



Informatique pour la robotique 2

QUELQUES RESSOURCES UTILES

Plan

- Nouveau planning
- Le site de NVIDIA
- Faciliter le lancement du docker
- Utilisation avancée de la Jetson : connexion SSH avec VSCode

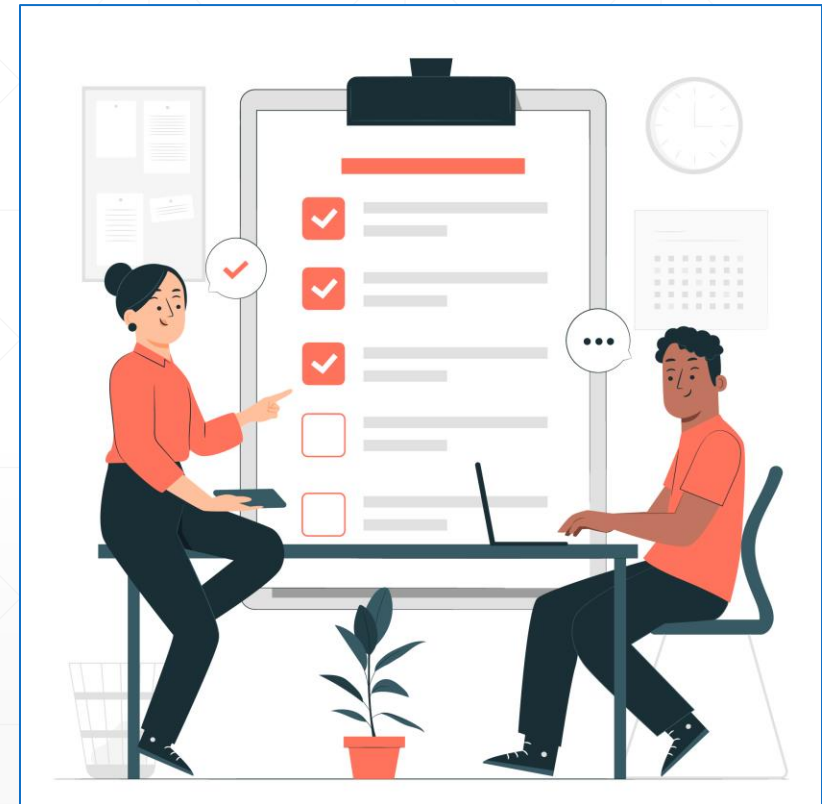


Image de storyset sur Freepik

Planning modifié

Changement de planning

En cas de changement, vous serez avertis par mail au plus tôt

N° Semaine	Date du lundi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Programme	Evaluation
10	4-mars				8h-10h		Présentation + 1ère partie (Linux)	
11	11-mars					8h-10h	Fin 1ère partie (Linux)	
12	18-mars		16h30-18h			8h-10h	Deuxième partie (découverte)	QCM partie 1
13	25-mars		8h-10h				Deuxième partie (découverte)	
14	1-avr.	-	-	-	-	13h-16h?	Troisième partie (exploitation)	QCM partie 2
15	8-avr.							
16	15-avr.		8h-10h ?				Troisième partie (exploitation)	Encore incertain si le cours sera à cette date ou non QCM partie 3
17	22-avr.							
18	29-avr.			Distanciel - projet			Projet	
19	6-mai	8h-10h					Projet	
20	13-mai							
21	20-mai					8h-10h	Projet	
22	27-mai			8h-10h			Soutenances	Soutenances

Site de NVIDIA

Apprentissage en autonomie sur l'utilisation de la Jetson

- Après avoir lancé la commande `docker run`, vous avez accès à plusieurs « notebooks » (faits par Nvidia).
- Pour plus d'informations sur ces notebooks, rendez-vous sur le site de NVIDIA :
 - <https://courses.nvidia.com/courses/course-v1:DLI+S-RX-02+V2/course/> : Getting Started with AI on Jetson Nano. Vous avez plusieurs tutos qui reprennent les JupyterNotebooks lancés par la commande `docker run`. *Il faut se créer un compte pour avoir accès aux cours*
 - Ils expliquent ce qu'est l'IA (le deep learning, les réseaux de neurones, etc...), comment utiliser la caméra, comment entraîner un modèle et comment utiliser l'IA sur la Jetson Nano
- Voici quelques images du site, pour vous guider :

Getting Started with AI on Jetson Nano

Course Tools

▼ Getting Started with AI on Jetson Nano

[Welcome](#)
[Setting up your Jetson Nano](#)

Ce qu'on a fait mardi 19/03

[📄 Image Classification \(10 Questions\)](#)
[Image Classification](#)

Ce qu'on aurait dû faire pendant les 2 prochains cours.

