

Proiect Rețele de Calculatoare

Server web HTTP

Studentă:

Tănăsoaia Ana-Maria

FIESC – Calculatoare - 3124B

Suceava 2021

Cuprins

• Rezumatul proiectului implementat	3
• Domeniul studiat, încadrarea temei în acest domeniu	3
• Noțiuni teoretice necesare pentru abordarea temei	5
• Rezultate obținute	6
• Termeni cheie	16
• Bibliografie	17

Rezumatul proiectului

Pentru început am descărcat aplicația XAMPP care este reprezentată de un pachet de programe free software, open source și cross-platform web server. Aceasta conține Apache HTTP Server, MySQL database și interpretoare pentru scripturile scrise în limbajele de programare PHP și Perl.

Prin intermediul acestei aplicații am realizat un server web cu protocolul de comunicație HTTP. Website-ul este dinamic întru-cât am folosit baze de date MySQL și limbajele de programare Javascript și php. Prin intermediul celui din urmă realizez conectarea la un tabel din baza de date ce conține informații despre puzzle-uri.

Domeniul studiat, încadrarea temei în acest domeniu

Un server web este un software de server sau un sistem de unul sau mai multe computer dedicate rulării acestui software, care poate satisface cererile tip HTTP ale clientului pe WWW (World Wide Web) public sau pe rețele LAN / WAN private. Acesta poate gestiona cererile HTTP ale clientului pentru resurse web legate de unul sau mai multe dintre site-urile web configurate.

Un server web primește de obicei cereri HTTP de rețea primite și trimite răspunsuri HTTP de ieșire (unul pentru fiecare cerere procesată), împreună cu conținut web, prin conexiuni TCP / IP transparente și / sau criptate care sunt pornite de către client înainte de a trimite cereri HTTP.

Protocolul HTTP se situează pe nivelul 7 în ierarhia modelului ISO/OSI, ocupându-se de interfața utilizatorului.

În următorul tabel este prezentată structura TCP/IP:

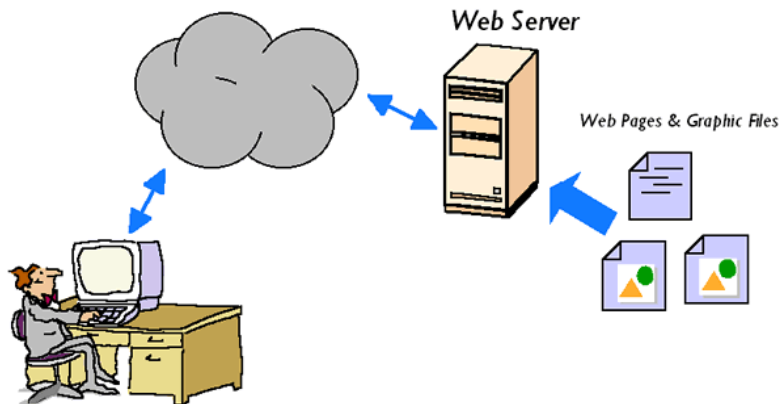
TCP/IP model	Protocols and services	OSI model
Application	HTTP, FTP, Telnet, NTP, DHCP, PING	Application
		Presentation
		Session
Transport	TCP, UDP	Transport
Network	IP, ARP, ICMP, IGMP	Network
Network Interface	Ethernet	Data Link
		Physical

Noțiuni necesare pentru abordarea temei

Utilizatorul exercită o cerere prin browser la serverul web care o procesează, iar în urma unor verificări acesta afișează mesaje către utilizator în funcție de cerere și informații deja deținute. În scopul vizualizării acestor informații este nevoie ca utilizatorul să se conecteze la server prin tastând *localhost* în bara de căutare.

Portul de conectare la internet al Apache prin intermediul aplicației XAMPP este portul 80.

Modul de funcționare al serverului web este redat prin schema ilustrată mai jos.



Rezultate obținute

După instalarea aplicației XAMPP în partiția C am folosit APACHE HTTP SERVER și MySQL database, pachete ce fac parte din acest software în realizarea serverului web.

Prin informațiile dobândite în cadrul laboratorului am modificat fișierul de configurare al serverului schimbându-i calea default a directorului cu cea care deja există și în care se află fișierele după care, cu ajutorului modulului basic de restricționare prin autentificare cu un user și parolă în website al pachetului Apache.

