

Linux演習用サーバを用いたC言語演習方法

C language practice method using Linux practice server

竹原一駿

最所研究室



概要

背景

「プログラミング」や「中級プログラミング」で行われる演習では、学生の持ち込みPCにてC言語のソースコードの記述、コンパイル、実行を行う。

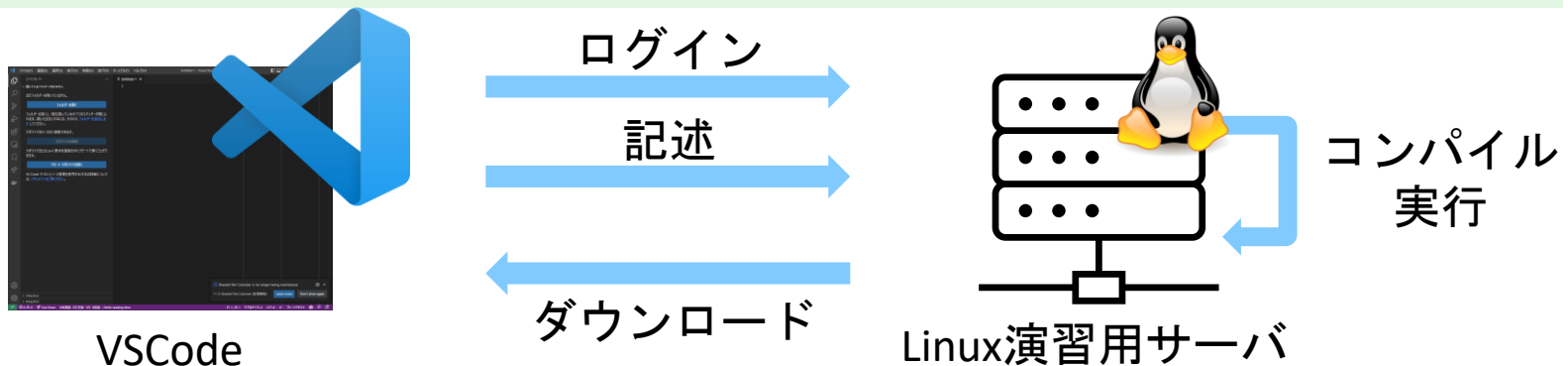
課題

持ち込みPC上ではセキュリティソフトの誤検知にて、毎年数名、演習が続行できない(実行ファイルがウイルス扱いされる)ことがある。

解決

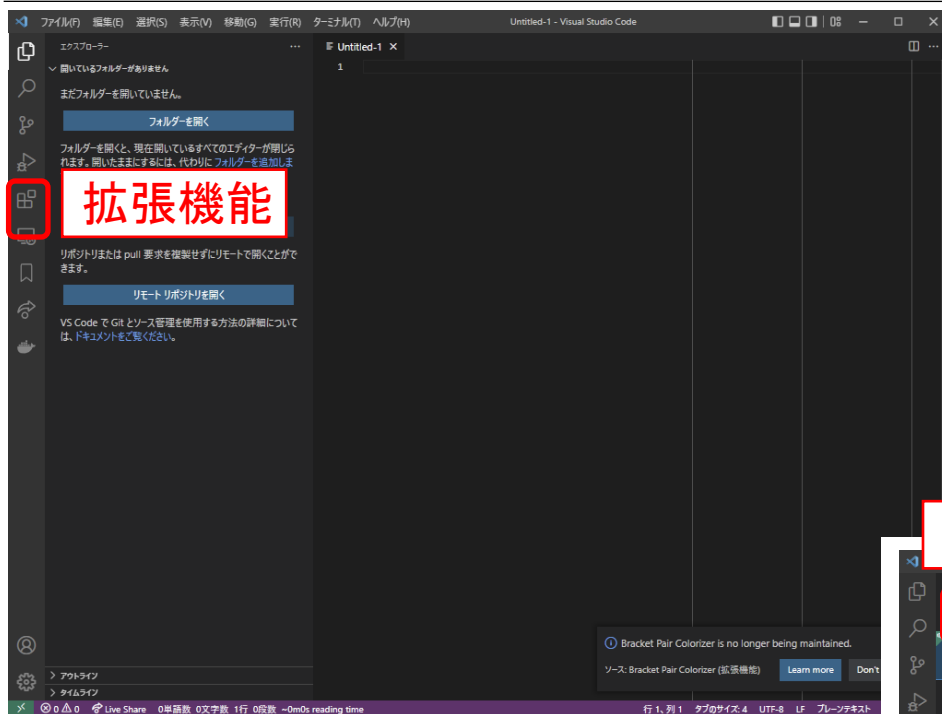
VSCoideを用いて学内のLinux演習用サーバに遠隔アクセスし、C言語演習を行う手順を示す。