[📄 Image Regression \(10 Questions\)](#)
[Image Regression](#)

Je vous encourage à les faire de votre côté pour avoir du code exemple, et comprendre comment coder en Python sur la Jetson Nano

[Conclusion](#)
[Feedback](#)

Différents chapitres
pour vous guider

Une vidéo présentant
le notebook et son
utilisation

Course Progress Discussion

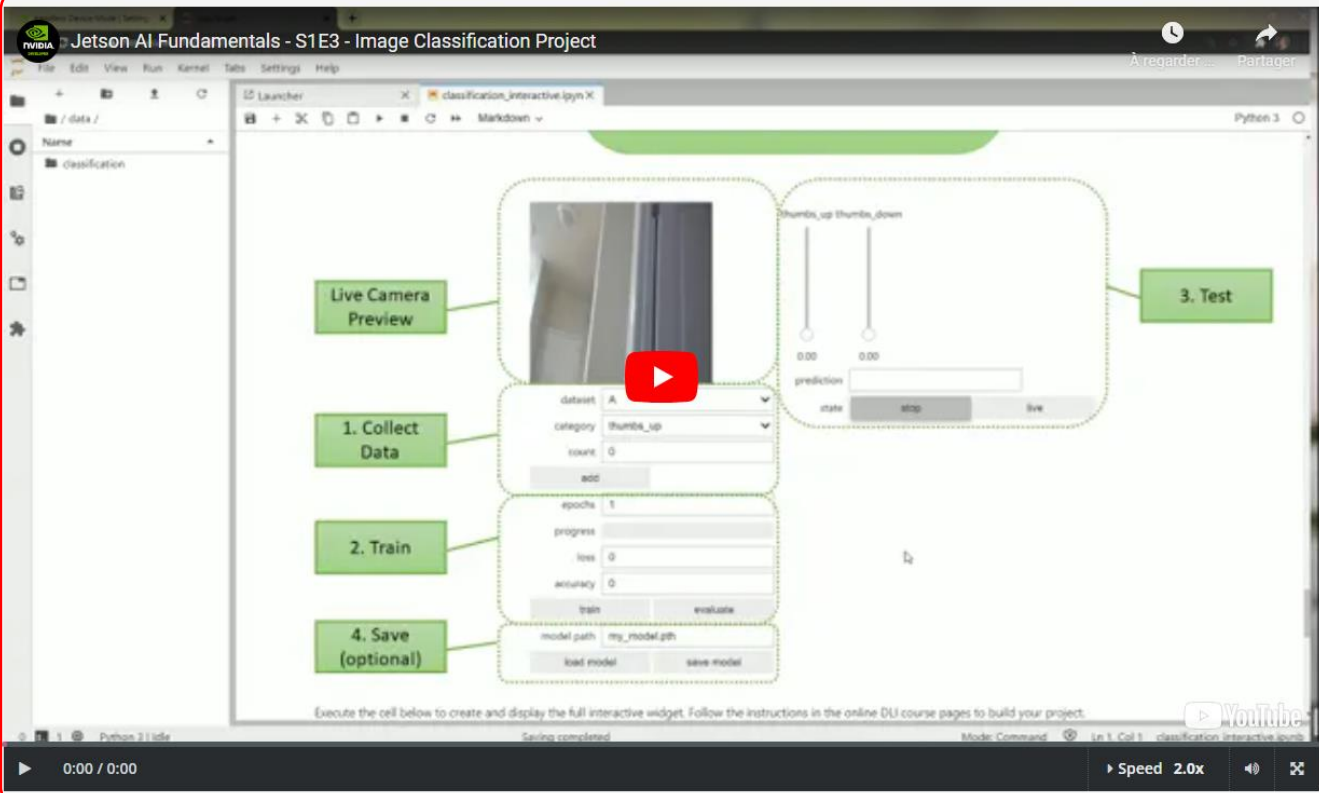
Course > Getting Started with AI on Jetson Nano > Image Classification > Thumbs Project

< Previous [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] Next >

Thumbs Project

[Bookmark this page](#)

Image Classification Project



Jetson AI Fundamentals - S1E3 - Image Classification Project

Launcher classification_interactive.py Python 3

Live Camera Preview

1. Collect Data

2. Train

4. Save (optional)

3. Test

dataset: A
category: thumbs_up
count: 0
add

epochs: 1
progress: 0
loss: 0
accuracy: 0
train evaluate

model path: my_model.pth
load model save model

thumbs_up thumbs_down
0.00 0.00
prediction
state stop live

Execute the cell below to create and display the full interactive widget. Follow the instructions in the online DJI course pages to build your project.