Codul de mai jos este preluat și adaptat din documentația [modulului basic de autentificare](#).

```
<Directory "D:/xampp/htdocs">

AuthType Basic
AuthName "Restricted Files"
# (Following line optional)
AuthBasicProvider file
AuthUserFile "D:/xampp/apache/passwords/passwords"
Require user private_user

</Directory>
```

În terminalul CMD din windows se execută o comandă care creează automat un fișier ce conține informații privind datele de logare cu precizarea că parola va fi scrisă sub formă criptată. este necesar ca locația fișierului să fie undeva în afara folderului htdocs dar recomandat în interiorul folderului apache din xampp.

Username: ana Parola: 1234

```
C:\xampp\apache\bin>htpasswd -c C:\xampp\apache\parole\parole ana
New password: ****
Re-type new password: ****
Adding password for user ana

C:\xampp\apache\bin>
```

Fișierul httpd.conf modificat se află în arhiva atașată astfel încât să nu existe probleme de configurare a serverului.

Website-ul creat are rolul de a oferi informații privind o listă de puzzle-uri ce au fost puse în baza de date. În aceasta am creat câmpuri în care se află informații pentru diferite puzzle-uri și anume:

✓ Showing rows 0 - 3 (4 total, Query took 0.0011 seconds.)

```
SELECT * FROM `puzzle_t`
```

☐ Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

+ Options

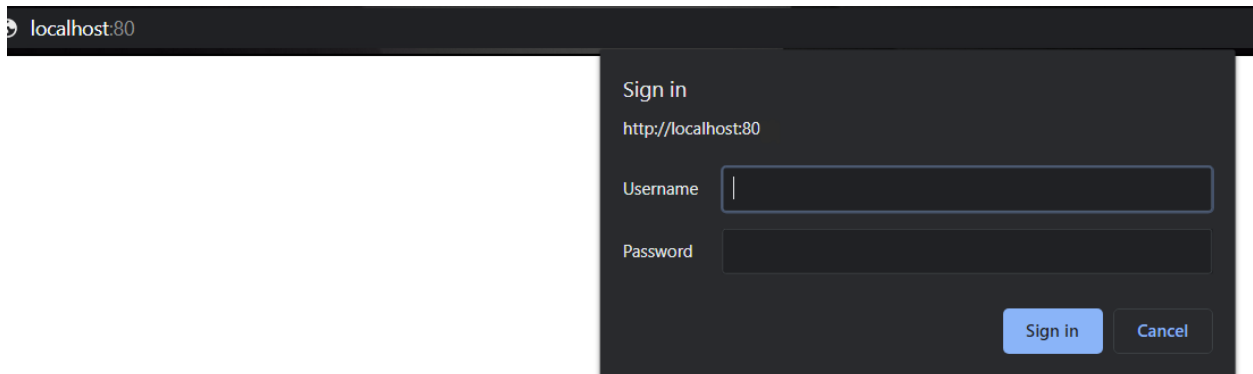
				id	firma	nume	piese	pret	path
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	1	Trefla	BUCHET ALBASTRU	1000	29.99	imagini/img1.png
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2	Castorland	Mont Marc Sacre Coeur	3000	70	imagini/img2.png
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	3	Anatolian	Violoncelist fabulos	1000	44.99	imagini/img3.png
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	4	Gold Puzzle	Trei marinari pe o barcă	500	23	imagini/img4.png

☐ Check all | With selected: Edit Copy Delete Export

Fiecare camp memorează informații care ajută la modul de afișare automată a informațiilor fără a fi nevoie de intervenția manual în cod și anume pentru fiecare linie ce conține un puzzle nou există informații precum numele firmei, nume puzzle, număr piese, preț și path-ul.

Aceste informații au fost afișate pe coloane în pagina web folosind stilizarea CSS și limbajul JavaScript pentru a-i “dăru” site-ului viață în ceea ce privește dinamismul.

Pagina web va întâmpina utilizatorul cu un mesaj în care se necesită introducerea username-ului și a parolei.