注意: 学内限定である。

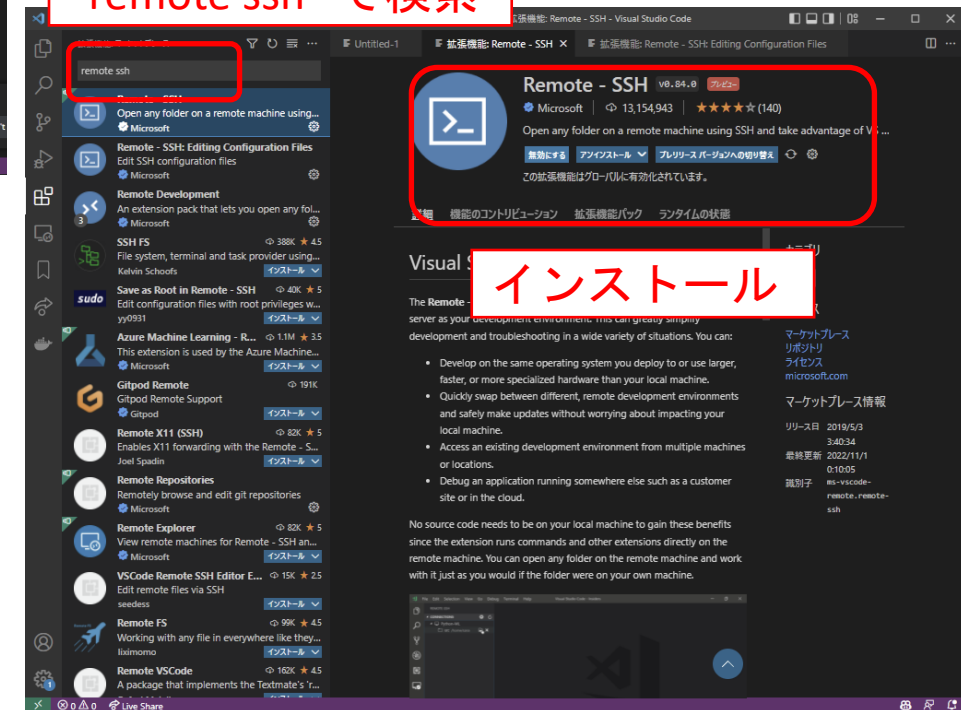


VSCodeにSSHプラグインを追加

演習用サーバを用いた演習方法

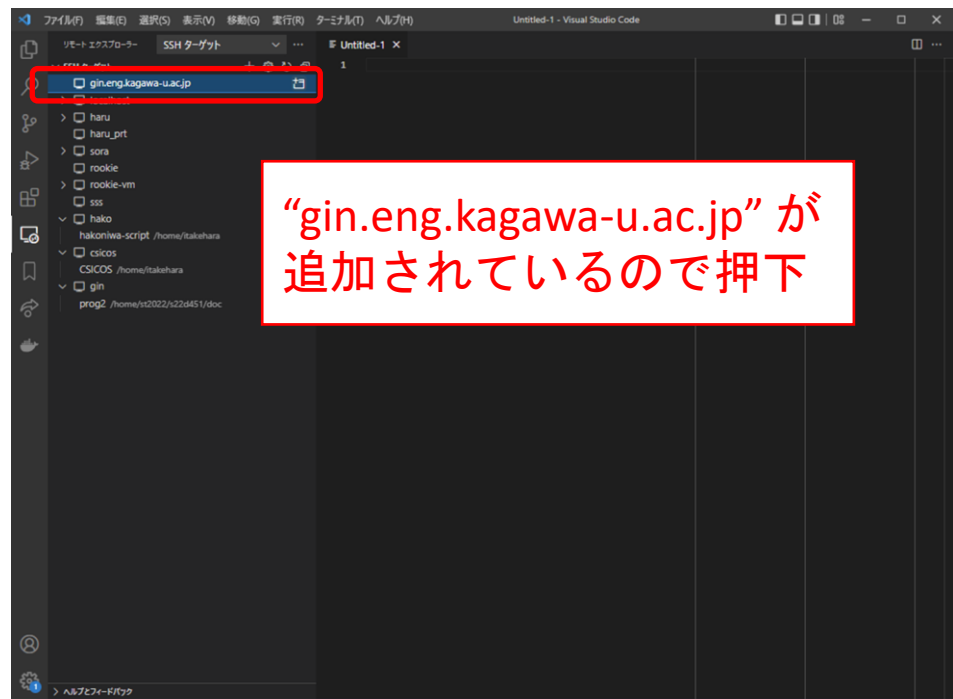
