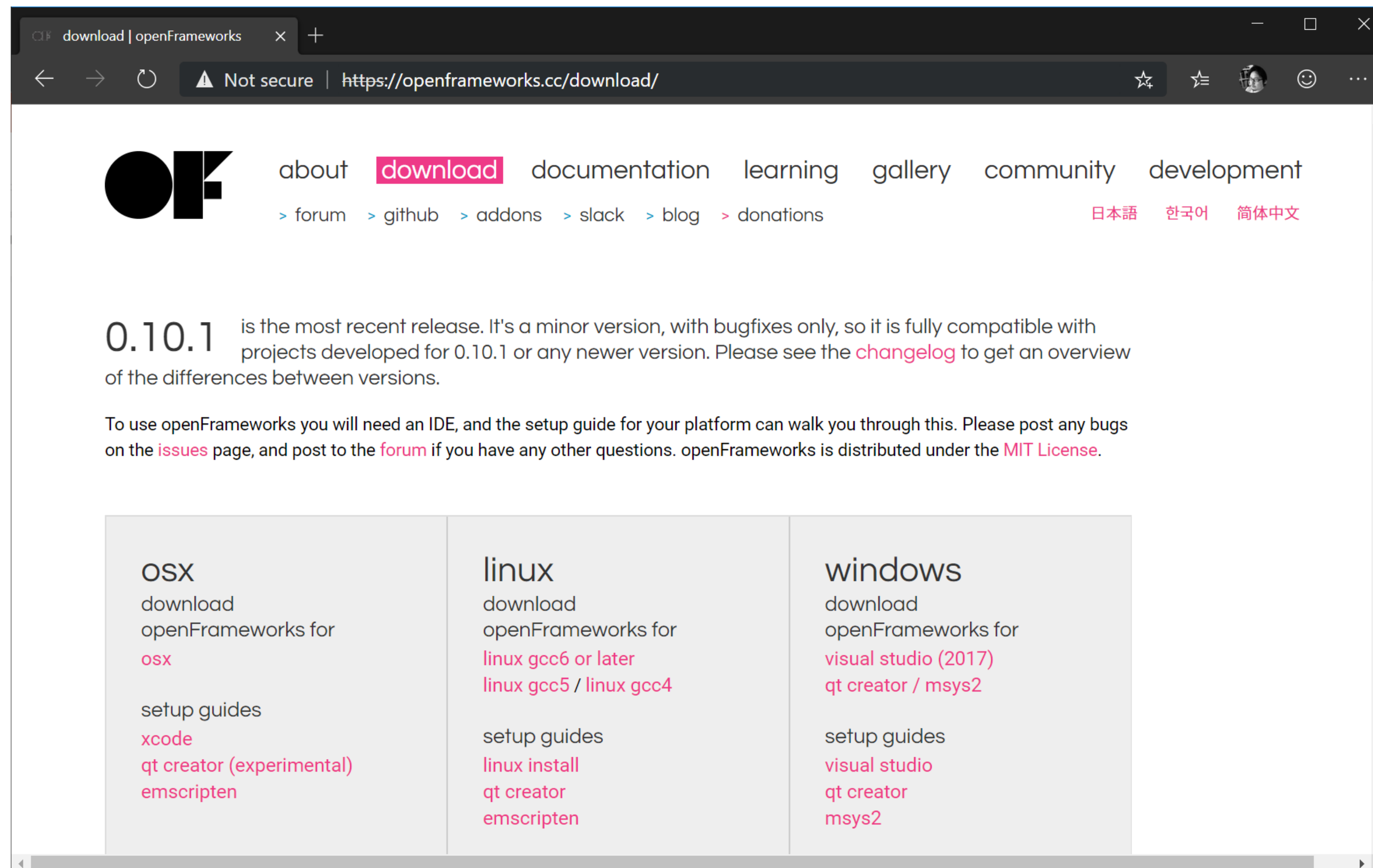
【確認】開発環境のセットアップ

▶ Visual Studioインストールの設定



【確認】開発環境のセットアップ

- ▶ 2. 環境にあわせて、openFrameworksをダウンロード
 - ▶ ダウンロードページ：<http://openframeworks.cc/download/>



【確認】開発環境のセットアップ

- ▶ Mac : osx
- ▶ Win: visual studio (2017)

OSX

download
openFrameworks for

osx

← Mac

setup guides

xcode

qt creator (experimental)

emscripten

linux

download
openFrameworks for

linux gcc6 or later

linux gcc5 / linux gcc4

setup guides

linux install

qt creator

emscripten

windows

download
openFrameworks for

visual studio (2017)

qt creator / msys2

setup guides

visual studio

qt creator

msys2

← Win

サンプルを実行してみよう!!

