Perl AJAX MySQL HASZNÁLATA DINAMIKUS WEBLAPOKNÁL*

Szimkovics Tamás

Ungvári 10. Számú Dayka Gábor Középiskola, rendszergazda

Újabban már a weboldalak többsége dinamikus, tehát változó tartalmat megjelenítő. Ám létrehozása sokszor bonyodalmakkal jár, mivel kevés a részletes vagy magyar nyelvű leírás a témában. A munkámban leírt weblapmotorban egy kezdetleges dinamikus weblap-menü van leprogramozva. A munkám során a dinamikus tartalom változtatását AJAX-technológia segítségével valósítottam meg úgy, hogy a menüpontok tartalma egy MySQL adattáblában találhatóak. A szükséges műveleteket pedig Perl-programnyelven vannak megírva.

Abstract

Останнім часом більшість інтернет-сторінок є динамічними, тобто відображають зміст, що змінюється. Створення таких сторінок є складним процесом через малу кількість детальних або угорськомовних описів за цією темою. У веб-двигуні, описаному в нашій роботі, запрограмоване початкове динамічне веб-меню. У процесі роботи зміну динамічного змісту реалізовано з допомогою технології AJAX таким чином, що зміст розділів меню знаходиться в табличних даних MySQL. Необхідні операції були написані мовою програмування Perl.

Felhasznált eszközök rövid bemutatása

A *MySQL* egy gyors, többszálas, több felhasználós robosztus *SQL* adatbázis-szerver. Ebben az adatbázisban fog tárolódni a weblap változó tartalma. Adatbázis létrehozása és kezelése grafikus (*phpMyAdmin*), illetve szöveges parancsértelmezővel (*Terminal* a Linux alapú rendszereknél) is megvalósítható.[1]

A *Perl* nyelv egy interpretált, azaz betöltéskor fordított nyelv. Eredetileg rendszeradminisztrációs feladatok megkönnyítésére írta Larry Wall, mert nem volt kedve a meglévő eszközök korlátaival bajlódni.

A nyelvet könnyű elsajátítani, mert:

1. ismert nyelvi elemeket tartalmaz
2. kis rész ismerete is elég a használatához
3. mindent azonnal ki lehet próbálni, mert gyors[2]

A munkám során *Perl*-programon keresztül kapcsolódtam egy *MySQL* adatbázishoz, ezt a *Perl* egy moduljának segítségével valósítottam meg.

A *Perl* adatbázis-kezelésnek a magját képező modult *DBI*-nak (DatabaseInterface-nek) hívják, az egyes adatbázisokhoz pedig különböző *DBD* (Database Driver)-modulok segítségével kapcsolódhatunk. Ezeknek a moduloknak a célja egy alacsony szintű egységes interfész biztosítása a különböző gyártó specifikus adatbázis kapcsolati lehetőségekhez.[3]

Az *AJAX* nem egy új technológia, hanem több különböző, önállóan is remekül használható webtechnológia összessége:

---

* A tanulmányt Beregszászi István lektorálta.

[1] R4s: A MySQL 3, 1999. http://prog.hu/cikkek/3/A+MySQL.html (Hozzáférés időpontja: 2014.02.18, 21:08)

[2] Frohner Ákos: Perl. https://www.szabilinux.hu/ismerteto/perldoc.html (Hozzáférés időpontja: 2014.02.18, 21:24)

[3] Bártházi András: Perl alapjai,• 2005. http://weblabor.hu/cikkek/perlalapjai9 (Hozzáférés időpontja: 2014.02.18, 21:28)

- *XHTML* és *CSS* a szabványosított megjelenítése

- Dinamikus megjelenítés, struktúraváltoztatás a *DOM* (DocumentObject-Model) segítségével

- Adatmanipuláció, módosítás az *XML* segítségével

- *XMLHttpRequest* objektum az asszinkron adatkommunikációért – ebben rejlik az *AJAX* lényege