0:00 / 0:00 Speed 2.0x

Lancer le docker

Automatiser le lancement de la commande docker run

- Pour éviter d'avoir à réécrire la commande docker run à chaque fois, vous pouvez l'écrire dans un script, et n'appeler que le script :

```
mlecavelier@jetson-nano-ml:~$ echo 'sudo docker run --runtime nvidia -it --rm --network host \\\n--volume ~/nvdli-data:/nvdli-nano/data \\\n--device /dev/video0 \\nvcr.io/nvidia/dli/dli-nano-ai:v2.0.2-r32.7.1' > docker_run.sh\nmlecavelier@jetson-nano-ml:~$ cat docker_run.sh\nsudo docker run --runtime nvidia -it --rm --network host \\\n--volume ~/nvdli-data:/nvdli-nano/data \\\n--device /dev/video0 \\nvcr.io/nvidia/dli/dli-nano-ai:v2.0.2-r32.7.1\nmlecavelier@jetson-nano-ml:~$ chmod +x docker_run.sh\nmlecavelier@jetson-nano-ml:~$ ./docker_run.sh\nallow 10 sec for JupyterLab to start @ http://192.168.1.143:8888 (password dlinano)\nJupyterLab logging location: /var/log/jupyter.log (inside the container)\nroot@jetson-nano-ml:/nvdli-nano#
```

- (Avancé) Pour ceux qui souhaitent l'automatiser directement au lancement de la Jetson, renseignez-vous sur `crontab` -e

Se connecter avec VSCode pour coder sur la Jetson Nano

Développer sur la Jetson Nano

Contexte

- Pour ceux qui souhaitent s'abstraire de Jupyter Notebook et qui ont un niveau avancé en développement et des systèmes Linux, vous pouvez directement développer sur la carte.
- Pour cela, il est conseillé d'utiliser un IDE qui facilite grandement la rédaction et exécution du code, avec de nombreux outils pour debugger, compléter le code ou autre.
- Dans le cadre de ce cours, nous évoquerons VSCode (ou Visual Studio Code). Les prochaines slides présentent l'utilisation de VSCode en connexion à distance avec la Jetson Nano

Étapes à suivre

1. Ouvrir VSCode et chercher dans les plugins le plugin Remote SSH, cliquer sur Install
2. Dans la barre latérale verticale à gauche, cliquer sur l'icône SSH
3. Ensuite, cliquer sur le « + » en haut de la barre latérale à gauche
4. Dans la fenêtre qui apparaît, écrire la commande SSH pour se connecter à la carte
5. Taper Entrée, valider l'OS puis rentrer le mot de passe
6. Et voilà, vous êtes connectés 😊 vous pouvez maintenant ouvrir un dossier pour travailler dedans et mettre directement votre code

Quelques images pour illustrer les étapes

File Edit Selection View Go Run Terminal Help

EXTENSIONS: MARKET... ssh

Remote - SSH

Open any folder on a remot...

Microsoft

Install

SSH FS

File system, terminal and tas...

Kelvin Schoofs

Install

Remote - SSH: Editing Co...

Edit SSH configuration files

Microsoft

Remote X11 (...)

Enables X11 forwarding with...

Joel Spadin

Install

SSH Client

SSH Client and Database ma...

Weijian Chen

Install

Save as Root i...

Edit configuration files with ...

yy0931

Install

SSH Terminal

SSH Terminal

cooper

Install

Terminal SSH

Terminal SSH

sailhenz

Install

SSH Tools

XPLOT Tools for vscode;SSH,...

XPLOT

Install

SSH Client

SSH Client for vscode

thangnc

Install

SSH Tooling

Edit SSH config and launch ...

Christof Marti

Install

Google Cloud P...

