

	★重要★ プログラミング環境について	環境構築：概要
<div>#00b プログラミング環境の構築 2022 年度 / プログラミング及び実習 III</div> <div>角川裕次 龍谷大学 先端理工学部</div> <div>1 / 22</div>	<div>C 言語の開発環境を使用します</div> <div>実習・課題の進め方のイメージ <ul style="list-style-type: none"> ■ テキストエディタでプログラムコードを入力/作成 ■ コンパイル・実行・デバッグ </div> <div>主に想定するプログラミング環境 <ul style="list-style-type: none"> ■ BYOD Windows 上の WSL2 ■ BYOD Mac 上の xcode ■ 情報実習室 PC 上の Ubuntu </div> <div>避けてほしいプログラミング環境 <ul style="list-style-type: none"> ■ paiza.IO (オンライン) ■ Visual Studio (Windows 上) ■ いずれも一部の実習内容 (ファイル関係) が実施できないため </div> <div>2 / 22</div>	<div>環境構築 (WSL2 または xcode) ができているひと <ul style="list-style-type: none"> ■ 「プログラミング及び実習 II」(佐野先生)を受講済の人が該当：環境構築済みのはずなのでそれを使ってください ■ WSL2：1 つ前のバージョンの WSL (WSL1) でも OK ■ Ubuntu のバージョンは 18.04LTS でも 20.04LTS でも OK ■ xcode：バージョンはとくに気にしなくて多分 OK </div> <div>環境構築がまだのひと <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows なら WSL2 を、Mac なら xcode をインストールしてください ■ 実習室 PC の Ubuntu を使うのもありますが自宅等での学習のために BYOD 上にインストールのが良い </div> <div>本講義・実習で使うソフトウェア <ul style="list-style-type: none"> ■ C コンパイラ (cc) ■ テキストエディタ (nano, emacs, vi, vs code, 等, どれかひとつ) ■ ターミナル (端末, コンソール, コマンドライン, など呼び方は様々) </div> <div>3 / 22</div>
C 言語開発環境の確認	★重要★ スクリーンショットのとり方メモ	WSL2 のインストール (Windows10)
<div>開発環境のインストールができたと思ったら... 以下のプログラムを入力・実行して確認して下さい</div> <div>C 言語ソースコード hello.c</div> <pre>#include <stdio.h> int main(void) { printf("HELLO WORLD\n"); return 0; }</pre> <div>実行 (ターミナル/端末上にて)</div> <pre>cc hello.c ./a.out</pre> <div>実行結果の出力</div> <pre>HELLO WORLD</pre> <div>4 / 22</div>	<div>演習の実行結果の提出の際に必要です <ul style="list-style-type: none"> ■ (ただしソースコードはファイルそのままを提出) </div> <div>スクリーンショット用のアプリの代表的な例を以下に紹介 <ul style="list-style-type: none"> ■ 使い方詳細は各自でググって下さい </div> <div>Windows10 (WSL2)：アプリ Snipping Tool を使う例 <ul style="list-style-type: none"> ■ 「スタート」メニュー→「Windows アクセサリ」→「Snipping Tool」をクリック ■ モードにはウインドウを選択, WSL2 のウインドウを切り取り, ファイルの保存 </div> <div>macOS：ショートカットキーでできる <ul style="list-style-type: none"> ■ 「Command + Shift + 4 + Caps Lock」を同時に押す ■ キャプチャーする範囲を選択; 自動的にファイルに保存される </div> <div>Ubuntu：アプリを使う <ul style="list-style-type: none"> ■ 左上「アクティビティ」→ 検索窓で「スクリーンショット」を入力→ 該当のアプリが出てくるので起動 </div> <div>5 / 22</div>	<div>WSL2 のインストール (Windows10)</div> <div>6 / 22</div>

