



Amirkabir University of Technology
(Tehran Polytechnic)

با استفاده از زبان PHP

مبانی پایگاه داده‌ها

آرمان ملک‌زاده

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی‌تکنیک تهران)

توجه : این کلاس تحت نظارت استاد محترم درس، دکتر شیری برگزار می‌شود.



github.com/arman-malekzade

arman.malekzade@aut.ac.ir





فصل ۲: PDO و MySQL

عناوین:

- MySQL, Apache, PHP: یک تیم خوب

- برخی از دستورات زبان SQL:

SELECT, DELETE, UPDATE, INSERT, CREATE TABLE

- شیء داده‌ی PHP



MySQL: یک سیستم مدیریت پایگاه داده

- از ساختار داده‌ای به نام B-tree و فشرده‌سازی فهرست استفاده می‌کند.
- یک نرم‌افزار متن‌باز می‌باشد.
- سریع، قابل اعتماد، مقیاس‌پذیر، آسان برای استفاده
- نوشته‌شده به زبان‌های C و C++





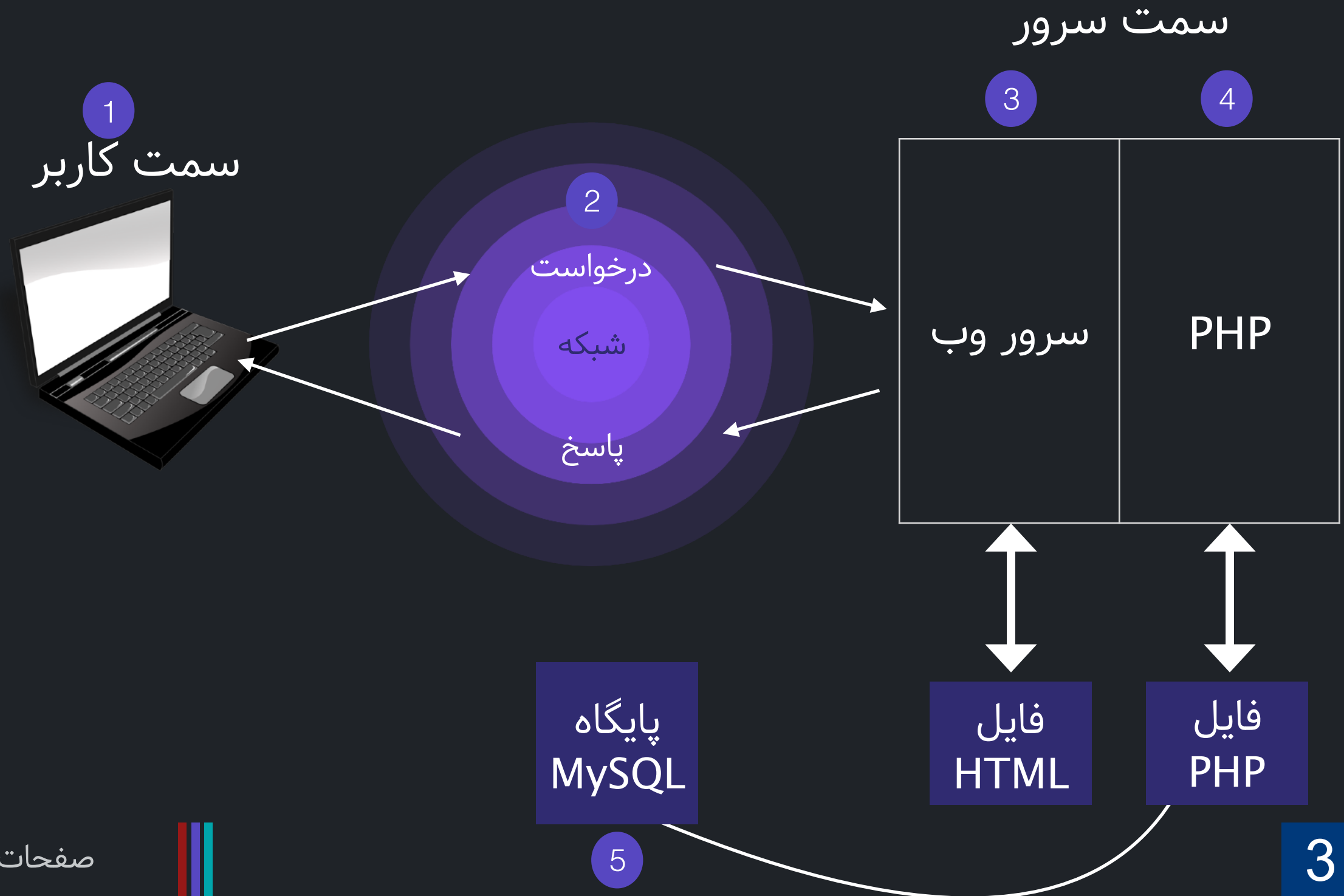
آپاچی: یک سرور وب

- سرور وب: نرم‌افزاری که درخواست شما برای دسترسی به یک صفحه وب را دریافت می‌کند.
- سرور ابتدا بررسی‌های امنیتی را انجام می‌دهد و سپس آنچه خواسته بودید در اختیارتان قرار می‌دهد.
- در حین این روند، ممکن است برخی ماژول‌ها را صدا بزند.
- در پایان کار، سند موردنظر را ارائه می‌کند.





چرخه یک صفحه وب





دستورات SQL : Create Table

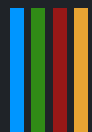
الگوی کلی:

- `CREATE TABLE table_name(`
 column1 datatype,
 column2 datatype,
 column3 datatype,

 columnN datatype,
 PRIMARY KEY(one or more columns)
);

```
CREATE TABLE CUSTOMERS(  
ID INT NOT NULL,  
NAME VARCHAR (20) NOT NULL,  
AGE INT NOT NULL,  
ADDRESS CHAR (25) ,  
SALARY DECIMAL (18, 2),  
CITY VARCHAR (30),  
PRIMARY KEY (ID),  
FOREIGN KEY (CITY)  
);
```