Connect to Google Cloud V...

Andrew Dirks

Install

SSH Config Syn...

Release Notes: 1.77.3

Extension: Remote - SSH X

Remote - SSH

v0.109.0

Microsoft

19,816,058

★★★★★ (179)

Open any folder on a remote machine using SSH and take advantage of VS Code's full feature set.

Install

Switch to Pre-Release Version

DETAILS

FEATURE CONTRIBUTIONS

EXTENSION PACK

RUNTIME STATUS

Visual Studio Code Remote - SSH

The **Remote - SSH** extension lets you use any remote machine with a SSH server as your development environment. This can greatly simplify development and troubleshooting in a wide variety of situations. You can:

- Develop on the same operating system you deploy to or use larger, faster, or more specialized hardware than your local machine.
- Quickly swap between different, remote development environments and safely make updates without worrying about impacting your local machine.
- Access an existing development environment from multiple machines or locations.
- Debug an application running somewhere else such as a customer site or in the cloud.

No source code needs to be on your local machine to gain these benefits since the extension runs commands and other extensions directly on the remote machine. You can open any folder on the remote machine and work with it just as you would if the folder were on your own machine.

Visual Studio Code - Insiders

REMOTE SSH

CONNECTIONS

Python-ML

src /home/sana

HELP AND FEEDBACK

Getting Started

Read Documentation

Provide Feedback

Review Issues

Report Issue

Categories

Other

Extension Resources

Marketplace

Repository

License

Microsoft

More Info

Published

5/2/2019, 20:40:34

Last released

3/8/2024, 16:13:35

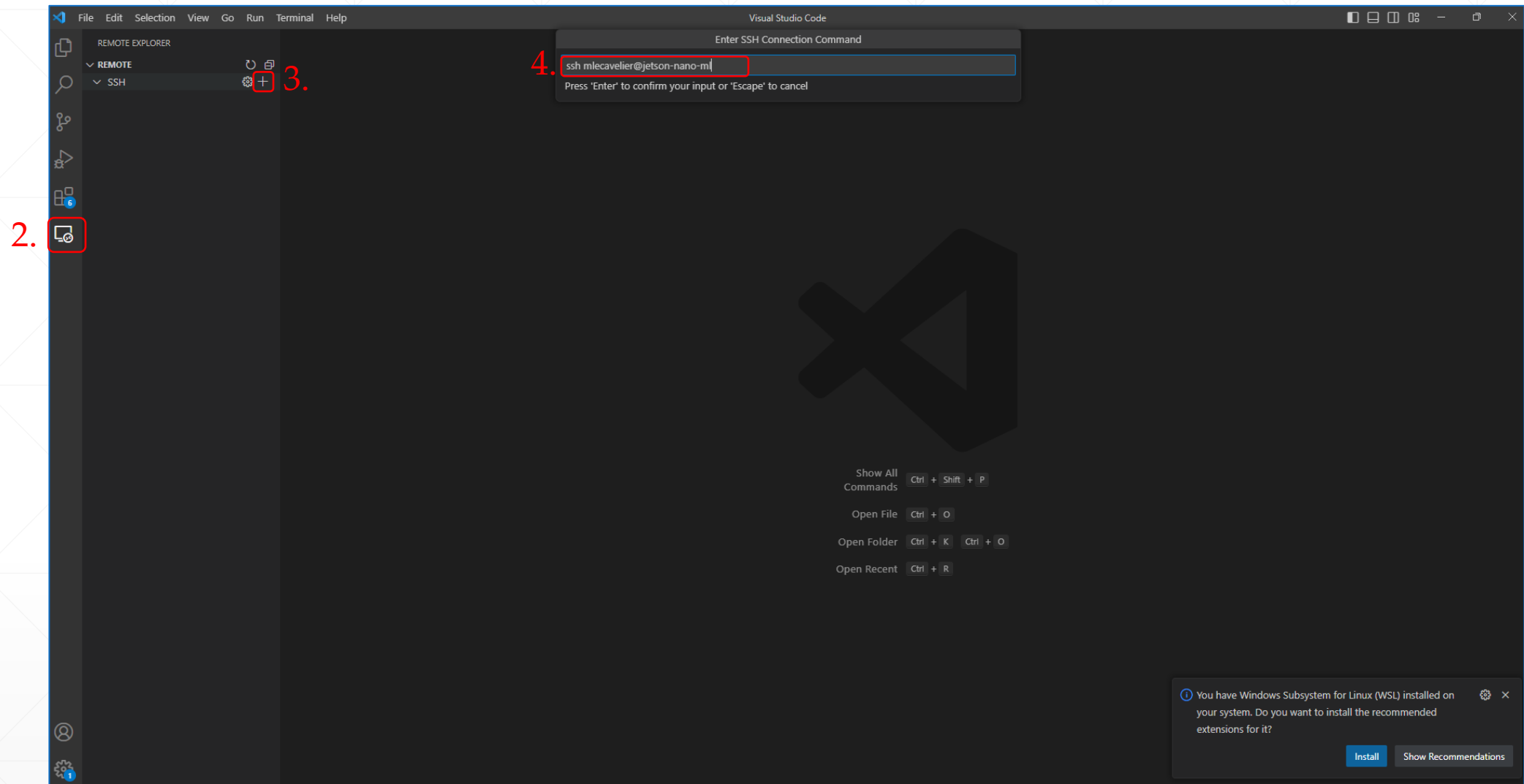
Identifier

ms-vscode-remote.remote-ssh

You have Windows Subsystem for Linux (WSL) installed on your system. Do you want to install the recommended extensions for it?

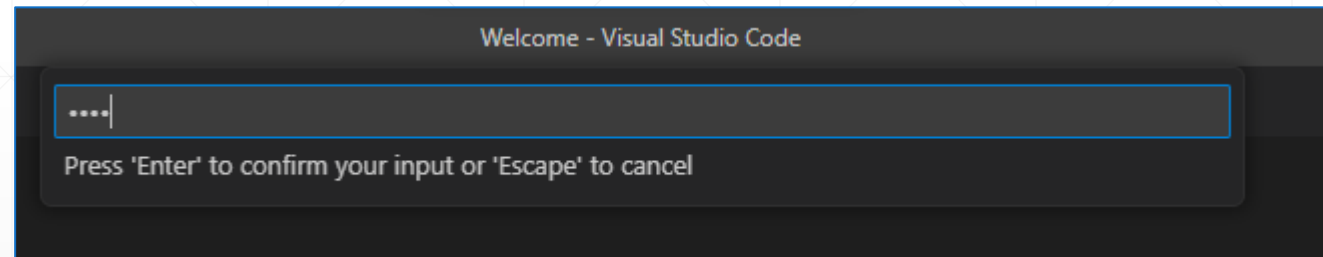
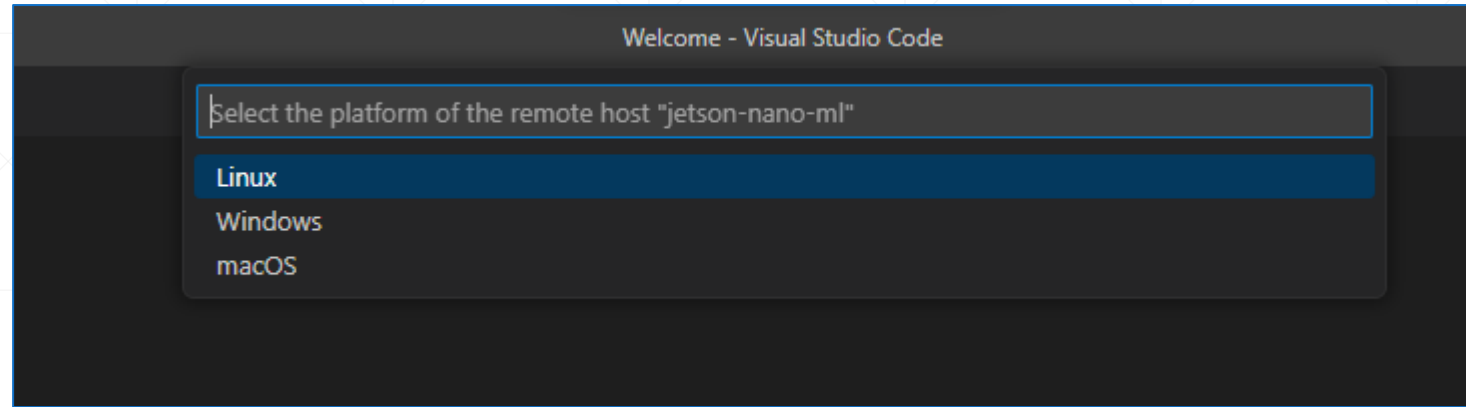
Install

