

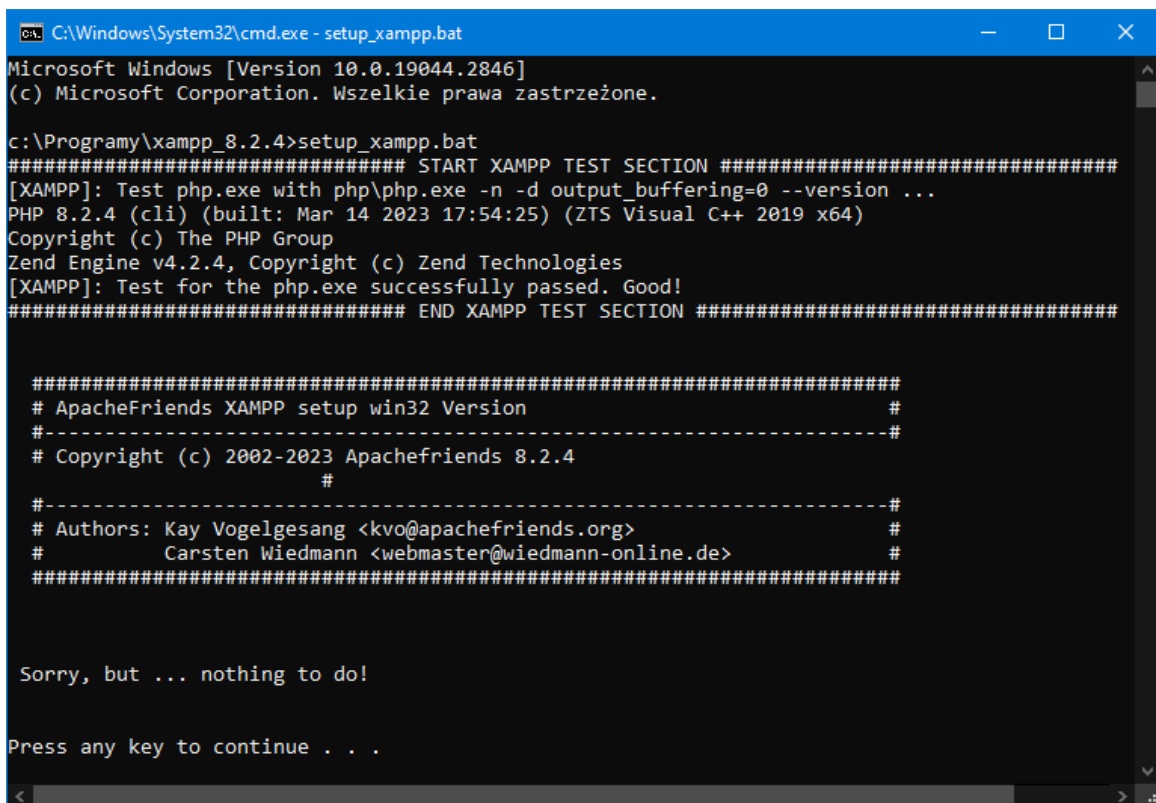
Bazy Danych

Ćwiczenie 1: Przygotowanie środowiska pracy dla bazy MySQL z wykorzystaniem dystrybucji XAMPP

opracował: dr hab. inż. Artur Gramacki (a.gramacki@issi.uz.zgora.pl)

KAŻDY student SAMODZIELNIE instaluje na WŁASNYM komputerze system XAMPP. Należy wykonać następujące czynności:

1. Pobrać paczkę dystrybucyjną systemu XAMPP. Najnowszą wersję znajdziemy zawsze tutaj:
<https://www.apachefriends.org/download.html>
2. Przeprowadzić automatyczną konfigurację systemu XAMPP (program *setup_xampp.bat*).



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - setup_xampp.bat
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2846]
(c) Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

c:\Programy\xampp_8.2.4>setup_xampp.bat
##### START XAMPP TEST SECTION #####
[XAMPP]: Test php.exe with php\php.exe -n -d output_buffering=0 --version ...
PHP 8.2.4 (cli) (built: Mar 14 2023 17:54:25) (ZTS Visual C++ 2019 x64)
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v4.2.4, Copyright (c) Zend Technologies
[XAMPP]: Test for the php.exe successfully passed. Good!
##### END XAMPP TEST SECTION #####