- És *Java* szkript a kliens oldali adatfeldolgozásért, valamint az előző technológiák összefogásáért[4]

1. ábra. ***Szinkron vs. aszinkron kommunikáció*** *(az eredeti kép URL címe : http://www.jampaper.eu/Jampaper_H-ARC/2010._V._1.sz._files/JAM100103h.pdf, h. i.: 2014.02.18)*

Így együtt igen erős csapatot alkotnak, innen a név *Asynchronous JavaScript And XML*

A technológia lényege, hogy az *AJAX* az *XMLHttpRequest Java* szkript objektumot használva úgy tud adatot cserélni a webszerverrel, hogy az adott weboldal nem töltődik újra *(1. ábra)*. Az *AJAX* aszinkron adatcserét hajt végre a böngésző és a webszerver között (*HTTP request-ek* segítségével), ezáltal elérve azt, hogy a teljes weblap letöltése helyett, annak csak bizonyos részinformációit frissíti.

A klasszikus és az *AJAX* kommunikáció közötti különbséget az 1. ábra szemlélteti.

Perl AJAX MySQL a gyakorlatban

Szükséges előkészületek:

- Egy telepített *Linux* alapú operációs rendszer, jelen esetben *Ubuntu*[5]
- Telepített programcsomagok: *Perl, MySQL, Apache 2* web-szerver (LAMP szerver), *Perl DBI, Perl DBD:MySQL, phpMyAdmin.*[6]

[4] Nagy Zsolt: AJAX 2 in 1: interaktív oktatás és modern webtechnológia. http://www.jampaper.eu/Jampaper_H-ARC/2010._V._1.sz._files/JAM100103h.pdf (Hozzáférés időpontja: 2014.02.18, 21:08)

[5] Dr. Blahota István: Ubuntu Linux kezdőknek. http://zeus.nyf.hu/~blahota/ubuntu/Linux_11_10_06.pdf (Hozzáférés időpontja: 2014.02.18, 21:08)

[6] LAMP szerver telepítésének leírása: http://intermatrix.hu/lamp_server (Hozzáférés időpontja: 2014.02.18, 21:11)

A weblapmotor működésének rövid ismertetése: a weblapunkon rákattintunk a menü valamely pontjára, mindegyik menüpont rendelkezik valamilyen számértékkel. Ezt az értéket *AJAX* szkript és *form* tag segítségével, elküldjük egy *Perl CGI* szkriptnek. A *Perl* szkript csatlakozik egy *MySQL* adattáblához. Majd a küldött értéknek megfelelően leolvassa a tábla megfelelő tartalmát (a weblap menüpontjának tartalmát). Továbbá a *Perl* szkript a leolvasott tartalmat kiíratja (megjeleníti), amelyet majd az *AJAX* szkript beszúr a weblap megfelelő részébe.

Először is tisztázni kell a futatható állományok elérési útját. Alapértelmezés szerint a *CGI*-fájlokat a következő könyvtárban futathatóak */usr/lib/cgi-bin*, a web-szerver gyökérkönyvtára viszont a */var/www*. Ezeknek a könyvtáraknak a helyét mi magunk is megszabhatjuk a */etc/apache2/sites-available/default* fájl segítségével[7], így nálam a *CGI*-fájlok *home/tommy/public_html/cgi-bin* futathatóak, a web-szerver gyökérkönyvtára pedig a *home/tommy/publick_html* lett (a saját könyvtáradban könnyebb dolgozni a jogosultságok miatt)
A főoldalt a következő Perl-kód fogja megjeleníteni:

```
#!/usr/bin/perl
use CGI;
use CGI::Carpqw/fatalsToBrowserwarningsToBrowser/;
$q = new CGI;
print<<end_html
<html>
<head>
<title>Weblap</title>
<script type = "text/javascript" language = "javascript"
src = " ../js/tartalom.js "> </script>
</head>
<body onload = "menu(this.name = '1')">
      <form>
         <ul>
           <li>
             <a href = "#" onclick = ”menu(this.name)” name = "1">
                  Főoldal
               </a>
             </li>
             <li>
             <a href = "#" onclick = ”menu(this.name)”name = "2">
                  Másodikmenüpont
               </a>
             </li>
             <li>
             <a href = "#" onclick = ”menu(this.name)” name = "3">
                  Harmadik menüpont
               </a>
             </li>
         </ul>
          <br>
         <div id = "tartalom">
         </div>
      </form>
</body>
</html>
end_html
```