The image shows a web browser window with the address bar displaying "localhost:80". The main content area is dark gray and contains a "Sign in" form. The form has the following elements:


- Title: "Sign in"
- URL: "http://localhost:80"
- Username field: A text input box with a vertical cursor.
- Password field: A text input box.
- Buttons: Two buttons at the bottom right, "Sign in" (highlighted in blue) and "Cancel".

Acestea sunt: **Username: ana** **Parola: 1234**

Dacă utilizatorul apasă click pe butonul *Info* se va afișa informații la puzzle-ul aferent legate de numele firmei, nume puzzle, numărul de piese care îl alcătuiesc și cât costă acesta în mod normal.

localhost:80/#info1

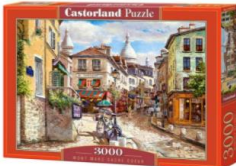
Puzzlemania



BUCHET ALBASTRU

[Info](#)


Nume firmă	Trefla
Nume puzzle	BUCHET ALBASTRU
Număr piese	1000
Preț	29.99 RON



Mont Marc Sacre Coeur

[Info](#)


[Detalii puzzle](#)



Violoncelist fabulos

[Info](#)

[Detalii puzzle](#)



Codul PHP este destul de amplu și de aceea atașez mai jos doar secvențe din cod.

```
53 <?php
54
55 $connect = new mysqli('localhost','root','','puzzle');
56 $row_cnt = 0;
57 if($connect->connect_error){
58     echo "$connect->connect_error";
59     die("Conexiunea nu a avut loc: ". $connect->connect_error);
60 }
61 else {
62
63     $sql = "SELECT firma, nume, piese, pret, path FROM puzzle_t";
64     $result = $connect->query($sql);
65     $i = 0; # count for max 3 coll per row.
66     $nr = 0; # count for every puzzle
67     $nr_row = 0; # count for divs row for id="infoX" at scroll effect
68
69     if ( $result->num_rows > 0)
70     {
71
72         while($row = $result->fetch_assoc())
73         {
74
75             if($i == 0)
76             {
83                 if ($i <= 3 && $i != 0)
84                 {
168                     if ( $i > 3 )
169                     {
175
176                 }
177
178             }
179             else
180             {
181                 echo "<br><br><br>Nu avem puzzle<br><br><br>";
182
183             }
184             $connect->close();
185         }
186     }
187     ?>
```

Am realizat conexiunea la baza de date, iar dacă aceasta a fost efectuată cu succes selectez numele câmpurilor din tabelul creat afișându-le ulterior pe fiecare cât timp există informații.

În codul php generez un script scris în JavaScript care reprezintă o funcție template pentru generarea unui număr de funcții câte câmpuri sunt în baza de date care acționează schimbând stilul unor ID-uri pentru un aspect dinamic în pagină.

```
if ($i <= 3 && $i != 0)
{
    $i++;
    $nr++;
    echo "
    <script>
        function myFunction".$nr."()
        {
            var dots".$nr." = document.getElementById('dots".$nr."');
            var moreText".$nr." = document.getElementById('more".$nr."');
            var btnText".$nr." = document.getElementById('myBtn".$nr."');

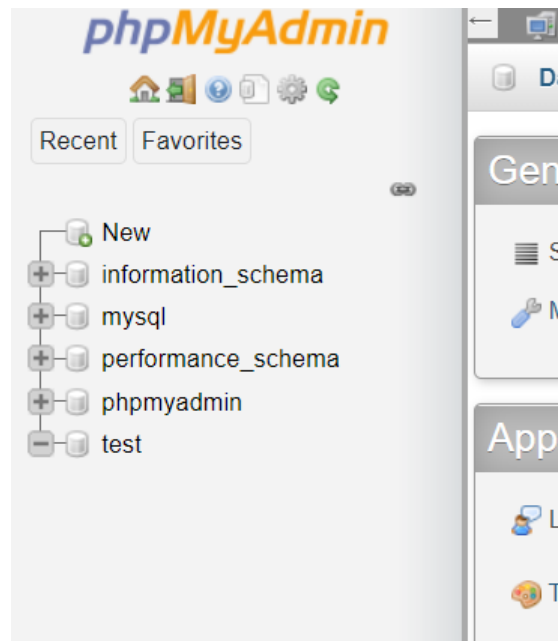
            if (dots".$nr.".style.display === 'none') {
                dots".$nr.".style.display = 'inline';
                btnText".$nr.".innerHTML = 'Info';
                btnText".$nr.".style.color = 'black';
                btnText".$nr.".style.boxShadow = 'none';
                moreText".$nr.".style.display = 'none';
            }
            else {
                dots".$nr.".style.display = 'none';
                btnText".$nr.".innerHTML = 'Info';
                btnText".$nr.".style.color = 'red';
                btnText".$nr.".style.boxShadow = '0 4px 2px -2px red';
                moreText".$nr.".style.display = 'inline';
            }
        }
    </script>
```