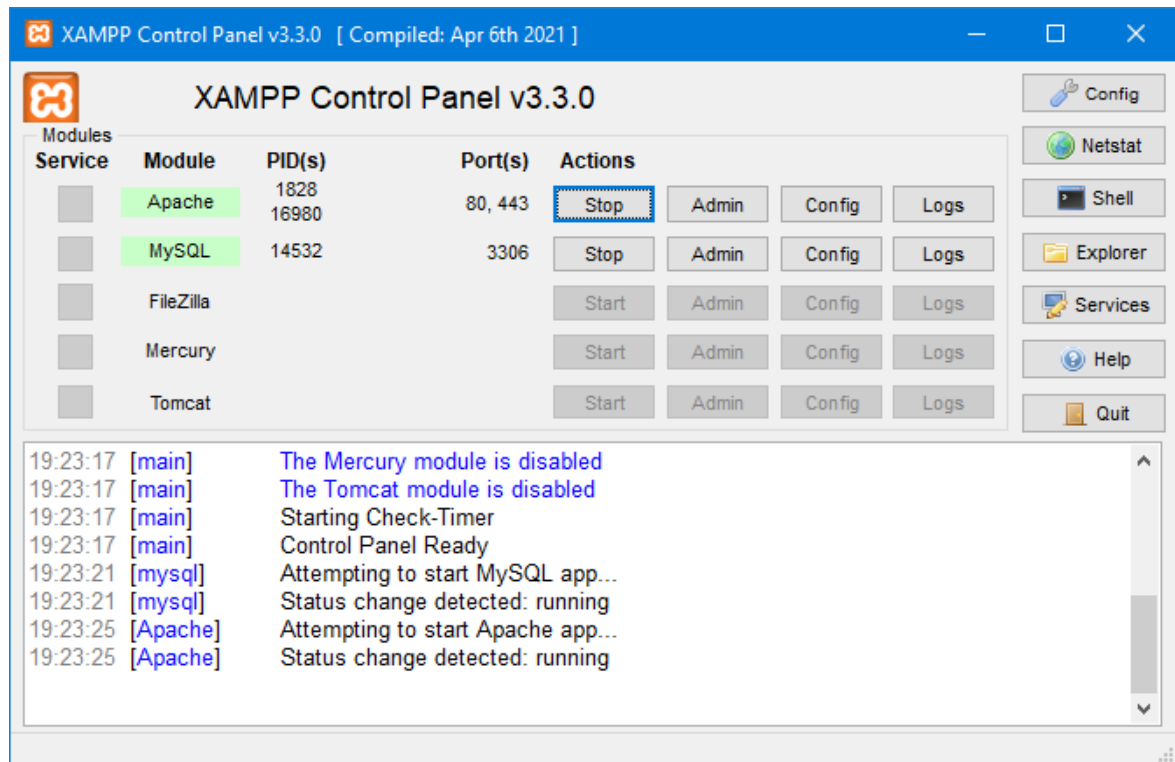
#####
# ApacheFriends XAMPP setup win32 Version #
#-----#
# Copyright (c) 2002-2023 Apachefriends 8.2.4 #
# #
#-----#
# Authors: Kay Vogelgesang <kvo@apachefriends.org> #
# Carsten Wiedmann <webmaster@wiedmann-online.de> #
#####

Sorry, but ... nothing to do!