1. forráskód. ***Az állandó változó tartalmat megjelenítő Perl-állomány (index.pl)***

[7] VirtualHost-ok létrehozása, beállítása: http://intermatrix.hu/virtualhost

Vizsgáljuk meg a fenti kódot.

Az első sor megadja a kód lefutásához szükséges szoftver elérési útját, jelen esetben a *Perl*-program könyvtárát.

A második sorban felhasználásra kerül a *Perl CGI* könyvtára (általános átjáró felület): a *Perl* fő felhasználási területe, ez egy felület, amely összeköti a weblapot a *HTTP* szerverrel és ezen keresztül a felhasználóval.

A harmadik sor a szkript működéséhez nem szükséges, viszont sokat segít a kód írásában. A `USE CGI::Carpqw/fatalsToBrowserwarningsToBrowser` könyvtár, hiba esetén a böngészőben pontosan kiírja a hiba forrását, melyik sorban történt a hiba és mi okból. Így jóval kevesebb idő megy el a hiba keresgetésével és javításával.

A negyedik sorba deklarálódik a `$q` *CGI*-változó. Ezen a változón keresztül fog kommunikálni a felhasználó a szerverrel.

Majd jön a *HTML*-kód kiíratása. Ezt többsoros kiíratással oldottam meg a

```
print<< karaktersor
tartalom
karaktersor
```

parancs segítségével.

A *HTML*-kódba a szokásos elemek tag-ek találhatóak: *(*`html, head, body,...`*)*. A `body` tag-ben egy `onload` eseményre reagáló JavaScript található, amely az oldal betöltésekor a főoldal tartalmát fogja lekérni.
Majd egy `form` tagben található egy lista, amely a menünket képzi, három menüpontunk van: Főoldal, Második menüpont, Harmadik menüpont. A `form` tag végén található a *tartalom* nevezetű `div` tag: a változó tartalom ide fog kerülni. A *HTML*-kód elején be van szúrva egy *tartalom.js* nevezetű java szkript. Ez egy *AJAX*-kód, amely fogadja az *index.pl* által küldött `q` paramétert és azt tovább adja egy másik feldolgozó szkriptnek. Az *AJAX*-kód a következő képen néz ki:

```
function menu(str) {
    if (str == „”) {
       document.getElementById(„tartalom”).innerHTML = „”;
       return;
    }
    if (window.XMLHttpRequest) {
       xmlhttp = newXMLHttpRequest();
    } else {
       xmlhttp = newActiveXObject(„Microsoft.XMLHTTP”);
    }
    xmlhttp.onreadystatechange = function() {
       if (xmlhttp.readyState == 4 &&xmlhttp.status == 200) {
         document.getElementById(„tartalom”).innerHTML = xmlhttp
          responseText;
       }
    }
    xmlhttp.open(„GET”, „menu.cgi?q = „+str,true);
    xmlhttp.send();
}
```

2. forráskód. ***AJAX szkript menük váltására (tartalom.js)***

A kódelején definiálunk egy `menu(str)` függvényt, melyben egy eldöntési `if (str == „”)` utasításnak köszönhetően üres paraméter megadásakor a függvény nem végez semilyen műveltett sem.