WSL2 インストール手順のあらすじ	Windows 機能の有効化	WSL2 ダウンロード
<p>1. (必要に応じて) Windows のバージョンをアップグレード : WSL2 が動作できるように</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 「設定」→「システム」→「詳細情報」にて調べる ■ Windows10 はバージョン 1903 以上のこと ■ バージョンが古い場合は Windows をアップグレード <p>2. WSL2 をインストール</p> <p>3. WSL2 用 Ubuntu 20.04LTS をインストール</p> <p>4. WSL2 の初期設定</p> <p>5. 開発ツールのインストール</p> <p>7 / 22</p>	<p>デスクトップ左下の検索窓で検索: キーワード「機能の有効化」</p> <p>「Windows の機能の有効化または無効化」で 2 つの機能を有効化</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 「Linux 用 Windows サブシステム」にチェックを入れる ■ 「仮想マシンプラットフォーム」にチェックを入れる <p>変更したら Windows を再起動</p> <p>8 / 22</p>	<p>1. Linux カーネル更新プログラムパッケージのダウンロードと実行</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ブラウザで https://aka.ms/wsl2kernel をアクセス ■ 「手順 4 Linux カーネル更新プログラムパッケージをダウンロードする」から入手 ■ ダウンロードしたファイルを実行 <p>2. WSL2 (WSL1 でなくて) を規定バージョンにするための設定手順</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 PowerShell を起動 (必ず管理者モードで) 2 PowerShell 上で以下を実行 <pre> wsl --set-default-version 2 </pre> <p>3. Microsoft Store を開いて Ubuntu 20.04 LTS を入手・インストール</p> <p>9 / 22</p>
WSL2 の設定	VS code (Visual Studio Code) のインストール	VS Code に “Remote-WSL” 機能の追加
<p>1. WSL2 の起動</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows10 メニュー (画面左下) に Ubuntu 20.04 LTS が登録済み ■ それをクリックすれば WSL2 が起動 <p>2. WSL2 でのユーザー名とパスワードの設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ユーザー名 (半角文字で) ■ パスワード (半角文字で) 同じものを 2 回入力 ■ 忘れないように : WSL2 の使用のログインの際に入力します <p>3. Ubuntu の更新 & 日本語設定 & プログラム開発ツールのインストール</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WSL2 上で以下のコマンドラインを実行 (パスワード聞かれたら入力) <pre> sudo apt-get update sudo apt-get upgrade sudo apt install language-pack-ja sudo update-locale LANG=ja_JP.UTF-8 sudo apt install manpages-ja manpages-ja-dev sudo apt install build-essential </pre> <p>10 / 22</p>	<p>【Microsoft による開発環境; 実習でのプログラム入力に便利】</p> <p>インストール作業は Windows10 上で行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows 版をダウンロード & インストール <p>「Windows10 VS code インストール」でググればやり方が分かる</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 以下の解説 Web ページを見てやってみる <p>「VScode のインストール手順@Windows10」 https://qiita.com/Shi-nakaya/items/c43fb6c1e638d51bf1c8 (2021/03/07 閲覧)</p> <p>11 / 22</p>	<p>【Windows10 上の VS Code から WSL2 のファイル編集等ができる】</p> <p>0. WSL2 を起動</p> <p>1. Windows10 上で VS Code を起動</p> <p>“Recommended Extension” (おすすめの拡張機能) のインストールですぐできる</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 手作業でのインストールは以下の手順 <p>2. VS Code にて “Remote-WSL” をインストール</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 「表示」→「拡張機能」の検索窓で “remote wsl” → インストール ■ 以下の手順解説 Web ページを見てやってみる <p>「Visual Studio Code の「Remote-WSL」がめちゃくちゃ便利」 https://syobon.jp/blog/2019/11/04/visual-studio-code-remote-wsl/ (2021/03/07 閲覧)</p> <p>12 / 22</p>

開発環境のインストール		解説 Web ページ
<p>Mac を持っていないので実際に試せてません。すみません 以下の方法で C コンパイラ等の開発環境が整うはずです</p> <ol style="list-style-type: none"> ターミナルを起動 開発環境のインストール <pre>xcode-select --install</pre> <p>19 / 22</p>	<p>有益な情報源のリスト</p> <p>20 / 22</p>	<p>BYOD (ノート PC 必携化) サポートページ https://byod.st.ryukoku.ac.jp/byod/</p> <p>佐野先生の分かりやすい手順説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 不明点があるときの質問は角川&TA へ <p>「Windows10 への WSL2 の導入」 https://www-slab.math.ryukoku.ac.jp/lecture/prog2/ws12</p> <p>「Windows10 WSL2 の C 言語開発環境」 https://www-slab.math.ryukoku.ac.jp/lecture/prog2/ws12cc</p> <p>「WSL のための Visual Studio Code の設定」 https://www-slab.math.ryukoku.ac.jp/lecture/prog2/vsc4ws1</p> <p>「WSL と Windows とのファイル共有」 https://www-slab.math.ryukoku.ac.jp/lecture/prog2/ws12share</p> <p>「macOS の C 言語開発環境」 https://www-slab.math.ryukoku.ac.jp/lecture/prog2/maccc</p> <p>21 / 22</p>
<p>おわり</p> <p>22 / 22</p>		