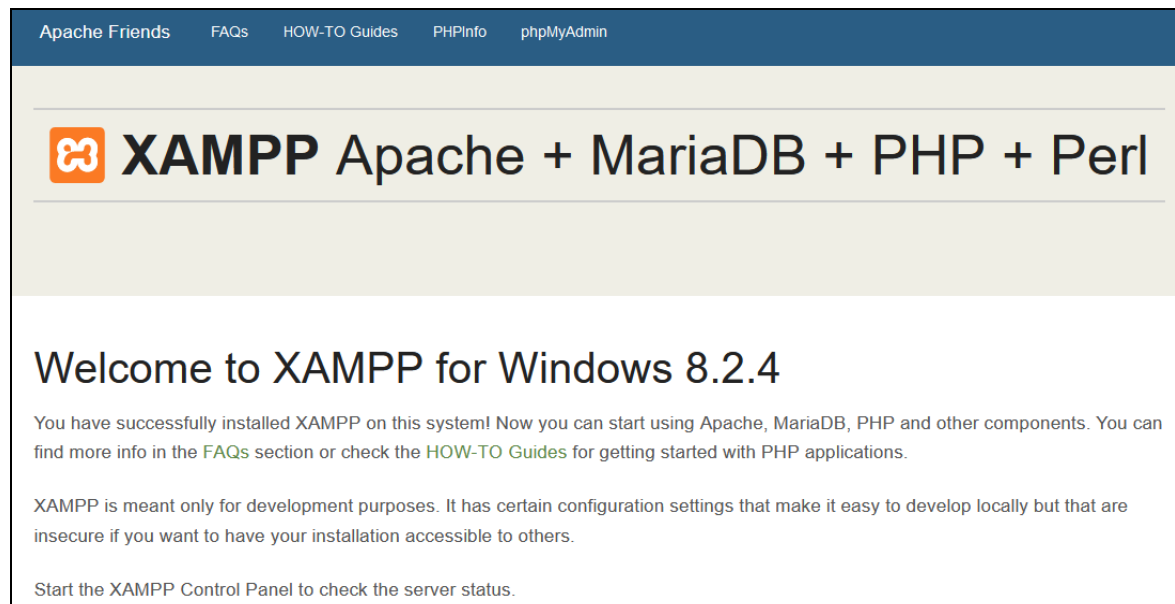
Press any key to continue . . .
```

3. Uruchomić konsolę kontrolną (program *xampp-control.exe*) i sprawdzić, czy MySQL oraz Apache uruchamiają się poprawnie. Gdy będzie taka potrzeba, ustawić właściwe numery portów (modyfikując odpowiednie wpisy w plikach *my.ini* oraz *httpd.conf*). Po poprawnym uruchomieniu

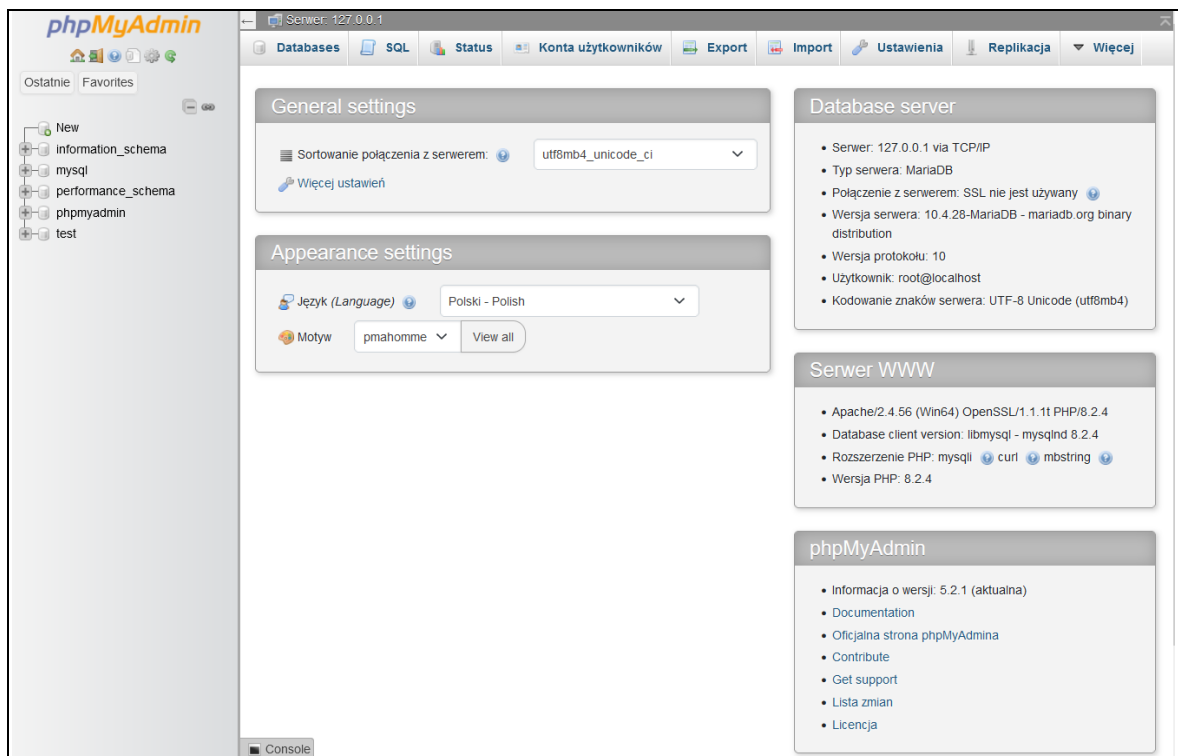
serwera MySQL oraz serwera Apache (potrzebny do obsługi narzędzia PhpMyAdmin) konsola powinna wyglądać jak niżej.



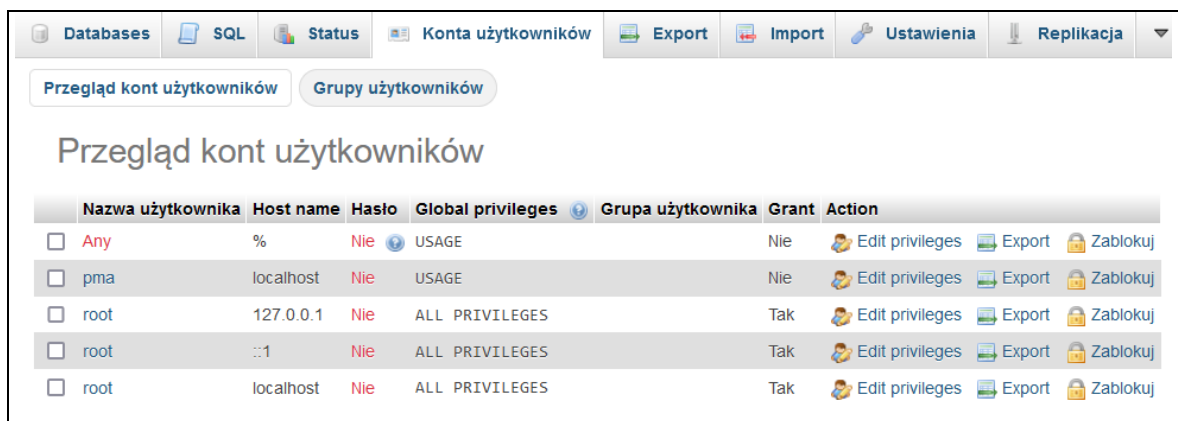
4. Sprawdzić, czy w przeglądarce internetowej poprawnie uruchamia się moduł obsługi systemu XAMPP (<http://hostname:port/xampp>). Jako *hostname:port* na lokalnym komputerze wpisujemy <http://localhost> (chyba, że ustawiono inny niż domyślny numer portu 80. Wówczas, po dwukropku, wpisujemy ten właśnie zmieniony numer).



5. Uruchomić konsolę programu PhpMyAdmin.



6. W MySQL-u ustawić hasło dla użytkownika *root* (domyślnie użytkownik *root* nie ma w systemie XAMPP ustawionego żadnego hasła). Widać to po kliknięciu na zakładkę *Konta użytkowników* (w tabeli, która się pojawia patrz kolumny *Użytkownik*, *Hasło*). Hasło możemy ustawić wprost z panelu PhpMyAdmin klikając w link *Edytuj uprawnienia*.



Hasło można też ustawić wydając odpowiednie polecenie w konsoli (tekstowej) serwera MySQL. Konsolę uruchamiamy wchodząc do katalogu, gdzie wgrano paczkę XAMPP i następnie przechodząc do podkatalogu *mysql/bin*. Wpisujemy wówczas polecenie:

```
shell> mysql.exe -u root
```

Uwaga: na niebiesko zaznaczono polecenia (tu oraz w dalszej części instrukcji) wpisywane przez studenta w konsoli tekstowej. Symbol *shell>* zawsze będzie oznaczać znak zachęty w konsoli tekstowej systemu Windows a symbol *mysql>* znak zachęty w konsoli tekstowej MySQL-a.

Po poprawnym zalogowaniu ekran powinien wyglądać jak niżej.

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2846]
(c) Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

c:\Programy\xampp_8.2.4\mysql\bin>mysql.exe -u root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 105
Server version: 10.4.28-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

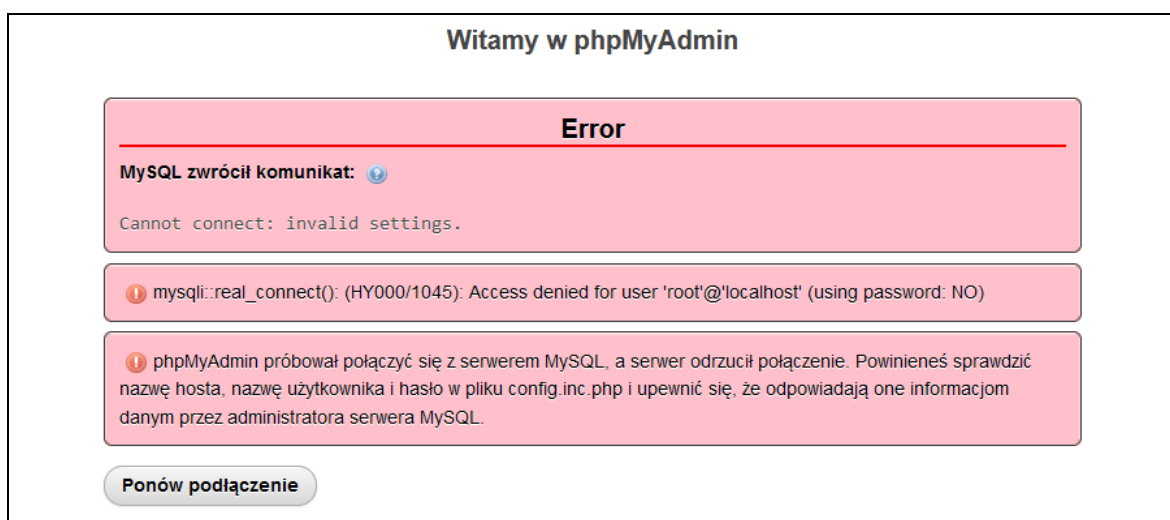
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

Następnie wpisujemy podane niżej polecenie.

