



# BAZY DANYCH



**mgr inż. Krzysztof Janiak**

e-mail: [krzysztofjaniak@zse-zdwola.pl](mailto:krzysztofjaniak@zse-zdwola.pl)

SQL



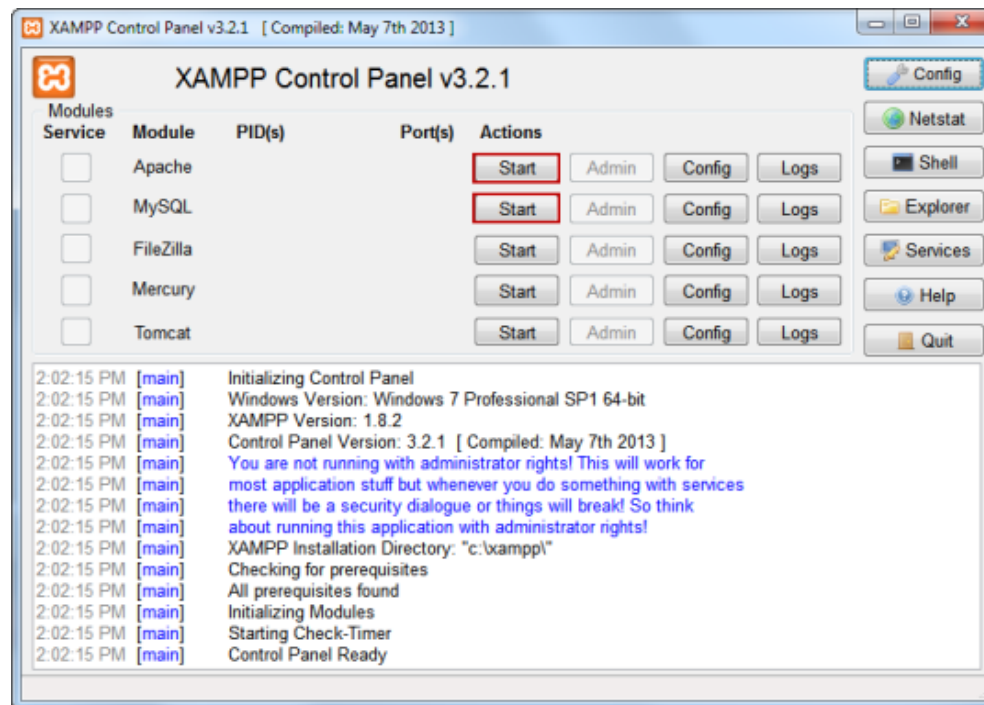
# **Pakiet serwerowy XAMPP**

## Pakiet serwerowy XAMPP

### Instalacja pakietu serwerowego XAMPP

Przeprowadź instalację pakietu serwerowego **XAMPP**.

Następnie uruchom **XAMPP Control Panel**, a w nim moduły **Apache** i **MySQL** w celu poprawnego działania aplikacji internetowej.



## Pakiet serwerowy XAMPP

### Połączenie z bazą danych MySQL

Aby połączyć się z systemem baz danych należy uruchomić **Wiersz polecenia (cmd)** i użyć polecenia:

```
mysql [-h nazwa_komputera_prowadzacego_serwer] [-u uzytkownik] [-p]
```

```
mysql -u root -p
```

gdzie:

**root** to nazwa użytkownika bazy, następnie należy podać hasło do bazy (-p).

Jeśli logujemy się lokalnie (localhost - 127.0.0.1) nie trzeba podawać adresu IP.

Aby zmienić hasło do bazy należy użyć polecenia:

```
use mysql;  
UPDATE user SET password=PASSWORD('nowe_haslo')  
WHERE user='root';
```

gdzie:

**nowe\_haslo** - to nasze nowe hasło.

**root** - nazwa usera, któremu zmieniamy hasło.

## Pakiet serwerowy XAMPP

### Połączenie z bazą danych MySQL

```
C:\> XAMPP for Windows - mysql -u root -p
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 8
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)]>
```

```
CREATE DATABASE nazwa_bazy;  
SHOW DATABASES;  
USE nazwa_bazy;  
DESC nazwa_tabeli;
```

**utwórz bazę danych**  
**sprawdź, jakie są bazy danych**  
**użyj bazę danych, jako domyślną**  
**wyświetl typy danych w tabeli**

# **Strukturalny język zapytań – SQL**

## **Ćwiczenie Nr 1**



### Zadanie 1

1. Dokonaj za pomocą **Wiersza polecenia** weryfikacji instalacji serwera baz danych.

### Zadanie 2

1. Uruchom **pakiet serwerowy XAMPP** i dokonaj lokalnie nawiązania połączenia podając wcześniej prawidłowe dane uwierzytelniające.
2. Utwórz za pomocą polecenia SQL bazę danych o nazwie swojego **IMIENIA**.