サンプルを実行してみよう!!

- ▶ openFrameworksには、大量のサンプルが付属している
- ▶ どれも素晴らしいサンプル!



3d



addons



communication



empty



events



gl



graphics



gui



math



sound



utils



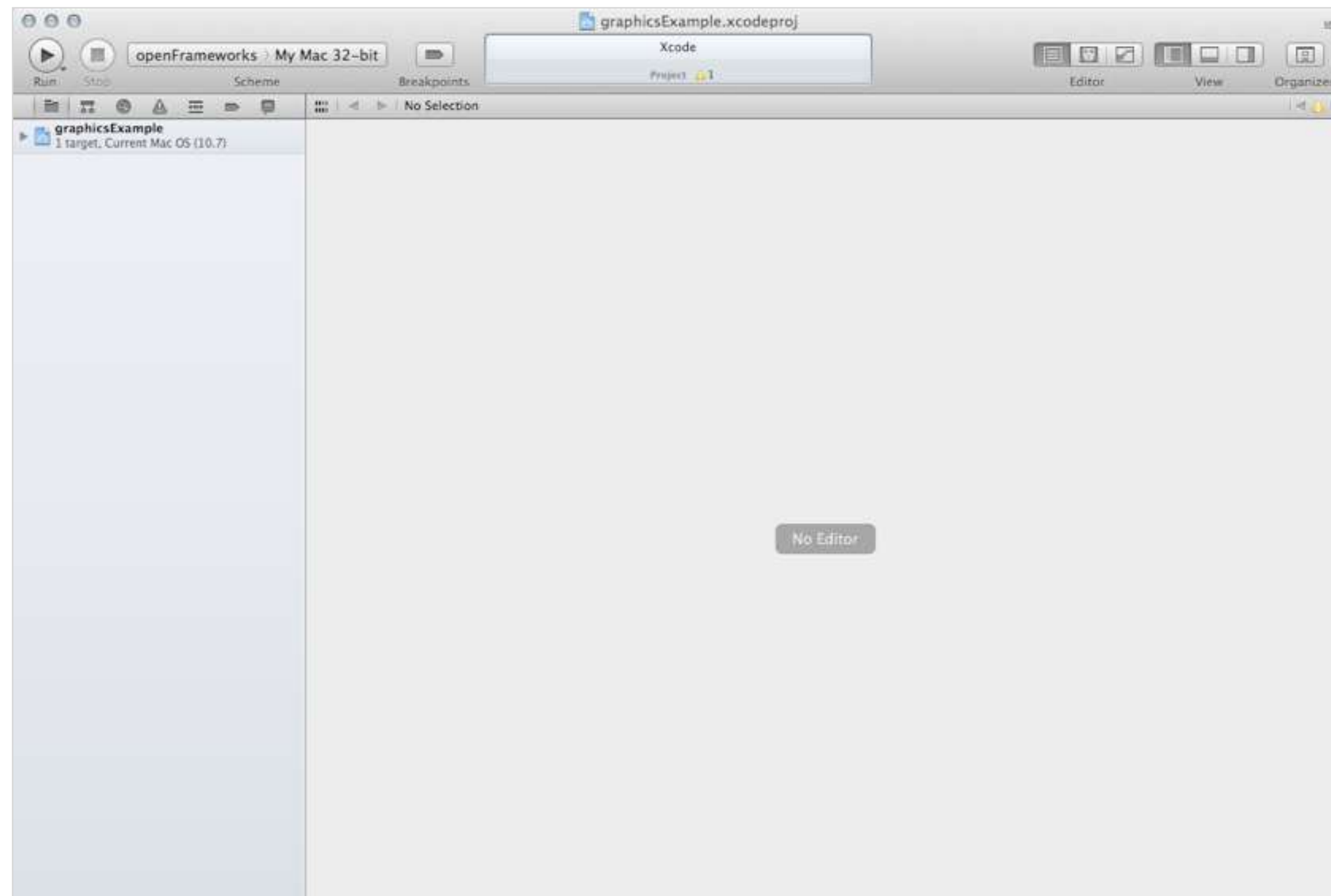
video

サンプルを実行してみよう!!