```
mysql> SET PASSWORD FOR 'root'@'localhost'= PASSWORD('haslo-root-a');
```

Uwaga, po zmianie hasła z poziomu konsoli tekstowej próba ponownego uruchomienia panelu PhpMyAdmin skończy się komunikatem o błędzie (bo na razie PhpMyAdmin nic nie wie o dokonanej zmianie hasła i nadal zakłada, że użytkownik *root* nie ma hasła).



Należy więc zmodyfikować zawartość pliku *phpMyAdmin\config.inc.php* modyfikując liniijkę

```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '';
```

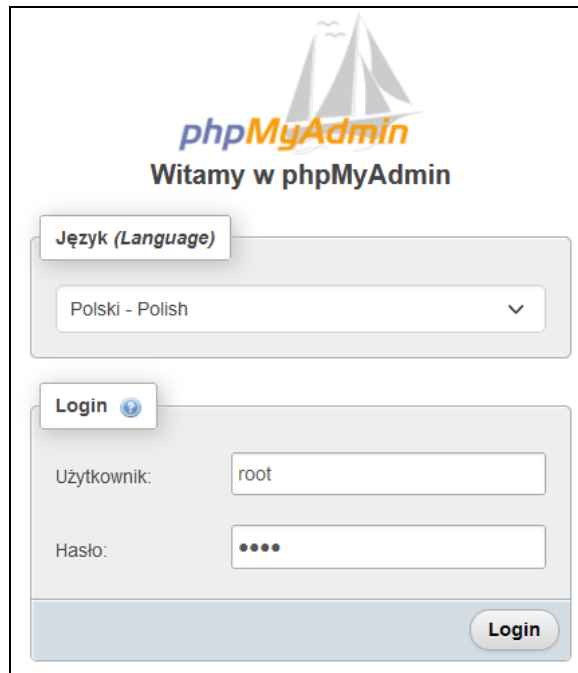
Po wpisaniu tam ustawionego wcześniej hasła możemy uruchomić panel PhpMyAdmin. Pojawia się jednak kolejny „problem”, gdyż wchodzenie do panelu PhpMyAdmin nie wymaga podawania jakiegokolwiek hasła (jest ono wszak zapisane na sztywno w pliku *config.inc.php*). Jest to ewidentna luka w zabezpieczeniach. Należy więc tak zmodyfikować plik *config.inc.php*, aby system prosił o wpisanie przez użytkownika hasła administratora (*root-a*). Należy odszukać liniijkę

```
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';
```

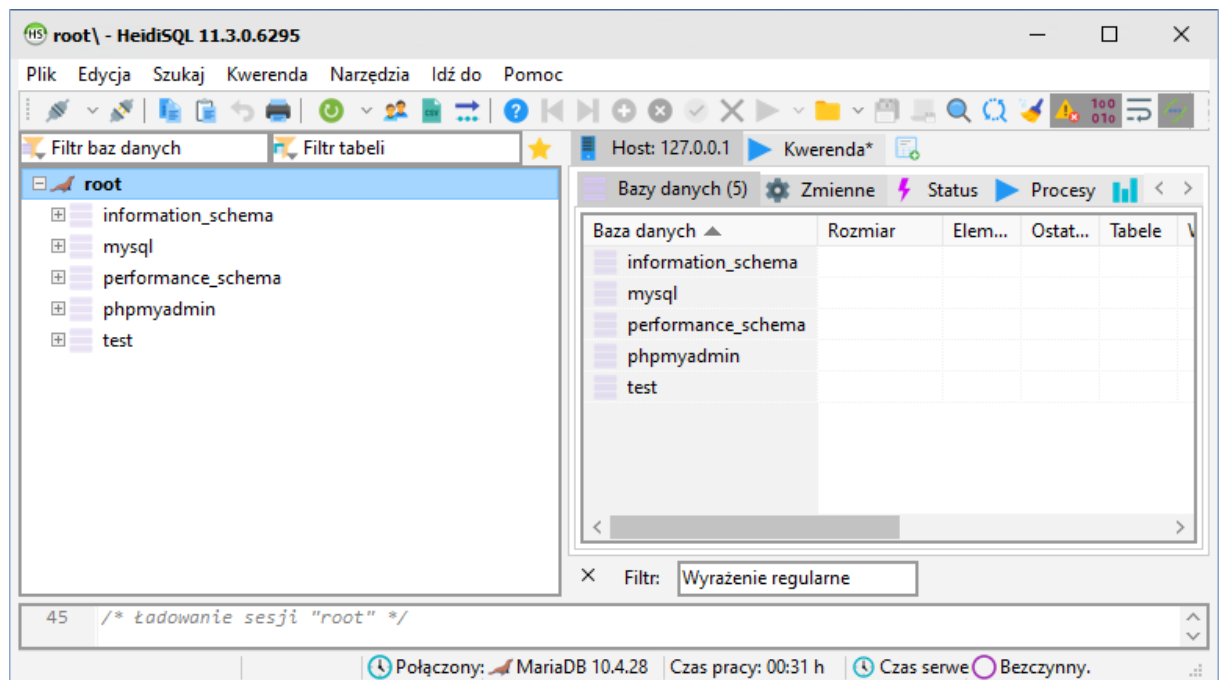
i zamiast słowa *config* wpisać słowo *cookie*. Dokładniejszy opis tego parametru można znaleźć w dokumentacji pod adresem <http://localhost/phpmyadmin/doc/html/config.html> W tym momencie można już usunąć hasło wpisane w liniijke

