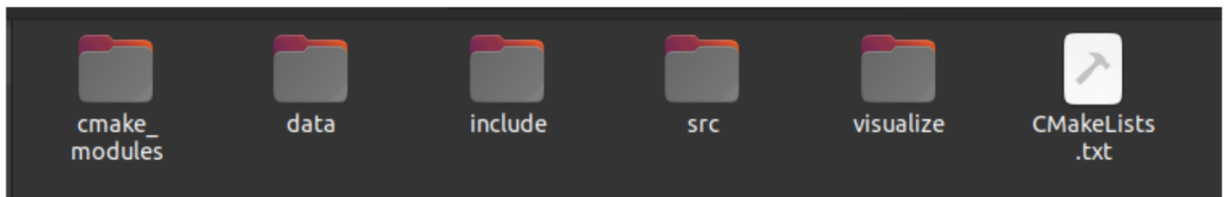


Hướng dẫn chạy đồ án “Ứng dụng học tăng cường sâu cho hoạt động của hệ thống đa robot trong nhà máy”

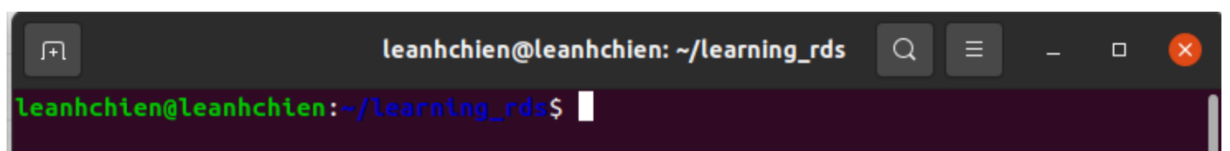
1. Thiết lập môi trường và thư viện cần thiết
 - Cài đặt Ubuntu 20.04 trên máy tính.
 - Cài đặt Cuda 12.1 trên Ubuntu theo link [cuda12.1](#)
 - Cài đặt thư viện LibTorch cho C++17 và cuda 12.1 theo link [libtorch](#)
 - Cài đặt thư viện OpenCV trên C++ theo link [opencv](#)
 - Cài đặt thư viện Matplotlibplus theo link [matplotlib++](#)
2. Chạy đồ án
 - Lấy đồ án từ github:
git clone https://github.com/LeAnhChien-1903/learning_rds.git



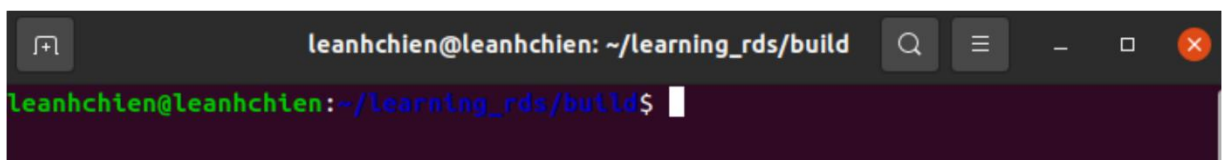
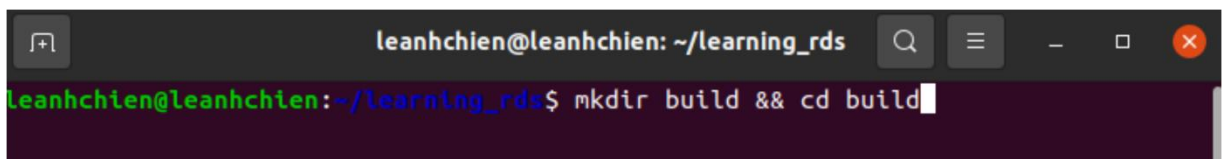
- Copy thư mục libtorch vào thư mục vừa tải về