### Zadanie 3

1. W powyższej bazie danych utwórz za pomocą języka SQL tabelę o nazwie **TEST** zawierającą następujące pola:
  - **ID** - > liczba całkowita z automatycznym numerowaniem,
  - **Tresc** - > typ danych o zmiennej długości - 50 znaków,
  - **Odpowiedz** - > typ danych o stałej długości - 1 znak,
  - **Rok** - > typ danych określający rok,
  - **Kategoria** - > typ danych o zmiennej długości – 20 znaków.

*Ustaw klucz główny dla pola **ID**.*



## Ćwiczenie 1 - SQL



### Zadanie 4

1. Do utworzonej tabeli **TEST** wprowadź z wykorzystaniem języka SQL dane wg poniższej tabeli.

ID	Tresc	Odpowiedz	Rok	Kategoria
1.	Co to jest procesor?	b	2007	systemy operacyjne
2.	W jaki sposob działa petla IF?	a	2012	programowanie
3.	Co oznacza skrot ALU?	c	2012	systemy operacyjne
4.	Jakie wyrozniamy metody programowania?	b	2009	programowanie
5.	Jaki to typ pamieci ?	d	2007	systemy operacyjne

### Zadanie 3 - rozwiązanie

```
mysql -u root -p
```

```
CREATE DATABASE Krzysztof;
```

```
use Krzysztof;
```

```
CREATE TABLE TEST (ID integer auto_increment primary key, Treść  
varchar(50), Odpowiedz char(1), Rok year, Kategoria varchar(20));
```

```
INSERT INTO TEST (ID, Treść, Odpowiedz, Rok, Kategoria) VALUES  
(1, 'Co to jest procesor?', 'b', 2007, 'systemy operacyjne'),  
(2, 'W jaki sposób działa petla IF?', 'a', 2012, 'programowanie'),  
(3, 'Co oznacza skrot ALU?', 'c', 2012, 'systemy operacyjne'),  
(4, 'Jakie wyrozniamy metody programowania?', 'b', 2009, 'programowanie'),  
(5, 'Jaki to typ pamieci?', 'd', 2007, 'systemy operacyjne');
```

### Zadanie 5

1. Sformułuj w języku SQL zapytania do utworzonej tabeli o nazwie **TEST**:
  - 1) wyświetl pytanie nr 3;
  - 2) wyświetl pytania, w których poprawną odpowiedzią jest odpowiedź „a”;
  - 3) wyświetl pytania z roku 2007;
  - 4) wyświetl pytania z programowania z roku 2009;
  - 5) wyświetl pytania ułożone alfabetycznie wg treści;
  - 6) wyświetl pytania zaczynające się od słów „Jaki”;
  - 7) wyświetl pytania z programowania i systemów operacyjnych z 2012 roku.

### Zadanie 5

1. Sformułuj w języku SQL zapytania do utworzonej tabeli o nazwie **TEST**:

1) wyświetl pytanie nr 3;

```
SELECT Treść FROM TEST WHERE ID=3;
```

2) wyświetl pytania, w których poprawną odpowiedzią jest odpowiedź „a”;

```
SELECT Treść FROM TEST WHERE Odpowiedź='a';
```

3) wyświetl pytania z roku 2007;

```
SELECT Treść FROM TEST WHERE Rok=2007;
```

### Zadanie 5

1. Sformułuj w języku SQL zapytania do utworzonej tabeli o nazwie **TEST**:

4) wyświetl pytania z programowania z roku 2009;  
**SELECT Tresc FROM TEST WHERE Rok=2009  
AND Kategoria='programowanie';**

5) wyświetl pytania ułożone alfabetycznie wg treści;  
**SELECT Tresc FROM TEST ORDER BY Treść ASC;**