```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '';
```

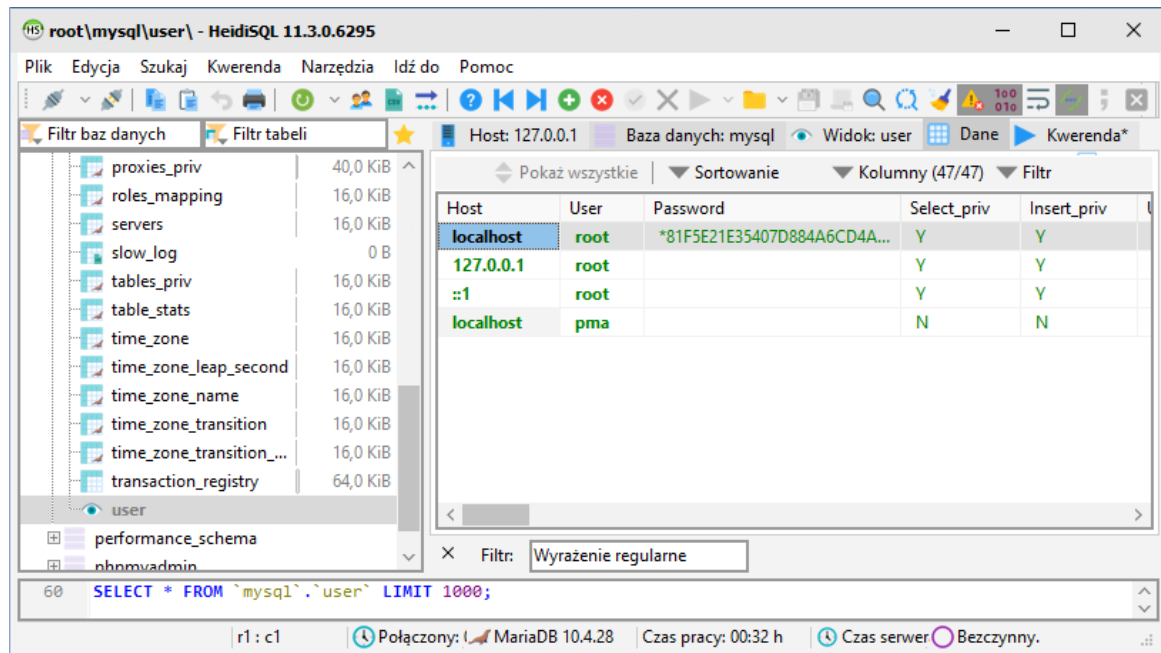
pliku *config.inc.php*. Od tej pory nasz serwer MySQL oraz panel PhpMyAdmin są poprawnie chronione hasłem i aby uruchomić PhpMyAdmin-a musimy podać hasło.



7. Zainstalować wygodnego w użyciu klienta dla bazy MySQL o nazwie HeidiSQL (<https://www.heidisql.com/>) i podłączyć się nim do serwera MySQL.



Po wybraniu bazy danych *mysql* oraz tabeli *user* powinniśmy dostrzec tam (m.in.) konto użytkownika *root* z widocznym zakodowanym hasłem.



8. Użytkownik *root* jest użytkownikiem o specjalnym znaczeniu. Nie powinno się bezpośrednio na nim wykonywać żadnych nieprzemyślanych działań. Lepiej więc do eksperymentów i nauki utworzyć dedykowane konto (nadamy mu pełen zestaw uprawnień). Użytkownika można utworzyć (wykliąć) w programie PhpMyAdmin, ale bardziej edukacyjnie będzie wpisać stosowne polecenia wprost w konsoli tekstowej. Logujemy się więc do serwera wpisując następujące polecenie (zostaniemy poproszeni o podanie ustawionego wcześniej hasła dla użytkownika *root*, stąd przełącznik *-p*, którego nie użyliśmy w punkcie 6).

```
shell> mysql.exe -u root -p
```

Trzy pierwsze polecenia kasują bazę danych oraz użytkowników utworzonych poniżej. Gdy stworzysz bazę i użytkowników po raz PIERWSZY, polecenia te generują błędy. Można je bezpiecznie ignorować.

```
mysql> DROP DATABASE lab;
mysql> DROP USER 'lab'@'localhost';
mysql> DROP USER 'lab'@'%';
```

Utworzenie bazy o nazwie *lab*

```
mysql> CREATE DATABASE lab;
```

Utworzenie 2 użytkowników i nadanie im pełnego zestawu uprawnień (dlaczego tworzymy 2 użytkowników zostanie wyjaśnione na kolejnych zajęciach)

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON lab.* TO 'lab'@'localhost' IDENTIFIED BY 'lab';
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON lab.* TO 'lab'@'%' IDENTIFIED BY 'lab';
```

Przełączenie się na bazę systemową i sprawdzenie poprawności wykonania powyższych poleceń

```
mysql> USE mysql;
mysql> SELECT host, user, password FROM user WHERE user LIKE 'lab';
mysql> SELECT host, db, user FROM db;
```

Poniżej pokazano konsolę tekstową MySQL, gdzie poprawnie zalogowano się na użytkownika *root* oraz, gdy wszystkie polecenia wykonały się poprawnie. Poprawność utworzenia użytkowników można też oczywiście zweryfikować w programie MySQL-Front, po zalogowaniu się na użytkownika *root*.