Tabelul din baza de date ce conține informațiile referitoare la puzzle-uri se află în arhiva destinată proiectului împreună cu fișierul htdocs care conține site-ul web în sine și fișierul de configurare httpd.conf.

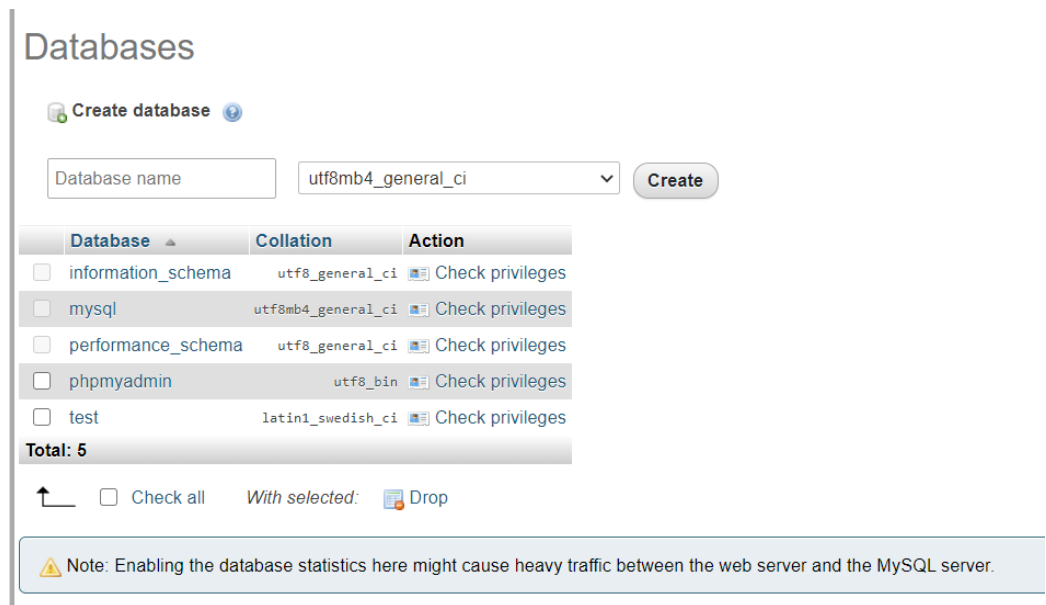
Pentru ca website-ul să poată funcționa corect este necesară importarea tabelului în baza de date urmând pașii care urmează.