Megadott paraméternél létrehozzuk `XMLHttpRequest` kommunikációs objektumot a

legtöbb böngésző számára: `if (window.XMLHttpRequest) xmlhttp = newXMLHttpRequest();`. Ha a felhasználó régebbi *Internet Explorer* böngészőt használ, akkor a következő képen jön létre az objektum: `else { xmlhttp = newActiveXObject(„ Microsoft.XMLHTTP”);`.

Vegyük most a lekérdező rész működését. Ha a *CGI*-állománytól érkezik a válasz, akkor az belekerül a *tartalom id*-jű elembe. Az `xmlHttp.onreadystatechange = function()` kódsor teszi lehetővé, hogy amikor a szervertől visszaérkezik a válasz, az irányítást `function()` függvény kapja meg. Ez a művelet még egy feltételhez van kötve, ami az `(xmlhttp.readyState == 4 && xmlhttp.status == 200)`. Ez azt jelenti, hogy ha a `readyState` egyenlő *4*-el, tehát kész kérés és a válasz is készen áll, és a `status`nak az értéke *200* vagyis létezik az oldal, akkor hajtódik végre a `xmlHttp.onreadystatechange = function()` utasítás. A `function()` anonim függvény dolgozza fel a visszaérkező választ. Az `xmlHttp.open()` függvény a kérést hajtja végre a *GET*-metódussal és az elküldi azt a *cgi-bin* mappában található *menu.cgi* kódállományhoz a `q` paraméter `str` értékével. A `true` paraméter pedig az aszinkron kommunikációt teszi lehetővé. Végül az `xmlHttp.send()` függvény végzi el a kérés tényleges elküldését.

Tekintsük meg a *menu.cgi* állományt:

```
#!/usr/bin/perl
use CGI;
use DBI;
use DBD::mysql;
local ($buffer, @pairs, $pair, $name, $value, %FORM);
# Küldött érték olvasása
$ENV{‚REQUEST_METHOD’} =~ tr/a-z/A-Z/;
if ($ENV{‚REQUEST_METHOD’} eq „GET”){
    $buffer = $ENV{‚QUERY_STRING’};
}
# Név / érték válogatása
@pairs = split(/&/, $buffer);
foreach $pair (@pairs){
    ($name, $value) = split(/=/, $pair);
    $value =~ tr/+/ /;
    $value =~ s/%(..)/pack(„C”, hex($1))/eg;
    $FORM{$name} = $value;
}
my $szam = $FORM{q};
# adatbazis leírasa
my $adatbazis = „weblap”;
my $kiszolgalo = „localhost”;
my $port = „3306”;
my $felhasznalo = „root”;
my $jelszo = „1”;
my $kapcsolodasiInfo = „DBI:mysql:database = $adatbazis;
$kiszolgalo: $port”;
# csatlakozás az adatbázishoz
my $kapcsolat = DBI->connect($kapcsolodasiInfo, $felhasznalo,
    $jelszo);
#megfelelő sor kiválasztása
my $sth = $kapcsolat->prepare(„SELECT html FROM menu
    WHERE id = ‚$szam’”);
$sth->execute();
$result = $sth->fetchrow_hashref();
print „Content-Type: text/html; CharSet = utf-8\n\n”;
print „$result->{html}\n”;
# befejezés
$parancs->finish();
# kapcsolat bontása az adatbázissal
$kapcsolat->disconnect;
```