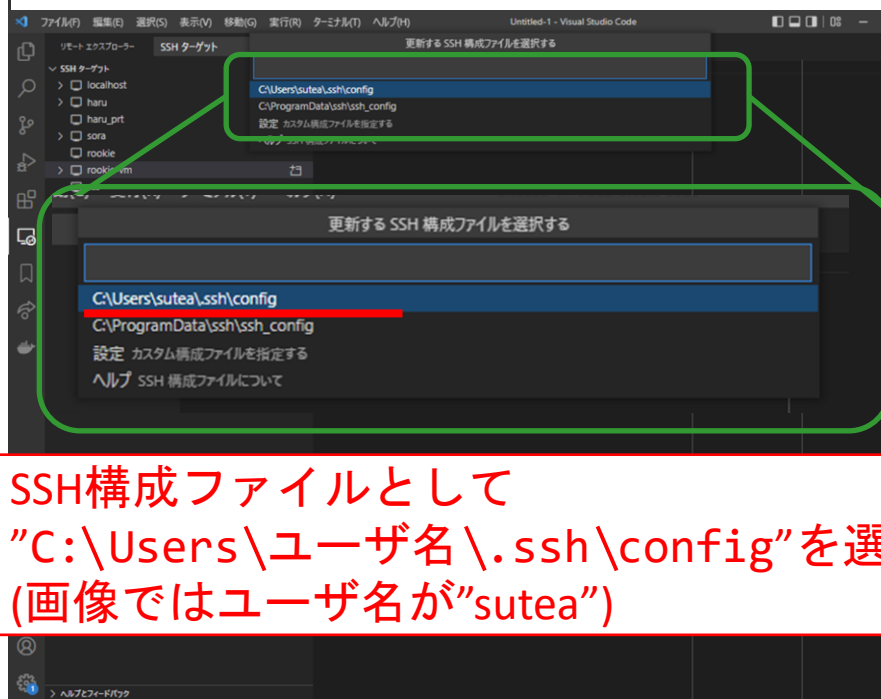
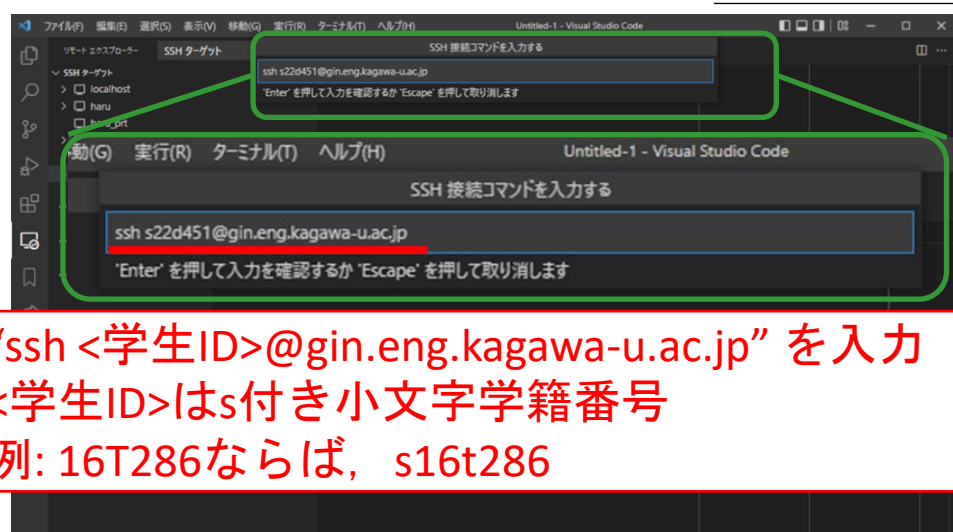
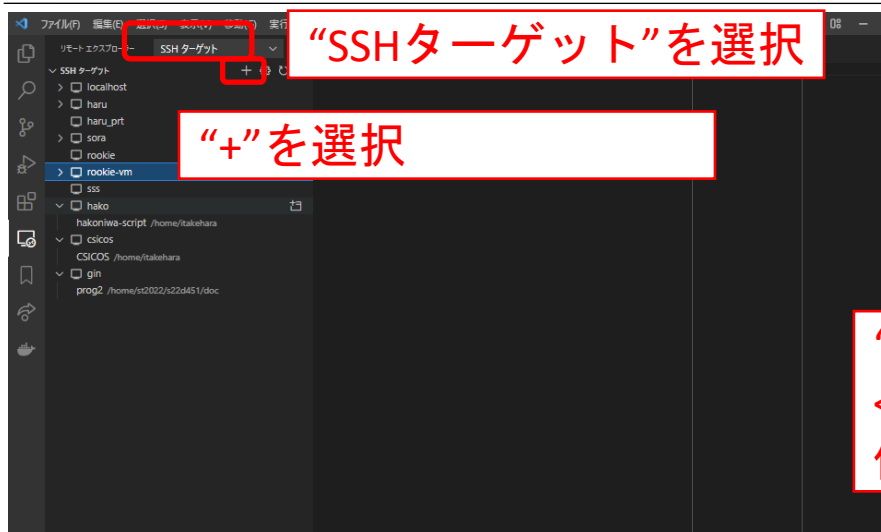