`Decimal(x, y)`: عدد موردنظر، X رقم دارد که Y تای آن قسمت اعشار را تشکیل می دهد.





دستورات SQL : Insert, Update, Delete

- INSERT :

INSERT INTO table_name (F_1,...,F_n) VALUES (V_1,...,V_n)

Ex: INSERT INTO student (name, picture) VALUES ('John','http://tinypic.com/1.jpeg')

- UPDATE :

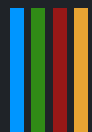
UPDATE table_name SET F_1=V_1,...,F_n=V_n WHERE C1,...,C_m

Ex: UPDATE students SET Credits_Passed=Credits_Passed+3 WHERE Name='John'

- DELETE :

DELETE table_name WHERE C1,...,C_m

Ex: DELETE students WHERE Name='John'





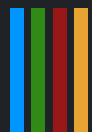
دستورات SQL : Select

جدول "Students"

ID	name	picture	birthdate
1	Zara	http://...	2009-05-18 00:00:00
2	Sarah	http://...	2007-04-10 15:00:12
3	John	http://...	2008-01-02 12:20:48
4	Erik	http://...	2010-05-18 03:42:30



```
SELECT * FROM STUDENTS
```





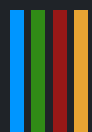
دستورات SQL : Select

```
SELECT * FROM STUDENTS WHERE NAME='Zara'
```

ID	name	picture	birthdate
1	Zara	http://...	2009-05-18 00:00:00

```
SELECT COUNT(*) FROM STUDENTS
```

COUNT(*)
4





دستورات SQL : Select

name	picture
Zara	http://...

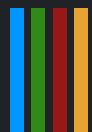
SELECT name, picture FROM STUDENTS HAVING NAME='Zara'

SELECT name, picture FROM STUDENTS WHERE NAME='Zara'

SELECT name, picture as esm, aks FROM STUDENTS WHERE esm='Zara'

SELECT name, picture as esm, aks FROM STUDENTS WHERE esm='Zara' OR 1=1

Alias





دستورات SQL : Select

جدول "Lecturers"

ID	name	faculty	phone
1	Demaine	CS	...
2	Korman	CS	...
4	Einstein	Math	...
5	Nobel	Physics	...
6	Hilbert	Math	...