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.2846]
(c) Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

c:\Programy\xampp_8.2.4\mysql\bin>mysql -u root -p
Enter password: ****
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 129
Server version: 10.4.28-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> DROP DATABASE lab;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> DROP USER 'lab'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [(none)]> DROP USER 'lab'@'%';
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE lab;
Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON lab.* TO 'lab'@'localhost' IDENTIFIED BY 'lab';
Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)

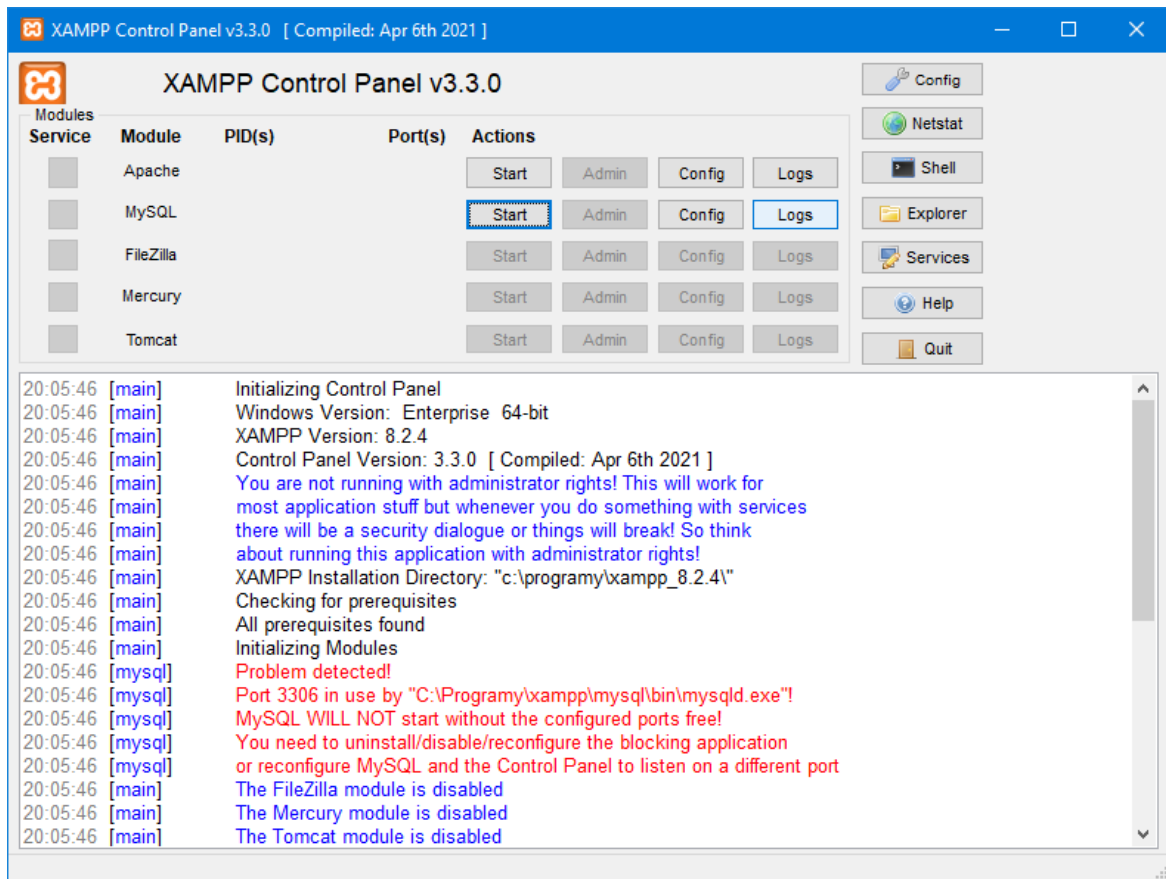
MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON lab.* TO 'lab'@'%' IDENTIFIED BY 'lab';
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [(none)]> USE mysql;
Database changed
MariaDB [mysql]> SELECT host, user, password FROM user WHERE user LIKE 'lab';
+-----+-----+-----+
| Host      | User | Password |
+-----+-----+-----+
| localhost | lab  | *014CCBA08201296BAB648CAD12A48F7C93D7913D |
| %         | lab  | *014CCBA08201296BAB648CAD12A48F7C93D7913D |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.001 sec)