- ▶ 3d - 3次元表現いろいろ
- ▶ addons - 拡張機能のサンプル
- ▶ communication - 外部デバイスとの通信(シリアル通信)
- ▶ empty - 制作のテンプレートとなる「空」サンプル
- ▶ events - イベント(プログラムへの外部からのアクション)処理
- ▶ gl - OpenGLの活用(Shader、VBO、カメラなど)
- ▶ graphics - グラフィクスプログラミング
- ▶ math - 数式による表現、ノイズ、周期など
- ▶ sound - 音響生成、サウンドファイルの再生
- ▶ utils - 補助的な機能の例
- ▶ video - 動画の再生、カメラからの入力

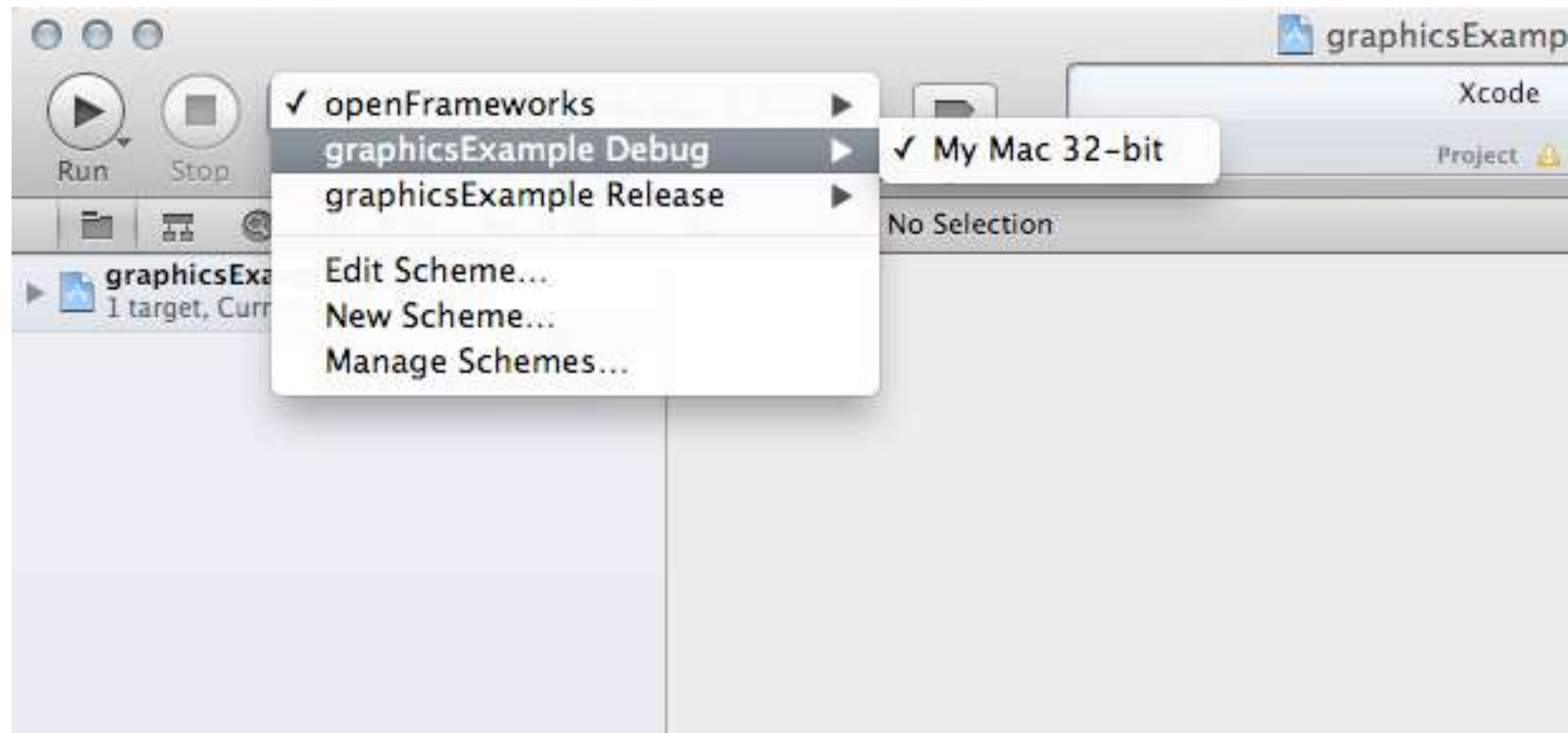
サンプルを実行してみよう!!