Auto-Increment

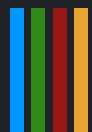




دستورات SQL : Select

SELECT * FROM Lecturers Group By faculty

ID	name	faculty	phone
1	Demaine	CS	...
2	Korman	CS	...
4	Einstein	Math	...
6	Hilbert	Math	...
5	Nobel	Physics	...





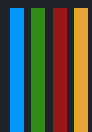
دستورات SQL : Select

SELECT * FROM Lecturers WHERE name LIKE '%n'

ID	name	faculty	phone
2	Korman	CS	...
4	Einstein	Math	...

SELECT * FROM Lecturers WHERE name LIKE '%n%'

ID	name	faculty	phone
1	Demaine	CS	...
2	Korman	CS	...
4	Einstein	Math	...





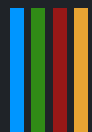
دستورات SQL : Select

```
SELECT * FROM Lecturers WHERE faculty IN ('Math','Physics')
```

ID	name	faculty	phone
4	Einstein	Math	...
5	Nobel	Physics	...
6	Hilbert	Math	...

```
SELECT DISTINCT faculty FROM Lecturers
```

faculty
CS
CS
Math

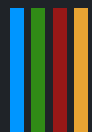




دستورات SQL : Select

```
SELECT * FROM Lecturers ORDER BY name
```

ID	name	faculty	phone
1	Demaine	CS	...
4	Einstein	Math	...
6	Hilbert	Math	...
2	Korman	CS	...
5	Nobel	Physics	...





دستورات SQL: Select

- پشتیبان‌گیری از جدول Lecturers

```
SELECT * INTO LecturersBackup FROM Lecturers
```

- عملگر اجتماع

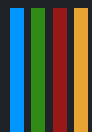
```
SELECT * FROM Lecturers UNION SELECT * FROM Students
```

- Select Top

~~SELECT TOP 2 * FROM Lecturers~~ → در MySQL کار نمی‌کند.

```
SELECT * FROM Lecturers LIMIT 2
```

ID	name	faculty	phone
1	Demaine	CS	...
2	Korman	CS	...



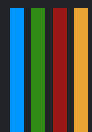


دستورات SQL: Select

گاهی اوقات، همه‌ی اطلاعات در یک جدول قرار ندارند.

جدول "Courses"

Code	Name	Lecturer	DateTime
CS550	Automata	Turing	Fall 2014
CS212	CG	Demaine	Winter 2013
CS325	CG	Korman	Spring 2010
CS400	OS	Lynch	Summer 2010
CS541	Database	Silberschatz	Fall 2011
CS780	OS	Silberschatz	Spring 2012

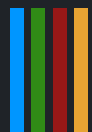




دستورات SQL : Select

جدول "Lecturers"

ID	Name	Birthdate
1	Turing	Apr 02, 1891
2	Demaine	Feb 26, 1902
4	Korman	Jan 26, 1899
7	Lynch	Mar 26, 1910
8	Silberschatz	Aug 26, 1897

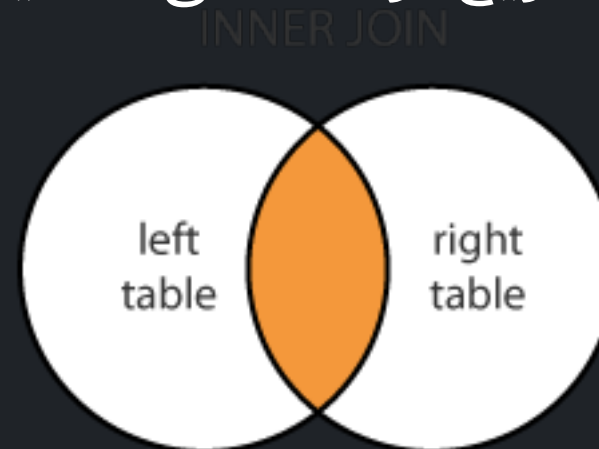




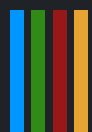
دستورات SQL: Select

- هدف: یافتن تاریخ تولد تمامی اساتیدی که درسی را در فصل بهار ارائه کرده‌اند.