3. forráskód. ***A menüpontok tartalmát kiíratő CGI-állomány, menu.cgia***

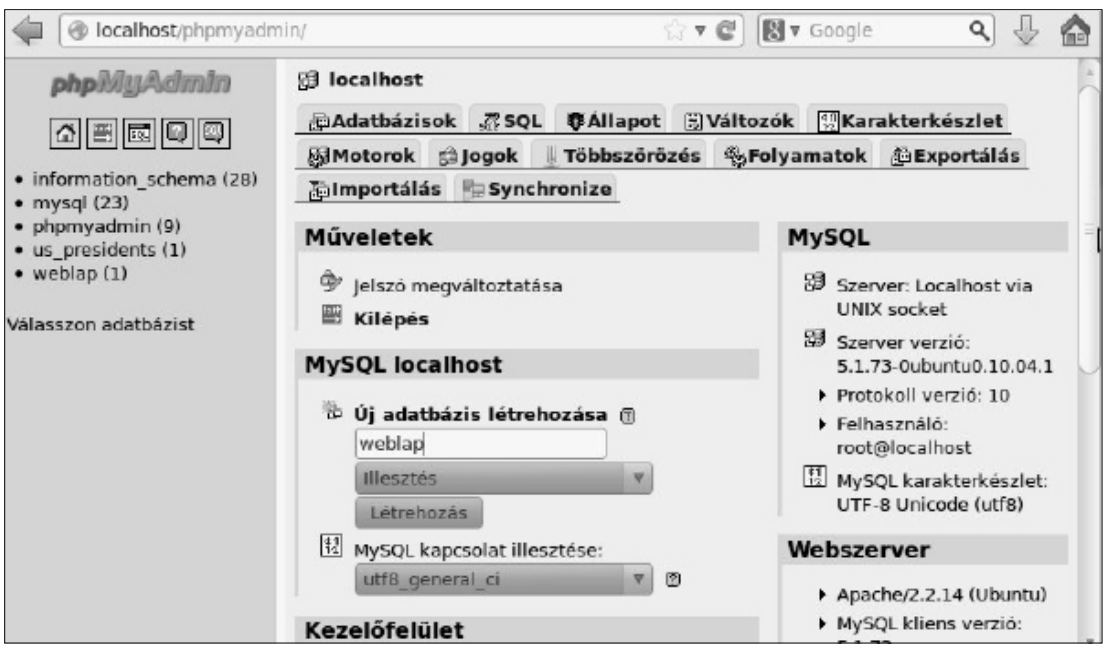
Vizsgáljuk meg a fenti kódot. A forráskód elején deklaráljuk a használni kívánt `DBI`, `DBD::mysql` adatbázis kezelő könyvtárakat.

Utána jön egy hosszabb szkript, amely beolvassa a küldött `$q` változót. Ezt következőképpen teszi: először is definiálva vannak, `local` változók, tömbök és egy asszociatív tömb (hash), a szkript elején megvizsgálja a küldés metódusát, esetünkben ez a *GET,* majd beolvassa azt egy sztringbe, egy `$buffer` változóba. Utána jön a kulcs / értékpárok szétválogatása: először is az `&` (az `&` jelöli kulcs / értékpárok közti részt) jeleknél a szöveges tartalmat szétvágja és a `@paris` tömbbe teszi azt, majd egy `foreach` ciklusban sorra veszi kulcs / értékpárokat és az = (az **=** jel a kulcs és érték között helyezkedik el) jelnél különválasztja a kulcsoktól az értékeket. Mivel a küldés folyamán a speciális és ékezetes karakterek felcserélődnek, illetve a szóközök + karakterekkel helyettesítődnek ezért ezeket a beolvasás végén visszacserélődnek a `tr` parancs segítségével. A ciklus végén történik kulcs és érték összekapcsolása. A beolvasás után a `$szam` változóba helyezzük a küldött `q` változót.

Ezek után következik az adatbázis csatlakozásának előkészítése a szüséges adatok megadásával a megfelelő változókba: adatbázis neve, kiszolgáló, port, felhasználó neve, felhasználó jelszava. Majd a deklarált értékek segítségével a `$kapcsolat` változóban megtörténik az adatbázishoz való kapcsolódás.

Most az adatbázis megfelelő adattáblájához kell egy lekérdezést intézni. A *menu* adattábla kiválasztása után a `$szam` id-jű record *html* a mező tartalmát, egy `$sth` változóba íratjuk ki. Az `$sth` változóban lévő tartalom lesz a weblap változó tartalma, tehát *HTML* kódot tartalmaz. Majd csatlakozunk a *HTML* nyelvezethez és kiíratjuk a változó tartalmat, amelyet az *AJAX* szkript visszaküld az *index.pl* állomány *tartalom* azonosítóval rendelkező `div` tag-be.