- ▶ 「of_v0.10.1_xxxxx_release/examples/」以下のフォルダ内
- ▶ プロジェクトファイル「.xcodeproj」を開く
- ▶ 例えば、graphicsExample.xcodeproj
- ▶ プロジェクトファイルを開くと、自動的にXcodeが起動する



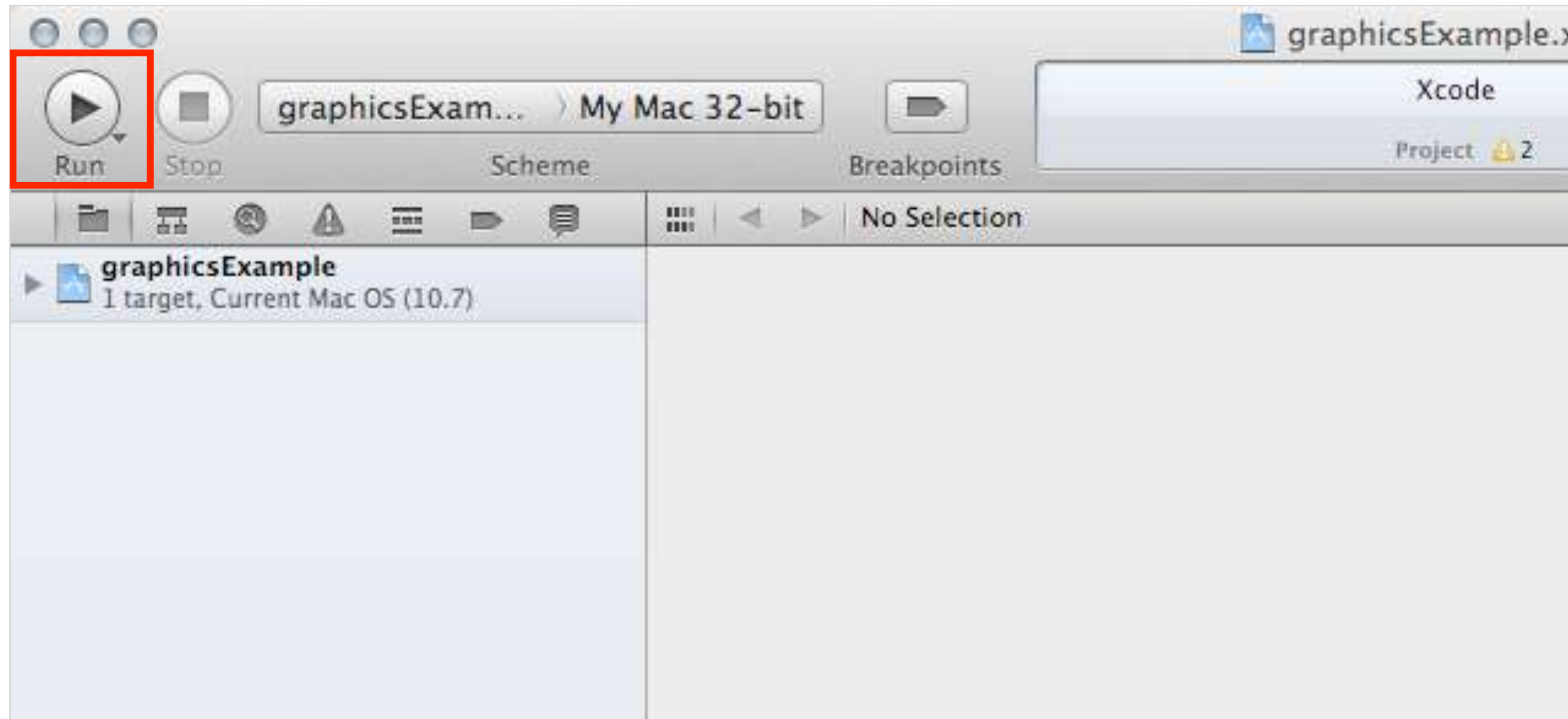
サンプルを実行してみよう!!