Name	Birthdate
Korman	Jan 26, 1899
Silberschatz	Aug 26, 1897



- * `SELECT DISTINCT Lecturers.Birthdate FROM Lecturers JOIN Courses ON Courses.Lecturer=Lecturers.Name AND Courses.DateTime LIKE 'Spring%'`
- * `SELECT DISTINCT Lecturers.Birthdate FROM Lecturers, Courses WHERE Courses.Lecturer=Lecturers.Name AND Courses.DateTime LIKE 'Spring%'`
- * `SELECT DISTINCT Lecturers.Birthdate FROM Lecturers INNER JOIN Courses ON Courses.Lecturer=Lecturers.Name AND Courses.DateTime LIKE 'Spring%'`





دستورات SQL: Select

: (INNER) JOIN

رکوردهایی را انتخاب کن که مقدار آنها در هر دو جدول تطابق دارد

:LEFT (OUTER) JOIN

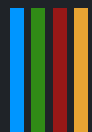
رکوردهایی از چپترین جدول را انتخاب کن که مقدارش با جدولهای سمت راستی مطابقت دارد.

:RIGHT (OUTER) JOIN

رکوردهایی از راستترین جدول را انتخاب کن که مقدارش با جدولهای سمت چپی مطابقت دارد.

:FULL (OUTER) JOIN

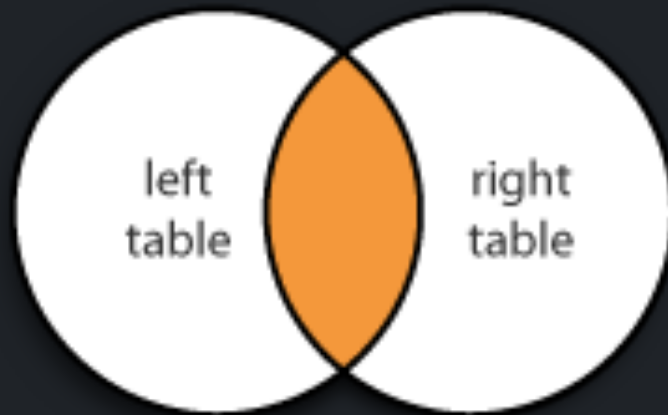
رکوردهایی از همه جدولها را انتخاب کن که مقدارشان با جدولهای سمت چپی یا راستی مطابقت دارد.