6) wyświetl pytania zaczynające się od słów „Jaki”;  
**SELECT Tresc FROM TEST WHERE Treść LIKE 'Jaki%';**

### Zadanie 5

1. Sformułuj w języku SQL zapytania do utworzonej tabeli o nazwie **TEST**:
  - 7) wyświetl pytania z programowania i systemów operacyjnych z 2012 roku.

```
SELECT Treść FROM TEST WHERE Rok=2012  
AND (Kategoria='systemy operacyjne'  
OR Kategoria='programowanie');
```

# **Strukturalny język zapytań – SQL**

## **Ćwiczenie Nr 2**



### Zadanie 1

1. Dokonaj za pomocą **Wiersza polecenia** weryfikacji instalacji serwera baz danych.

### Zadanie 2

1. Uruchom **pakiet serwerowy XAMPP** i dokonaj lokalnie nawiązania połączenia podając wcześniej prawidłowe dane uwierzytelniające.
2. Za pomocą polecenia SQL użyj bazy danych o nazwie swojego **IMIENIA**.



### Zadanie 3

1. W powyższej bazie danych utwórz za pomocą języka SQL tabelę o nazwie **KSIEGARNIA** zawierającą następujące pola:
  - **ID** - > liczba całkowita z automatycznym numerowaniem,
  - **Tytul** - > typ danych o zmiennej długości - 50 znaków,
  - **Cena** - > typ danych zmiennoprzecinkowa,
  - **Rok** - > typ danych określający rok,

*Ustaw klucz główny dla pola ID.*

## Ćwiczenie 2 - SQL

### Zadanie 4

1. Do utworzonej tabeli **KSIEGARNIA** wprowadź z wykorzystaniem języka SQL dane wg poniższej tabeli.

ID	Tytuł	Cena	Rok
1.	Urządzenia techniki komputerowej	29	2010
2.	Systemy operacyjne cz. I	53	2009
3.	Witryny i aplikacje internetowe	43	2012
4.	Systemy operacyjne cz. II	55	2011
5.	Systemy baz danych	39	2012

### Zadanie 3 - rozwiązanie

```
mysql -u root -p
```

```
CREATE DATABASE Krzysztof;
```

```
use Krzysztof;
```

```
CREATE TABLE KSIEGARNIA (ID integer auto_increment primary key, Tytul  
varchar(50), Cena float, Rok year);
```

```
INSERT INTO KSIEGARNIA (ID, Tytul, Cena, Rok) VALUES
```

```
(1, 'Urządzenia techniki komputerowej', 29, 2010),
```

```
(2, 'Systemy operacyjne cz. I', 53, 2009),
```

```
(3, 'Witryny i aplikacje internetowe', 43, 2012),
```

```
(4, 'Systemy operacyjne cz. II', 55, 2011),
```

```
(5, 'Systemy baz danych', 39, 2012);
```

### Zadanie 5

1. Sformułuj w języku SQL zapytania do utworzonej tabeli o nazwie **KSIEGARNIA**:
  - 1) wyświetl książki ułożone alfabetycznie wg tytułu;
  - 2) wyświetl najdroższą książkę w tabeli;
  - 3) wyświetl książki, które w tytule posiadają wyrażenie „OP”;
  - 4) wyświetl książki z roku 2012;
  - 5) wyświetl książki, które mieszczą się w przedziale cenowym od 20 zł do 50 zł posortowane rosnąco;
  - 6) wyświetl liczbę książek z roku 2012 w kolumnie LICZBA;
  - 7) wyświetl tytuły książek drukowanymi literami w dodatkowej kolumnie o nazwie TYTUŁY DRUKOWANYMI

### Zadanie 5

1. Sformułuj w języku SQL zapytania do utworzonej tabeli o nazwie **KSIEGARNIA**:

1) wyświetl książki ułożone alfabetycznie wg tytułu;

```
SELECT Tytuł FROM KSIEGARNIA ORDER BY Tytuł ASC;
```

2) wyświetl najdroższą książkę w tabeli;

```
SELECT Tytuł FROM KSIEGARNIA ORDER BY Cena DESC LIMIT 1;
```

3) wyświetl książki, które w tytule posiadają wyrażenie „OP”;

```
SELECT Tytuł FROM KSIEGARNIA WHERE Tytuł LIKE '%OP%';
```