- ▶ プログラムを実行するには
- ▶ まず、Schemeのプルダウンより「サンプル名 Debug」を選択する



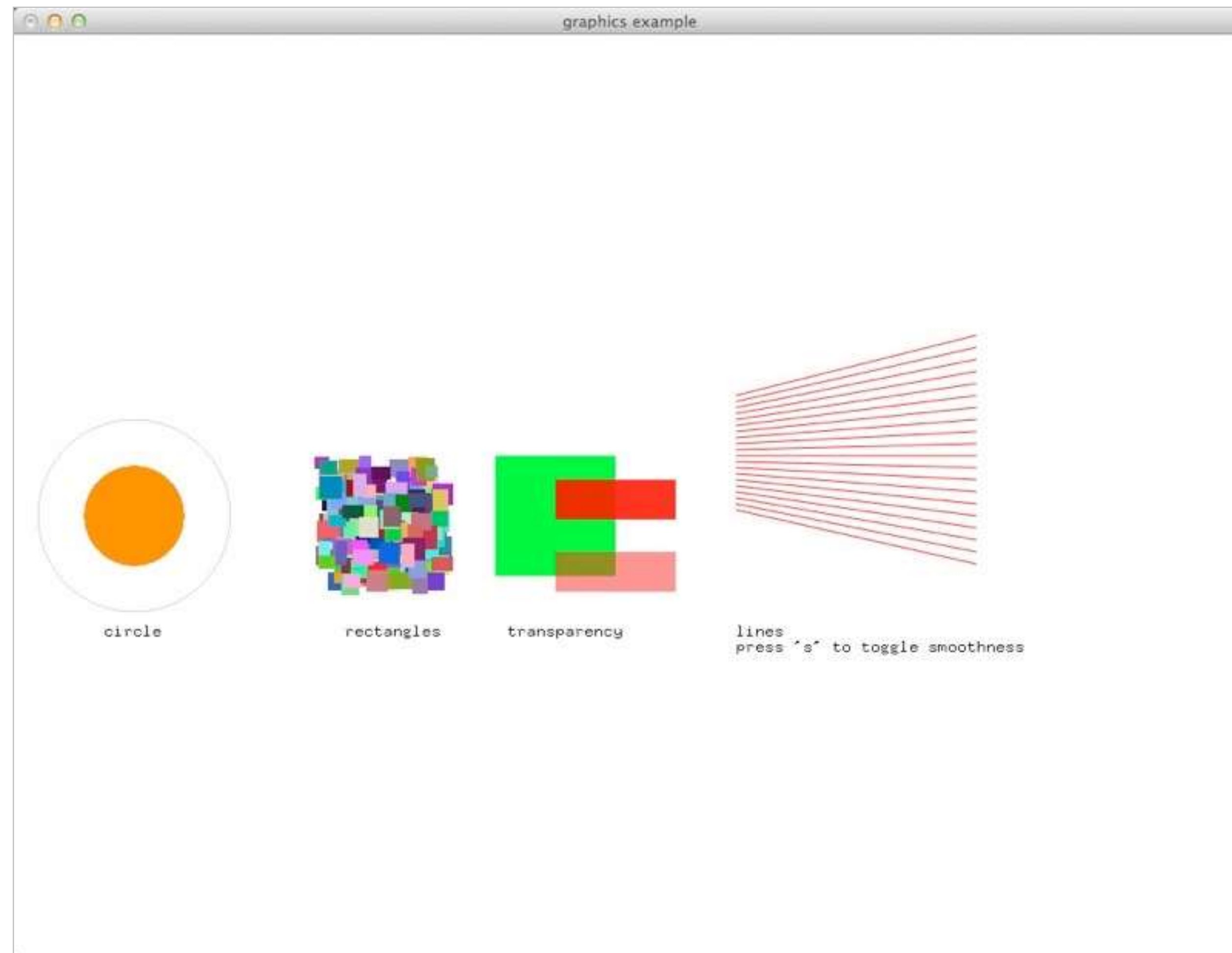
サンプルを実行してみよう!!

- ▶ 左上の「Run」ボタンを押す



サンプルを実行してみよう!!

- ▶ 実行例: graphics example



実習:いろいろなサンプルを実行してみる

- ▶ まずは、examples以下のサンプルをいろいろ実行してみましょう!
- ▶ いったい何をやっているのかを類推しつつ
- ▶ うまく実行できない場合は、質問してください