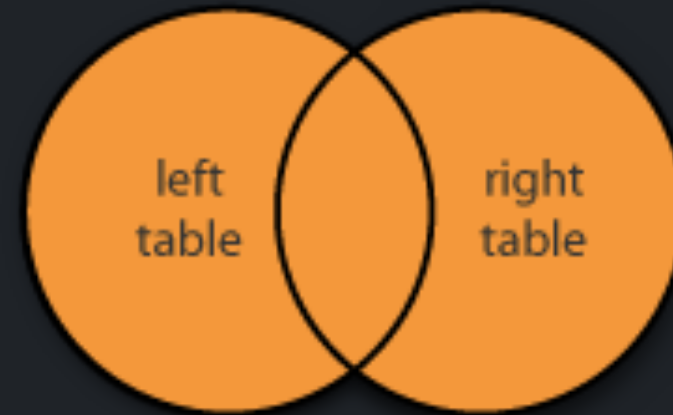


دستورات SQL : Select

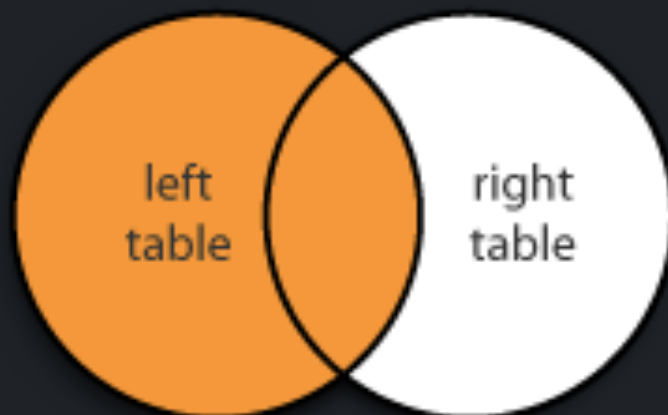
INNER JOIN



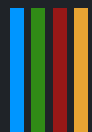
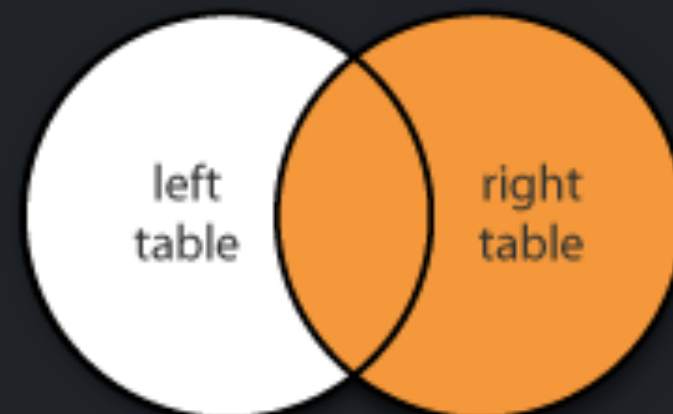
FULL JOIN



LEFT JOIN



RIGHT JOIN





دستورات SQL : Select

- INNER JOIN :

SELECT * FROM tableX INNER JOIN tableY on tableX.X = tableY.Y

X	Y
C	C
D	D

tableX	tableY
X	Y
A	C
B	D
C	E
D	F

- LEFT OUTER JOIN :

SELECT * FROM tableX LEFT OUTER JOIN tableY ON tableX.X= tableY.Y

X	Y
A	NULL
B	NULL
C	C
D	D

- RIGHT OUTER JOIN :

SELECT * FROM tableX RIGHT OUTER JOIN tableY ON tableX.X= tableY.Y

X	Y
C	C
D	D
NULL	E
NULL	F

- FULL OUTER JOIN :

SELECT * FROM tableX RIGHT FULL JOIN tableY ON tableX.X= tableY.Y

X	Y
A	NULL
B	NULL
C	C
D	D
NULL	E
NULL	F





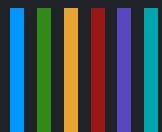
شیء داده PHP

- PDO - یک لایه‌ی دسترسی به پایگاه داده است که روشی یکتا برای دسترسی به پایگاه داده را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.
- مهم نیست چه پایگاه داده‌ای استفاده می‌کنید. برای همه‌ی درخواست‌ها و جمع‌آوری داده‌ها از توابع یکسانی استفاده خواهید کرد.
- این شیء داده توابعی برای پیاده‌سازی مفهوم دستورات از پیش آماده، ارائه می‌کند.





- [1] PHP and MySQL by Example - By Ellie Quigley, Marko Gargenta
- [2] Database Management systems - By C.G. Date
- [3] The Main Features of MySQL - Retrieved Feb 9, 2017 from <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/features.html>
- [4] Introduction to PDO - Retrieved Feb 10, 2017 from <http://php.net/manual/en/intro.pdo.php>
- [5] What is: Apache - Retrieved Feb 9, 2017 from <http://www.wpbeginner.com/glossary/apache/>
- [6] SQL Tutorial - Retrieved Feb 10, 2017 from <http://www.dofactory.com/sql>





- [7] What is Inner Join in SQL? - Retrieved Feb 10, 2017 from <http://www.w3resource.com/sql/joins/perform-an-inner-join.php>
- [8] What is MySQL? - Retrieved Feb 9, 2017 from <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/what-is-mysql.html>
- [9] Why you Should be using PHP's PDO for Database Access - Retrieved Feb 10, 2017 from <https://code.tutsplus.com/tutorials/why-you-should-be-using-phps-pdo-for-database-access--net-12059>
- [10] SQL JOIN - Retrieved Feb 10, 2017 from <http://www.dofactory.com/sql/join>