“remote ssh” で検索



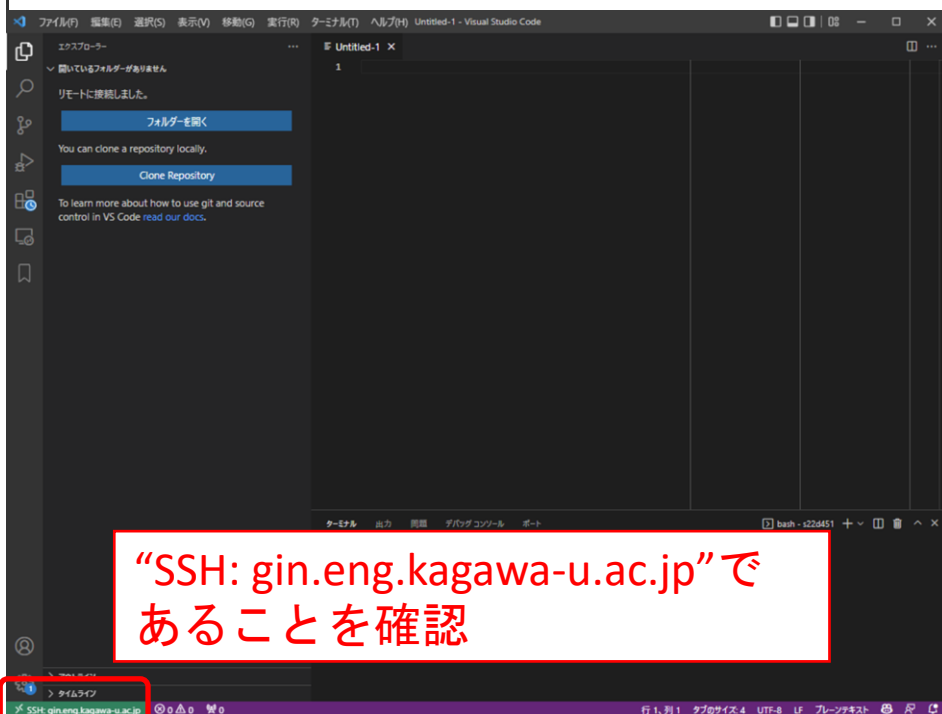
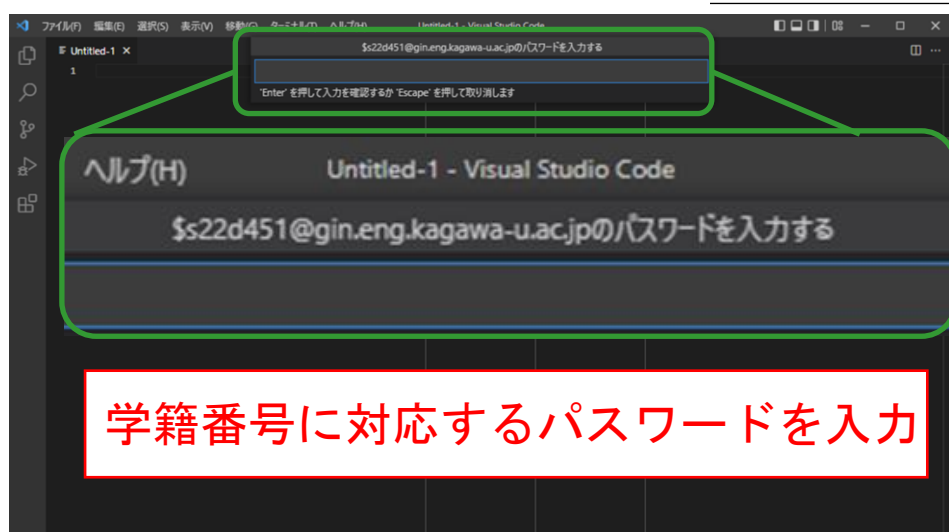
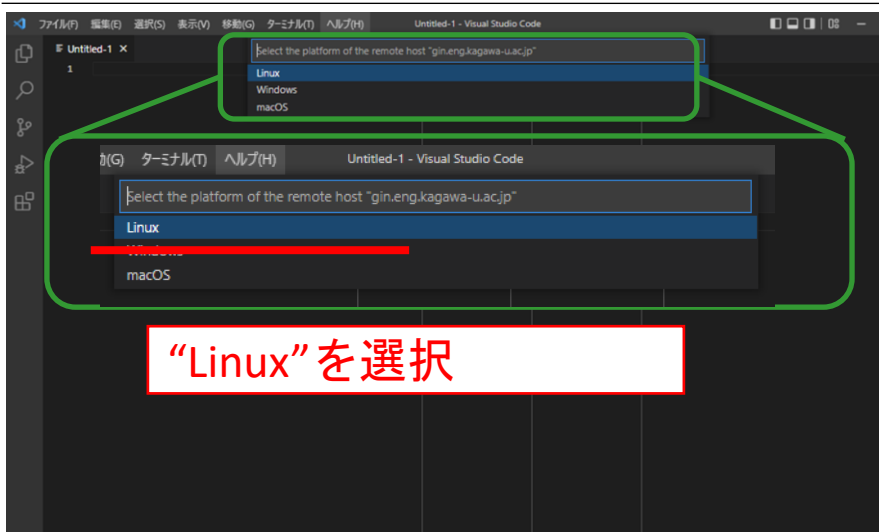
演習用サーバにログイン(1)