Show Recommendations

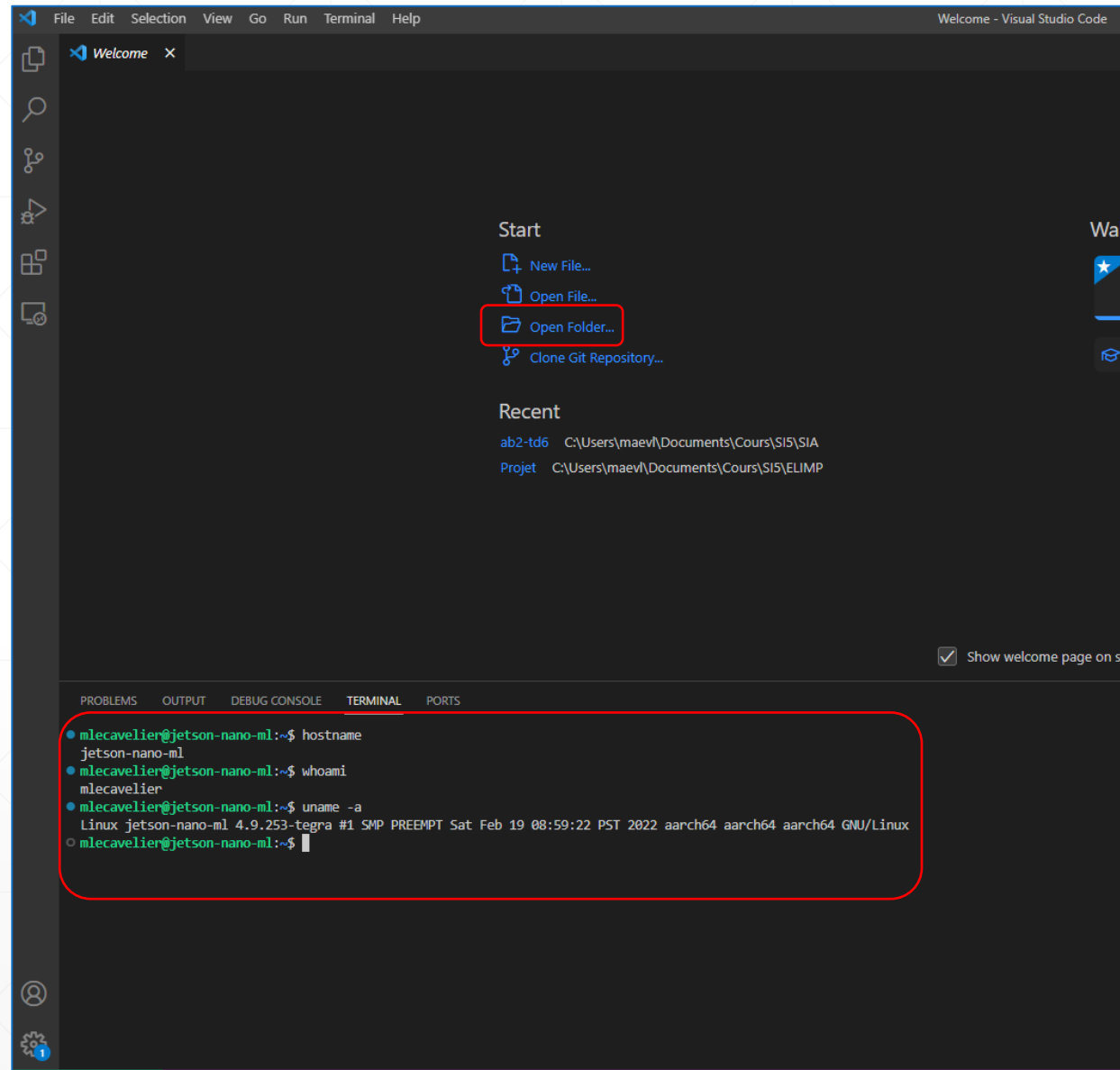


- Taper deux fois sur Entrée

5.



6.



Des questions ?

Nous sommes joignables par mail à tout moment, n'hésitez pas !

Enseignants : Maëva LECAVELIER – maeva.lecavelier@gmail.com & Michael CHATOEV – michaelchatoev@gmail.com