- Mở terminal tại thư mục vừa tải về



- Tạo thư mục build và di chuyển đến thư mục build: mkdir build && cd build



- Sử dụng CMake để build: `cmake ..` sau đó sử dụng `make -j4`

```

leanhchien@leanhchien: ~/learning_rds/build
leanhchien@leanhchien:~/learning_rds/build$ cmake ..
-- Caffe2: CUDA detected: 11.8
-- Caffe2: CUDA nvcc is: /usr/local/cuda-11.8/bin/nvcc
-- Caffe2: CUDA toolkit directory: /usr/local/cuda-11.8
-- Caffe2: Header version is: 11.8
-- /usr/local/cuda-11.8/lib64/libnVRTC.so shorthash is 672ee683
-- USE_CUDNN is set to 0. Compiling without cuDNN support
-- USE_CUSPARSELT is set to 0. Compiling without cuSPARSELT support
-- Autodetected CUDA architecture(s): 7.5
-- Added CUDA NVCC flags for: -gencode;arch=compute_75,code=sm_75
-- No preference for use of exported glog CMake configuration set, and no hints
for include/library directories provided. Defaulting to preferring an installed/
exported glog CMake configuration if available.
-- Failed to find installed glog CMake configuration, searching for glog build d
irectories exported with CMake.
-- Failed to find an installed/exported CMake configuration for glog, will perfo
rm search for installed glog components.
-- Configuring done
-- Generating done
-- Build files have been written to: /home/leanhchien/learning_rds/build

[ 58%] Building CXX object CMakeFiles/gnn_allocation_train_exe.dir/src/utils/map
_and_graph.cpp.o
[ 58%] Building CXX object CMakeFiles/astar_allocation_test_exe.dir/src/utils/ma
p_and_graph.cpp.o
[ 59%] Building CXX object CMakeFiles/rtaw_allocation_train_exe.dir/src/policy/s
ac_buffers.cpp.o
[ 60%] Building CXX object CMakeFiles/rtaw_allocation_train_exe.dir/src/robot/ro
bot.cpp.o
[ 61%] Linking CXX executable gnn_allocation_train_exe
[ 65%] Built target gnn_allocation_train_exe
[ 66%] Building CXX object CMakeFiles/rtaw_allocation_train_exe.dir/src/utils/ma
p_and_graph.cpp.o
[ 67%] Linking CXX executable astar_allocation_test_exe
[ 67%] Building CXX object CMakeFiles/rtaw_allocation_train_exe.dir/src/utils/ut
ils.cpp.o
[ 70%] Built target astar_allocation_test_exe
[ 85%] Built target rtaw_allocation_test_exe
[ 99%] Built target gnn_allocation_test_exe
[100%] Linking CXX executable rtaw_allocation_train_exe
[100%] Built target rtaw_allocation_train_exe
leanhchien@leanhchien:~/learning_rds/build$

```

- Chạy thử
 - Train RTAW: `./rtaw_allocation_train_exe`

```

leanhchien@leanhchien: ~/learning_rds/build
leanhchien@leanhchien:~/learning_rds/build$ ./rtaw_allocation_train_exe

```

- Test RTAW: ./rtaw_allocation_test_exe
 - Nhập tên môi trường (60x30 hoặc 50x50)
 - Nhập seed cho bộ sinh số ngẫu nhiên
 - Nhập số lượng robot thí nghiệm
 - Nhập số lượng nhiệm vụ thí nghiệm

```
leanhchien@leanhchien:~/learning_rds/build$ ./rtaw_allocation_test_exe
Enter name of environment: 60x30
Enter seed value: 1
Enter num test robots: 10
Enter num test tasks: 100
```

- Test A*: ./astar_allocation_test_exe giống test RTAW

```
leanhchien@leanhchien: ~/learning_rds/build
leanhchien@leanhchien:~/learning_rds/build$ ./astar_allocation_test_exe
Enter name of environment: 60x30
Enter seed value: 1
Enter num test robots: 10
Enter num test tasks: 100
```

- Train GNN: ./gnn_allocation_train_exe

```
leanhchien@leanhchien: ~/learning_rds/build
leanhchien@leanhchien:~/learning_rds/build$ ./gnn_allocation_train_exe
```

- Test GNN: ./gnn_allocation_test_exe giống test RTAW

```
leanhchien@leanhchien: ~/learning_rds/build
leanhchien@leanhchien:~/learning_rds/build$ ./gnn_allocation_test_exe
Enter name of environment: 60x30
Enter seed value: 1
Enter num test robots: 10
Enter num test tasks: 100
```