演習用サーバを用いた演習方法

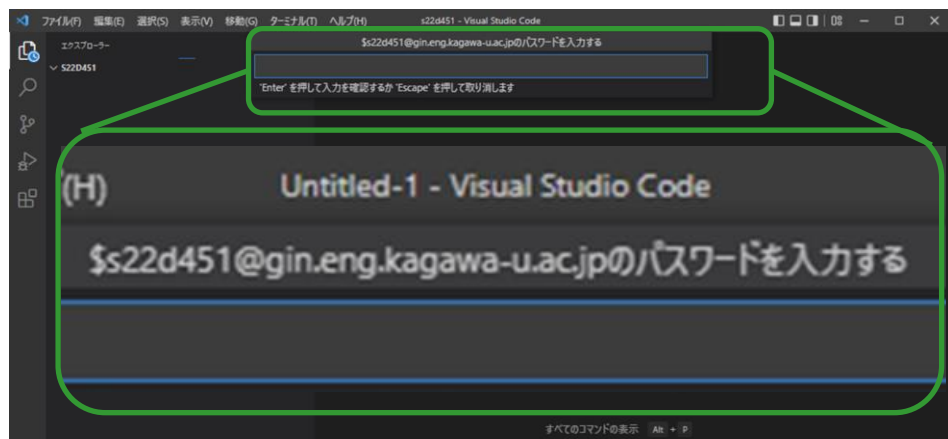
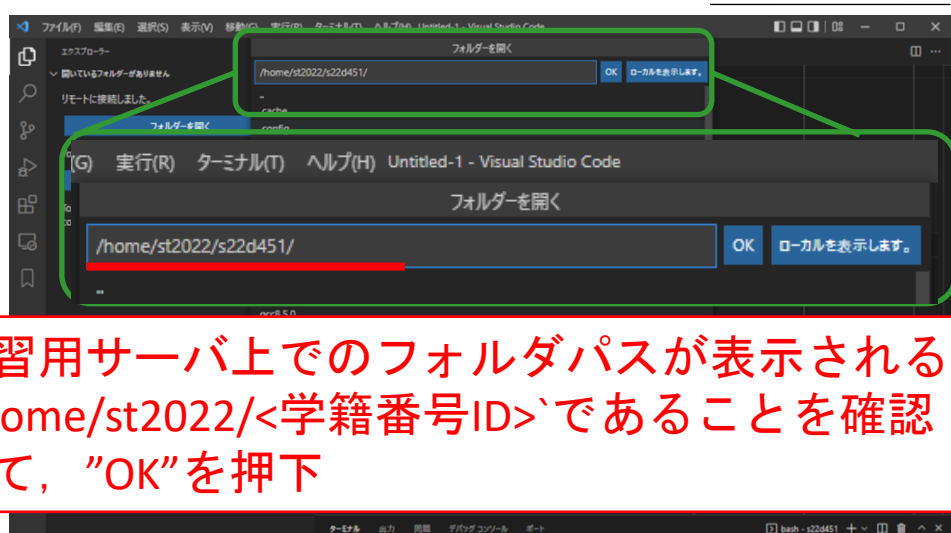
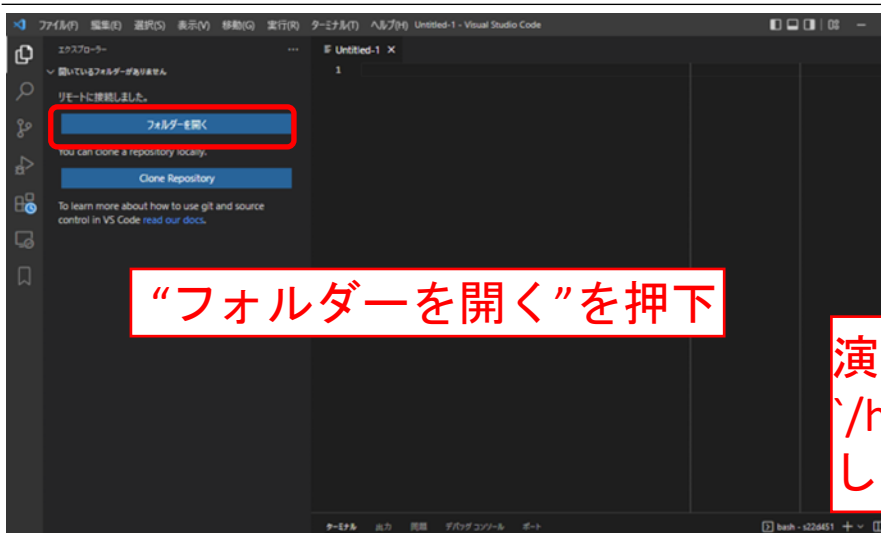