Pasul 1) Crearea unei baze de date

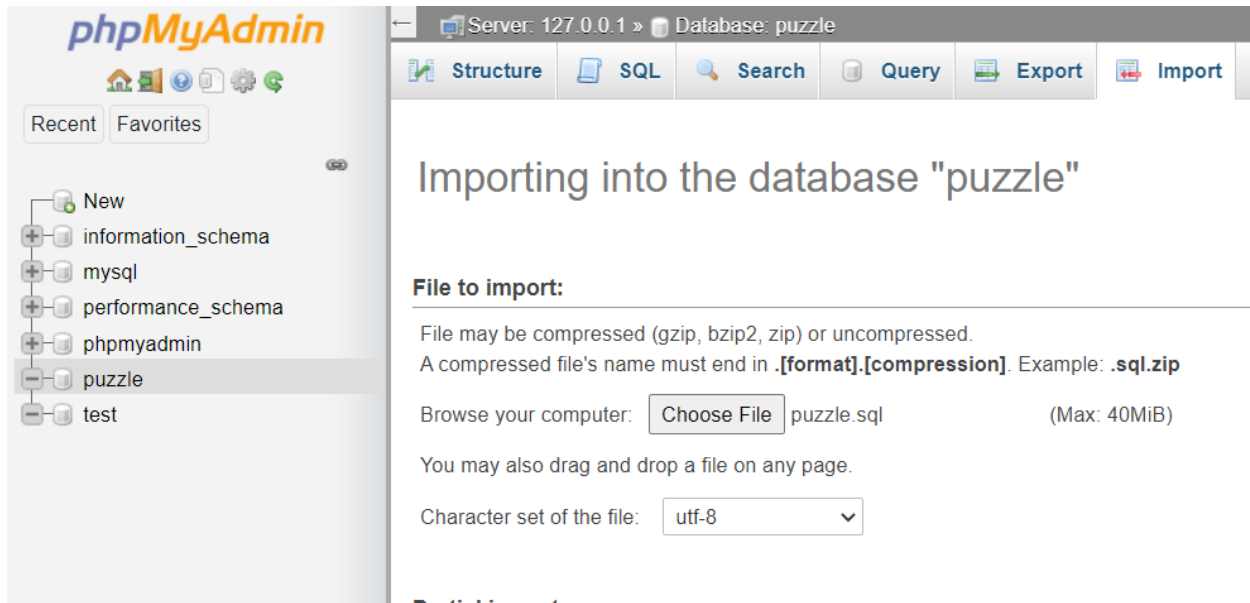
Click pe “New”



Introduceți “puzzle” la denumirea bazei de date apoi se apasă butonul Create.

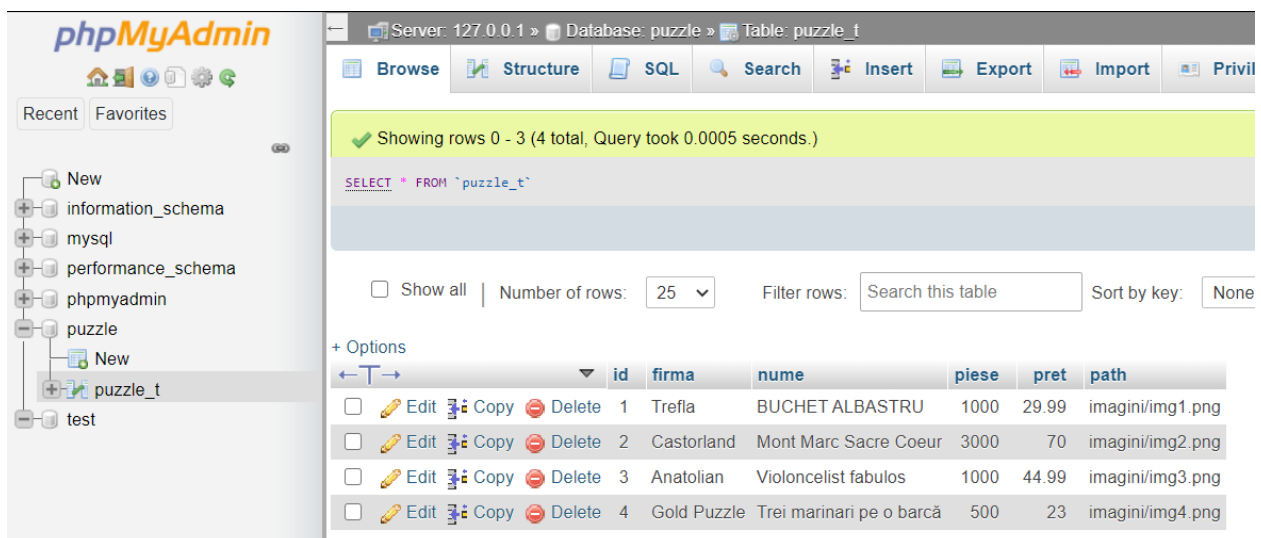


Pasul 2) Selectarea bazei de date unde se dorește introducerea tabelului.



Selectează baza de date cu numele “puzzle” apoi din meniul din partea de sus se acționează cu click pe Import. După dezarhivarea fișierelor anexate la proiect se va alege fișierul **puzzle.sql** ce conține de altfel tabelul necesar pentru afișarea informațiilor fără vreo eroare, după care se execută butonul Go din josul paginii.