### Zadanie 5

1. Sformułuj w języku SQL zapytania do utworzonej tabeli o nazwie **KSIEGARNIA**:

4) wyświetl książki z roku 2012;

```
SELECT Tytuł FROM KSIEGARNIA WHERE Rok=2012;
```

5) wyświetl książki, które mieszczą się w przedziale cenowym od 40 zł do 50 zł posortowane rosnąco.

```
SELECT Tytuł FROM KSIEGARNIA WHERE Cena  
BETWEEN 40 AND 50 ORDER BY Cena;
```



## Zadania dodatkowe

- 1) zwiększ cenę najdroższej książki o **15%**, a następnie sprawdź rezultat;

```
+-----+-----+-----+-----+
| ID | Tytuł | Cena | Rok |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Urządzenia techniki komputerowej | 29 | 2010 |
| 2 | Systemy operacyjne cz. I | 53 | 2009 |
| 3 | Witryny i aplikacje internetowe | 43 | 2012 |
| 4 | Systemy operacyjne cz. II | 63.25 | 2011 |
| 5 | Systemy baz danych | 39 | 2012 |
+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

```
UPDATE KSIEGARNIA SET Cena = Cena * 1.15 ORDER BY Cena
DESC LIMIT 1;
```



## Zadania dodatkowe

- 2) wyświetl pierwsze 2 znaki w kolumnie **PIERWSZE** i ostatnie 2 znaki w kolumnie **OSTATNIE** z kolumny **Tytuł**;

```
+-----+-----+
| Tytuł                | PIERWSZE | OSTATNIE |
+-----+-----+
| Urządzenia techniki komputerowej | Ur       | ej       |
| Systemy operacyjne cz. I         | Sy       | I        |
| Witryny i aplikacje internetowe  | Wi       | we       |
| Systemy operacyjne cz. II        | Sy       | II       |
| Systemy baz danych               | Sy       | ch       |
+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

```
SELECT Tytuł, LEFT(Tytuł, 2) AS PIERWSZE, RIGHT(Tytuł, 2)
AS OSTATNIE FROM KSIEGARNIA;
```

## Zadania dodatkowe

- 3) wypisz wszystkie tytuły książek, zamieniając ich litery na drukowane w kolumnie **TYTUŁY DRUKOWANYMI**;

```
+-----+
| TYTUŁY DRUKOWANYMI |
+-----+
| URZADZENIA TECHNIKI KOMPUTEROWEJ |
| SYSTEMY OPERACYJNE CZ. I |
| WITRYNY I APLIKACJE INTERNETOWE |
| SYSTEMY OPERACYJNE CZ. II |
| SYSTEMY BAZ DANYCH |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

```
SELECT UPPER(Tytuł) AS "TYTUŁY DRUKOWANYMI" FROM
KSIEGARNIA;
```

## Zadania dodatkowe

- 4) określ ilość znaków tytułów książek w kolumnie **ILOŚĆ ZNAKÓW**;

```
+-----+-----+
| Tytuł | Ilość znaków |
+-----+-----+
| Urządzenia techniki komputerowej | 32 |
| Systemy operacyjne cz. I | 24 |
| Witryny i aplikacje internetowe | 31 |
| Systemy operacyjne cz. II | 25 |
| Systemy baz danych | 18 |
+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

```
SELECT Tytuł, CHAR_LENGTH(Tytuł) AS "Ilośćznaków" FROM
KSIEGARNIA;
```

## Zadania dodatkowe

- 5) wyświetl kolumnę **Tytuł** oraz **Cena**, przy czym wartość kolumny **Cena** ma być większa od średniej wartości ceny książek.

```
+-----+-----+
| Tytuł                | Cena |
+-----+-----+
| Systemy operacyjne cz. I | 53   |
| Systemy operacyjne cz. II| 63.25|
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

```
SELECT Tytuł, Cena FROM KSIEGARNIA WHERE Cena > (SELECT
AVG(Cena) FROM KSIEGARNIA);
```



*Dziękuję za uwagę*



**mgr inż. Krzysztof Janiak**

e-mail: [krzysztofjaniak@zse-zdwola.pl](mailto:krzysztofjaniak@zse-zdwola.pl)

**SQL**