演習用サーバにログイン(2)

演習用サーバを用いた演習方法

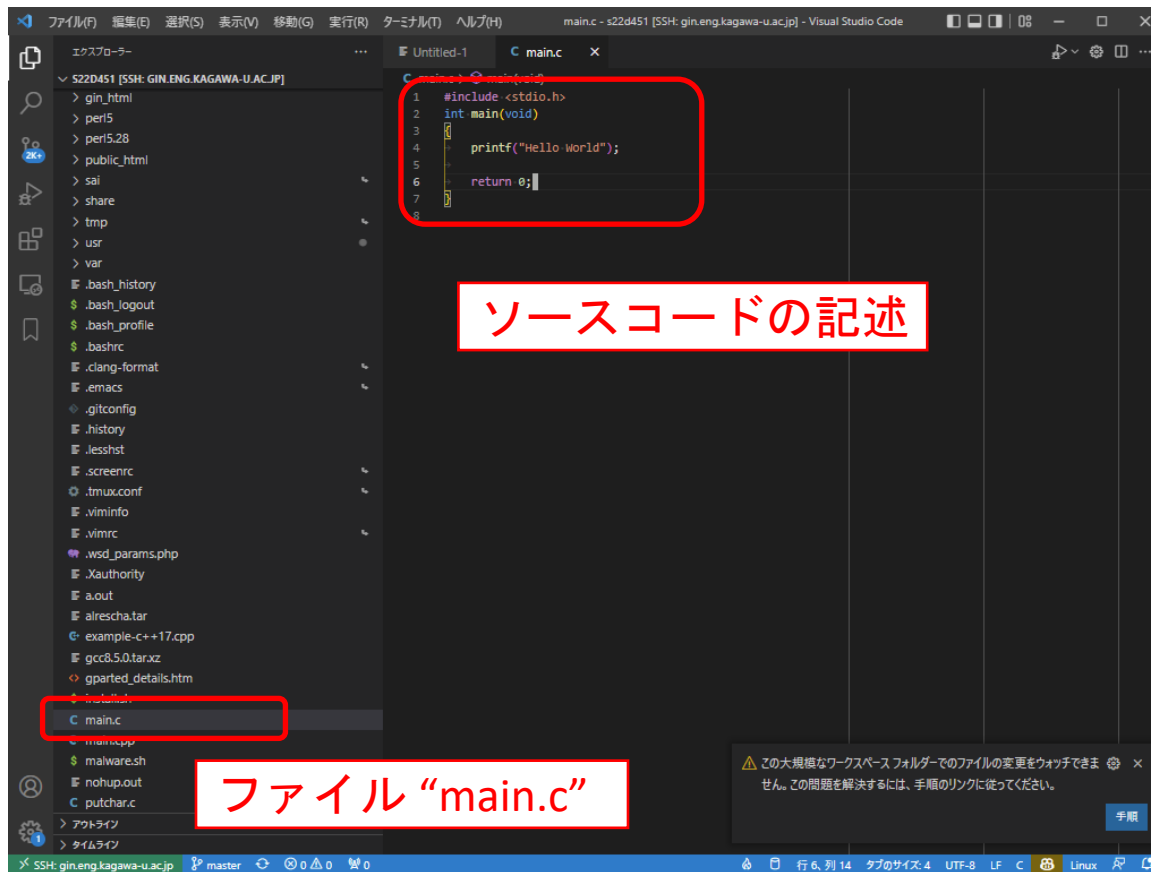


フォルダーを開く

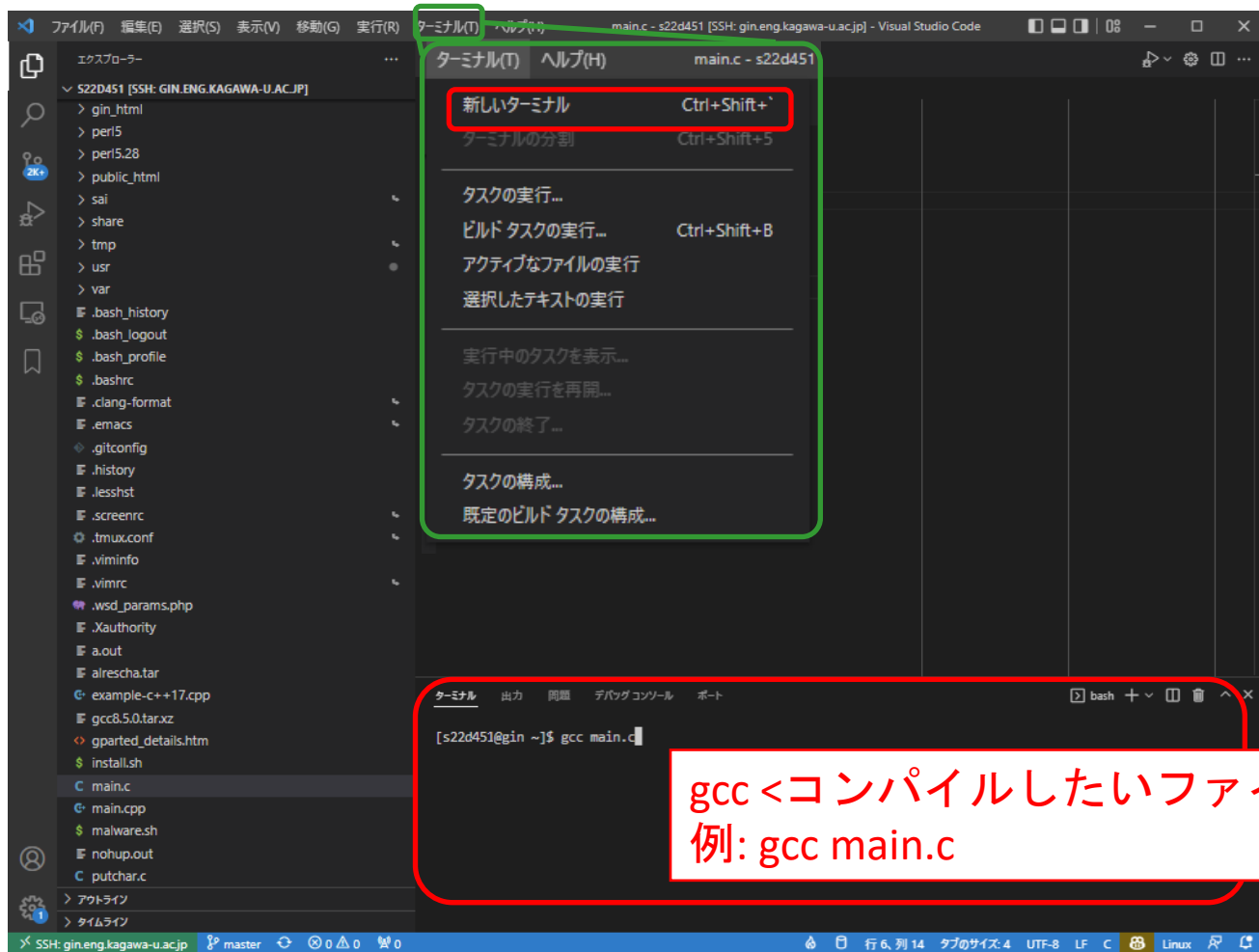


ソースコードの記述

- 左上の「ファイル」から「新しいテキストファイル」を選択し、任意のファイル名(main.c)を入力する.
- ファイル名が左側のファイルリストに並ぶため開く
- C言語コードを記述する