Pentru a modifica / șterge / copia informațiile din tabel din partea dreaptă a paginii click pe numele tablei puzzle apoi, cu ajutorul butoanelor disponibile se efectuează modificările aferente.



Dacă se dorește adăugarea informațiilor în baza de date, după selectarea bazei de date, în partea de sus există butonul Insert unde este posibilă inserarea de informații legate de un puzzle în parte.

The screenshot shows a database management tool interface. At the top, there's a navigation bar with buttons: Browse, Structure, SQL, Search, Insert, Export, Import, Privileges, Operations, Tracking, and Triggers. Below this, a table structure is displayed for 'Table: puzzle_t'. The table has columns: id (int(100)), firma (varchar(255)), nume (varchar(255)), piese (int(10)), pret (float), and path (varchar(255)). The 'Insert' form is active, showing input fields for each column. The 'id' field is empty. The 'firma' and 'nume' fields are empty. The 'piese' field is empty. The 'pret' field is empty. The 'path' field is empty. A 'Go' button is at the bottom right.

Column	Type	Function	Null	Value
id	int(100)			
firma	varchar(255)			
nume	varchar(255)			
piese	int(10)			
pret	float			
path	varchar(255)			

Câmpul **id** va rămâne necompletat deoarece este autoincrement și cheie primară în tabelă.

Câmpurile **firma** și **nume** conține un șir de maxim 255 caractere care reprezintă numele firmei de unde provine un puzzle și numele acestuia.

Câmpul **piese** trebuie să conțină un număr întreg de maxim 10 cifre reprezentândul numărul de piese care alcătuiesc puzzle-ul.

Câmpul **preț** poate conține fie un număr întreg fie un număr scris cu virgulă.

Câmpul **path** este format din calea către imaginea reprezentativă puzzle-ului pentru care se dorește introducerea de informații în baza de date.

Un exemplu de astfel de completare este:

Column	Type	Function	Null	Value
id	int(100)			5
firma	varchar(255)			PUZZLEMANIA
nume	varchar(255)			Tatra Dome, Hrebiebok Slovakia
piese	int(10)			1000
pret	float			89.99
path	varchar(255)			imagini/img4.png

Go

Se execută butonul Go după finalizarea completării câmpurilor.

Câmpul a fost introdus după cum se poate observa în tabel

Browse Structure SQL Search Insert Export Import Privileges									
<p>✓ Showing rows 0 - 4 (5 total, Query took 0.0006 seconds.)</p> <p><code>SELECT * FROM `puzzle_t`</code></p>									
<p> <input type="checkbox"/> Show all Number of rows: <input type="text" value="25"/> Filter rows: <input type="text" value="Search this table"/> Sort by key: <input type="text" value="None"/> </p>									
<p>+ Options</p>									
				id	firma	nume	piese	pret	path
<input type="checkbox"/>				1	Trefla	BUCHET ALBASTRU	1000	29.99	imagini/img1.png
<input type="checkbox"/>				2	Castorland	Mont Marc Sacre Coeur	3000	70	imagini/img2.png
<input type="checkbox"/>				3	Anatolian	Violoncelist fabulos	1000	44.99	imagini/img3.png
<input type="checkbox"/>				4	Gold Puzzle	Trei marinari pe o barcă	500	23	imagini/img4.png
<input type="checkbox"/>				5	PUZZLEMANIA	Tatra Dome, Hrebiebok Slovakia	1000	89.99	imagini/img4.png

Termeni cheie

- ❖ HTTP – Hyper Text Transfer Protocol
- ❖ TCP/IP - Transmission Control Protocol / Internet Protocol
- ❖ ISO/OSI - International organization of Standardization / Open Systems Interconnection
- ❖ IP – Internet Protocol
- ❖ CSS - Cascading Style Sheets
- ❖ PHP - Hypertext Preprocessor
- ❖ Path – Modalitate de a specifica o listă de directoare care conțin diverse programe

Bibliografie

- https://en.wikipedia.org/wiki/Web_server
- <https://www.youtube.com/watch?v=yAmXgDKu2go>
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/XAMPP>
- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Common_questions/What_is_a_web_server
- <http://stud.usv.ro/RC/lab7/>
- <http://httpd.apache.org/docs/current/platform/windows.html#down>
- <http://httpd.apache.org/docs/2.4/howto/auth.html>