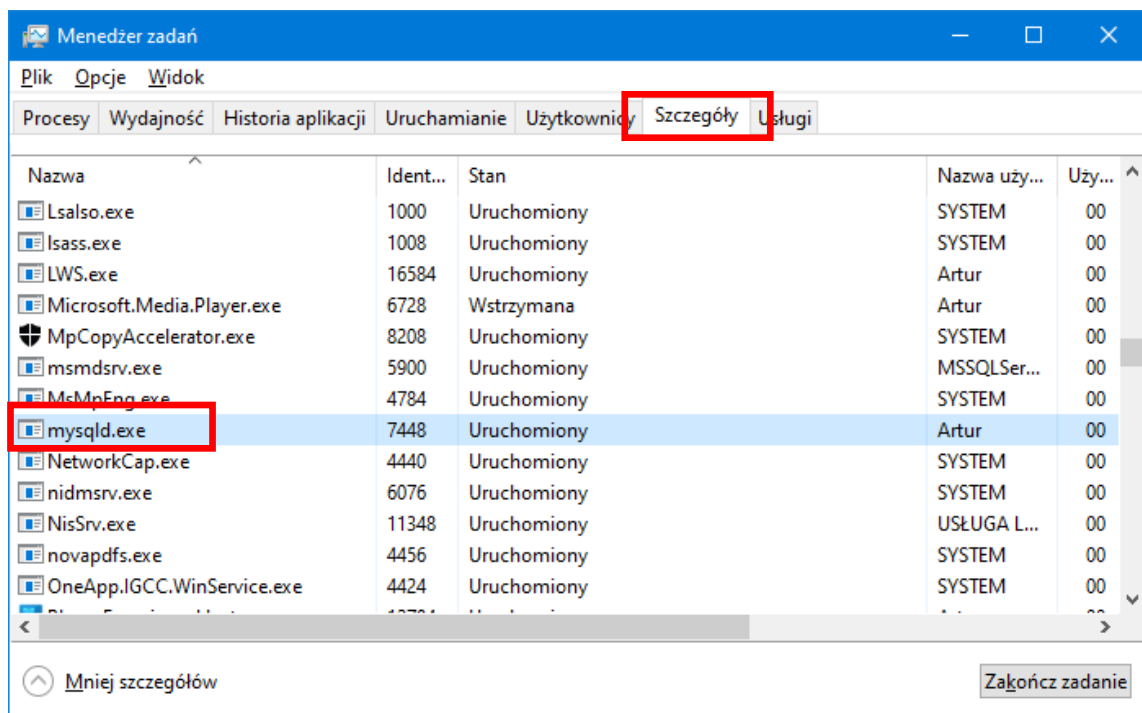
MariaDB [mysql]> SELECT host, db, user FROM db;
+-----+-----+-----+
| host      | db   | user |
+-----+-----+-----+
| %         | lab  | lab  |
| %         | test |      |
| %         | test\_% |      |
| localhost | lab  | lab  |
| localhost | phpmyadmin | pma |
+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.000 sec)
```

9. **UWAGA:** gdy na komputerze, na którym pracujesz działa już jakiś serwer MySQL-a zainstalowany jako usługa systemu Windows należy go na czas pracy dezaktywować. Inaczej oba serwery (nasz, który chcemy właśnie uruchomić oraz ten już działający na komputerze) będą sobie „przeszkadzały”.

O istnieniu konfliktu świadczą komunikaty wyświetlające się na czerwono w konsoli kontrolnej XAMPP-a. Mogą one wyglądać podobnie jak na poniższym zrzucie ekranu.



Komunikatu na czerwono świadczy o tym, że XAMPP wykrył inny działający serwer MySQL (tu zainstalowany w katalogu: C:\Programy\xampp\). oraz wymagany port o numerze 3306 jest już zajęty. W pierwszej kolejności należy uruchomić Manager zadań Windows i odnaleźć tam w zakładce *Szczegóły* usługę o nazwie *mysqld*, jak to pokazano na poniższym zrzucie ekranu. Usługę tą należy zatrzymać (prawy klawisz myszy).



Po tych zabiegach konsola kontrolna XAMPP-a nie pokazuje już ostrzegawczych komunikatów.

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache			Start Admin Config Logs
<input checked="" type="checkbox"/>	MySQL	4420	3306	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

20:14:06 [main] Initializing Control Panel
20:14:06 [main] Windows Version: Enterprise 64-bit
20:14:06 [main] XAMPP Version: 8.2.4
20:14:06 [main] Control Panel Version: 3.3.0 [Compiled: Apr 6th 2021]
20:14:06 [main] You are not running with administrator rights! This will work for most application stuff but whenever you do something with services there will be a security dialogue or things will break! So think about running this application with administrator rights!
20:14:06 [main] XAMPP Installation Directory: "c:\programy\xampp_8.2.4\
20:14:06 [main] Checking for prerequisites
20:14:06 [main] All prerequisites found
20:14:06 [main] Initializing Modules
20:14:06 [main] The FileZilla module is disabled
20:14:06 [main] The Mercury module is disabled
20:14:06 [main] The Tomcat module is disabled
20:14:06 [main] Starting Check-Timer
20:14:06 [main] Control Panel Ready
20:14:08 [mysql] Attempting to start MySQL app...
20:14:08 [mysql] Status change detected: running