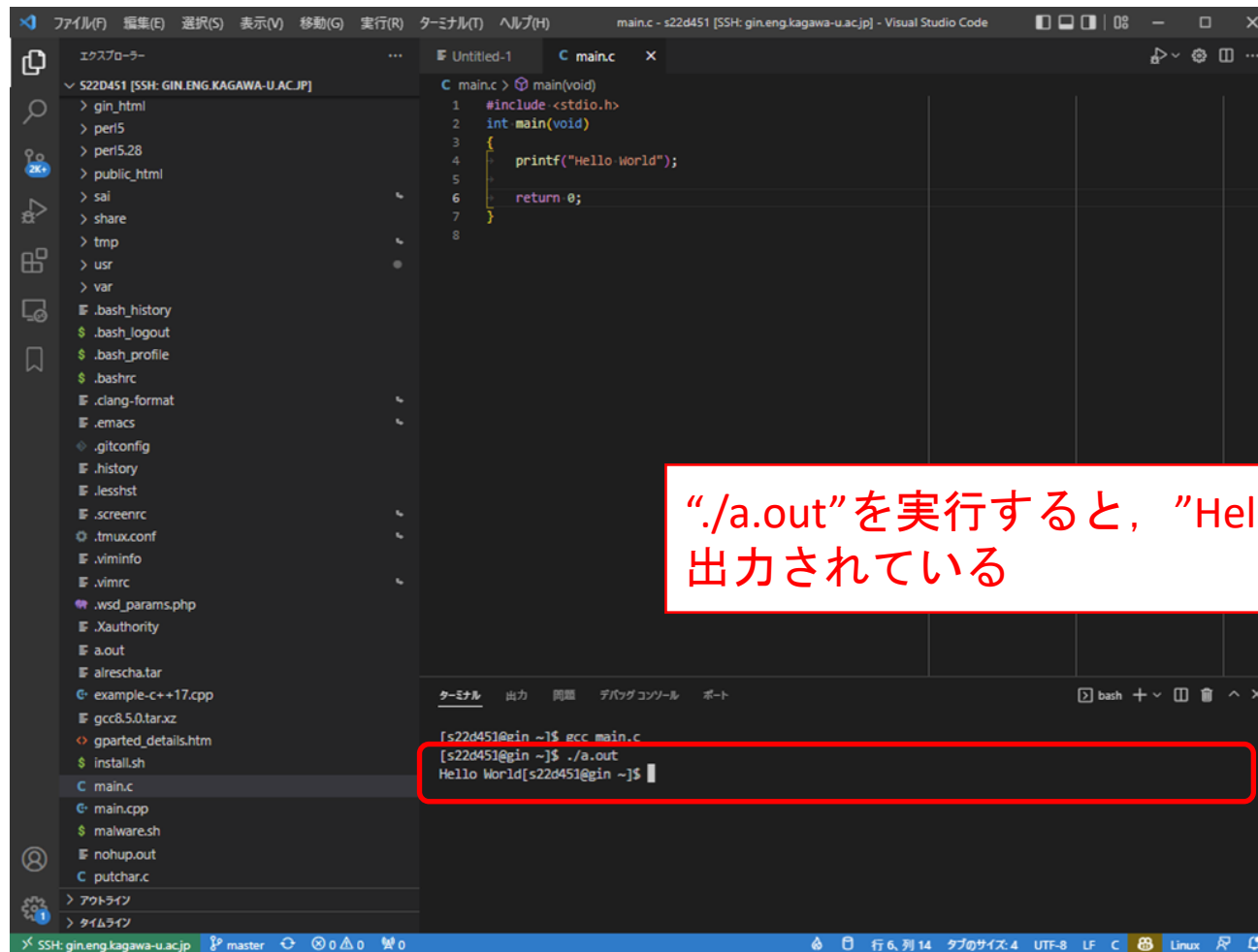


- 「ターミナル」から「新しいターミナル」を選択し、右下に演習用サーバ上のターミナルを開く
- “gcc <コンパイルしたいファイル名>” を入力してエンター



実行

- ターミナル内で”./a.out”を入力してエンター
- どんなファイルをコンパイルしても”./a.out”である



The screenshot shows a Visual Studio Code window with a C program named `main.c` open. The code is as follows:

```
main.c > main(void)
1 #include <stdio.h>
2 int main(void)
3 {
4     printf("Hello World");
5
6     return 0;
7 }
8
```

The terminal at the bottom shows the following commands and output:

```
[s22d451@gin ~]$ gcc main.c
[s22d451@gin ~]$ ./a.out
Hello World[s22d451@gin ~]$
```

A red box highlights the terminal output, and another red box contains the text: “./a.out”を実行すると，“Hello World”が出力されている。

ファイルのダウンロード

The screenshot shows the Visual Studio Code interface connected to a remote server via SSH. The file explorer on the left shows a directory structure with various files and folders. A context menu is open over the file 'main.c', with the 'ダウンロード...' (Download...) option highlighted. A red box highlights the 'main.c' file in the file explorer. A red-bordered text box contains the instruction: 'ダウンロードしたいファイルを右クリックメニューから“ダウンロード”を押下' (Click the 'Download' option in the right-click menu for the file you want to download).

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(void)
3 {
4     printf("Hello World");
5
6     return 0;
7 }
8
```

451@gin ~]\$ gcc main.c
451@gin ~]\$./a.out
World[s22d451@gin ~]\$

ちなみに

- B3の情報システム・セキュリティコースの実験Iでは, Linuxサーバの使い方を学習します.
- 情報セキュリティIIと情報セキュリティ演習では, Linuxサーバの管理方法を学習します.
- <https://hako.eng.kagawa-u.ac.jp/yume/> (学内限定公開)に “2021年度 情報システム・セキュリティ実験I(最所先生パート)” や “2021年度 Linux管理者演習” を公開していますので, 興味があれば是非.

シラバスURL

- 香川大学教務システム - 5005310-情報システム・セキュリティ実験I https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct_year=2022&lct_cd=5005310
- 香川大学教務システム - 5005140-情報セキュリティII https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct_year=2022&lct_cd=5005140
- 香川大学教務システム - 5005150-情報セキュリティ演習 https://www2.st.kagawa-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/DetailMain.aspx?lct_year=2022&lct_cd=5005150