

# **System intralogistyczny z bazą danych oraz rozpoznawaniem kodów QR - Poradnik**

## **ASTOR 2022**

Poradnik przedstawiający konfigurację i działanie projektu aplikacji z robotem MiR100 stworzonego podczas wakacyjnych praktyk w ASTOR Poznań.

Autor: Jakub Grzesiak



## 1. Instalacja pakietu języka programowania Python

1.1. Należy zainstalować najnowszą wersję języka Python ze strony <https://www.python.org/downloads/>. Podczas instalacji należy zaznaczyć opcję dodania do ścieżki „Add Python to PATH”.

## 2. Tworzenie i konfiguracja bazy danych MySQL oraz narzędzia PHPMyAdmin

2.1. Należy pobrać plik instalacyjny MySQL ze strony <https://dev.mysql.com/downloads/installer/>, dokonać instalacji typu custom pakietów MySQL Workbench i MySQL Connector Python.

2.2. Należy pobrać plik instalacyjny XAMPP ze strony <https://www.apachefriends.org/pl/>, uruchomić i wybrać wszystkie pakiety.

2.3. Następnie w programie XAMPP należy włączyć moduły Apache i MySQL, nacisnąć przycisk ‘Config’ w module serwera Apache oraz wybrać opcję „phpMyAdmin (config.inc.php)” i zamienić w notatniku komendy „\$cfg[‘Servers’][‘\$i’][‘auth\_type’] = config;” na „\$cfg[‘Servers’][‘\$i’][‘auth\_type’] = ‘cookie’;” oraz zapisać i zresetować moduł Apache. Operacja ta pozwoli na wpisanie danych użytkownika przy logowaniu do bazy danych (domyślne dane logowania to: login: root, hasło: brak).

2.4. Jeżeli wymagane jest połączenie do bazy danych z innych urządzeń w sieci lokalnej należy nacisnąć przycisk ‘Config’ w module serwera Apache oraz wybrać opcję „Apache (httpd-xampp.conf)” i zamienić w notatniku we wszystkich miejscach „Require local” na „Require all granted” oraz zapisać i zresetować moduł Apache. Operacja ta pozwoli na dostęp do bazy danych z dowolnego urządzenia w sieci lokalnej poprzez wpisanie w przeglądarce adresu IP komputera-serwera na którym włączona jest baza danych (XAMPP), np. 123.123.123.123/phpmyadmin.

2.5. Do bazy danych można zalogować się z poziomu aplikacji MySQL Workbench (zarządzanie za pomocą zapytań SQL) lub narzędzia PHPMyAdmin (zarządzanie za pomocą interfejsu graficznego) przez przeglądarkę.

2.6. W narzędziu PHPMyAdmin należy stworzyć nowe konto przechodząc do zakładki „Konta użytkowników” a następnie „Dodaj konto użytkownika”. Należy nadać login, hasło oraz zaznaczyć wszystkie Globalne uprawnienia dla użytkownika. Nadany login i hasło będzie następnie używane do zalogowania się do bazy danych w aplikacji.



### 3. Konfiguracja i obsługa aplikacji

3.1. Przed uruchomieniem aplikacji należy zainstalować wymagane biblioteki poprzez Wiersz Poleceń (CMD). Po zainstalowaniu pakietu języka Python i przejściu w Wierszu Poleceń do folderu aplikacji zawierającego plik „requirements.txt” należy wpisać komendę „*python -m pip install -r requirements.txt*”, która zainstaluje wszystkie potrzebne biblioteki.

3.2. Następnie należy edytować plik „login\_data.py” uzupełniając go danymi do logowania takimi jak: adres IP robota, kod autoryzacyjny robota do obsługi zapytań REST, adres IP serwera bazy danych, login i hasło do konta w bazie danych oraz adres IP kamery (możliwe jest połączenie z dowolną kamerą IP, która pozwala na przesyłanie obrazu na webserver z którego można odczytać obraz na żywo znając adres IP).

3.3. W aplikacji webowej robota MiR należy stworzyć punkty odbioru i dostarczenia. Przywoływanie i wysyłanie robota do punktów można zaprogramować w misji prostymi instrukcjami warunkowymi przy użyciu rejestrów PLC (instrukcje warunkowe w misji powinny być sprawdzane w pętli nieskończonej, tak aby nie doszło do zakończenia misji). Rejestr numer 2 odpowiada za kody QR (możliwe do modyfikacji w pliku „QR\_codes.py”) a rejestr numer 3 za przyciski ‘Collect Point’ w aplikacji. Pokazanie do kamery danego kodu QR lub naciśnięcie przycisku zmienia wartość odpowiedniego rejestru.

3.4. Trzy domyślne kody QR tworzone są przy starcie aplikacji i przechowywane jako pliki .png w katalogu qrCodes.

3.5. Aby poprawnie uruchomić aplikację należy włączyć misję w aplikacji webowej robota MiR oraz uruchomić skrypt „AplikacjaMIR.py” przy użyciu Pythona. Po uruchomieniu pojawi się konsola z informacjami oraz aplikacja okienkowa. Należy ją uzupełnić danymi wprowadzonymi wcześniej w pliku „login\_data.py” oraz nacisnąć ENTER lub przycisk ‘Proceed’.

3.6. W aplikacji dostępne są takie informacje jak: aktualny obraz z kamery na żywo, dane o robocie (nazwa, wykonywana misja, procent naładowania baterii) oraz wykres przedstawiający procent naładowania baterii w czasie.

3.7. Dodatkowo, podczas pracy aplikacji, dane o baterii i sygnatury czasowe są zapisywane w pliku „live\_data.csv”. Plik ten jest resetowany przy ponownym włączeniu aplikacji. Aby zachować dane należy przenieść go do innego folderu.