Nézzük meg, hogyan hozzuk létre és töltjük fel a *weblap* adatbázis *menu* adattábláját. A böngésző címsorába írjuk be a *localhost/phpmyadmin*



2. ábra. ***phpMyAdmin adatbázis létrehozása***

címet. Belépéskor kérni fogja a felhasználónevet, illetve jelszavunkat. Ezek megadása után létrehozhatjuk az adatbázisunkat *(2. ábra):*

Első lépésként megadjuk az adatbázis nevét és rákattintunk a *Létrehozás* gombra, második lépésben kérni fogja az adattábla nevét és a mezők számát. Nálam az adattábla neve *menu,* a mezők (oszlopok) száma pedig kettő. Adatok bevitelével végezve rá kell kattintani az *Indítás* gombra. Következő lépésben be kell állítani a mezők típusát, nevét illetve tulajdonságait. Az első neve legyen *id*, a másodiké *html*. Sorban az első mező típusa legyen, *INT* (számtípus), a másodiké pedig *TEXT* (szövegtípus). Még az első mezőnél pipáljuk ki az *A_I* részt (arra szolgál, hogy a mezőben újonnan létrehozott recordokat (sorokat) számozza meg 1-től kezdve) és állítsuk be elsődleges mezőnek azaz *PRIMARY*-nek (műveleteknél először ehhez a mezőhöz fog fordulni). Az így beállított adattáblát mentsük el. Most keressük ki és nyissuk meg a táblát. A felső sarokban lesz egy „*Beszúrás*" gomb kattintsunk rá. Itt tölthetjük fel az adattáblánkat. Az *id* mezőt üresen hagyjuk mivel annak csak számláló funkciójára van szükség. A *html* mezőkben adjuk meg a weblap változótartalmának a *HTML* kódját, az első *recordb* a főoldalét. Elegendő a `<body>` és `</body>` közötti rész a második és harmadik recordba pedig a „Második menüpont" és „Harmadik menüpont" tartalmát. A cellák feltöltése után kattintsunk az *Indítás* gombra.

Az adattáblánk fel lett töltve. Vázlatos alakban a következőképpen néz ki:

1. táblázat. ***A menü adattábla felépítése***

id	html
1	Főoldal *HTML* kódja
2	Második menüpont *HTML* kódja
3	Harmadik menüpont *HTML* kódja

A szükséges programkódok megvannak már, csak egy kis magyarázatra szorulnak. Az első forráskódban a menüpontoknak van *name* paramétere, tehát nevük ezek sorban az *1, 2, 3* számok. Tehát amikor rákattintunk a menüpontunkra, elindul a `menu(This.name)` eseményfüggvény, amely a *tartalom.js* szkriptben található. Az ott lévő szkript elküldi a paramétert a *menu.cgi* állománynak, az csatlakozik a *weblap* adatbázis *menu* adattáblájához majd a *html* mezőjében a megfelelő recordot kikeresi és a benne lévő tartalmat visszaküldi az *index.pl* állomány *tartalom* azonosítóval rendelkező `div` tagbe. Az ilyen típusú szerkesztés nehézségeket okozhat. A változó tartalmat csak *phpMyAdmin* segítségével lehet szerkeszteni, amelyet problémás távolról elérni, tehát bonyodalmas a weblapfrissítése, szerkesztése. Hátrányból előny kovácsolható, ha a már ismert technológia segítségével létrehozzunk egy adminisztrációs felületet. Természetesen a weblap szerkesztéséhez és az adminisztrációs felület megnyitásához egy beléptető rendszere is szükség van, de azt itt külön nem tárgyalom.

Először is hozzunk létre egy negyedik menüpontot az *index.pl* állományban, amelynek a neve legyen *Szerkesztés* a *name* paramétere pedig *4*-es:

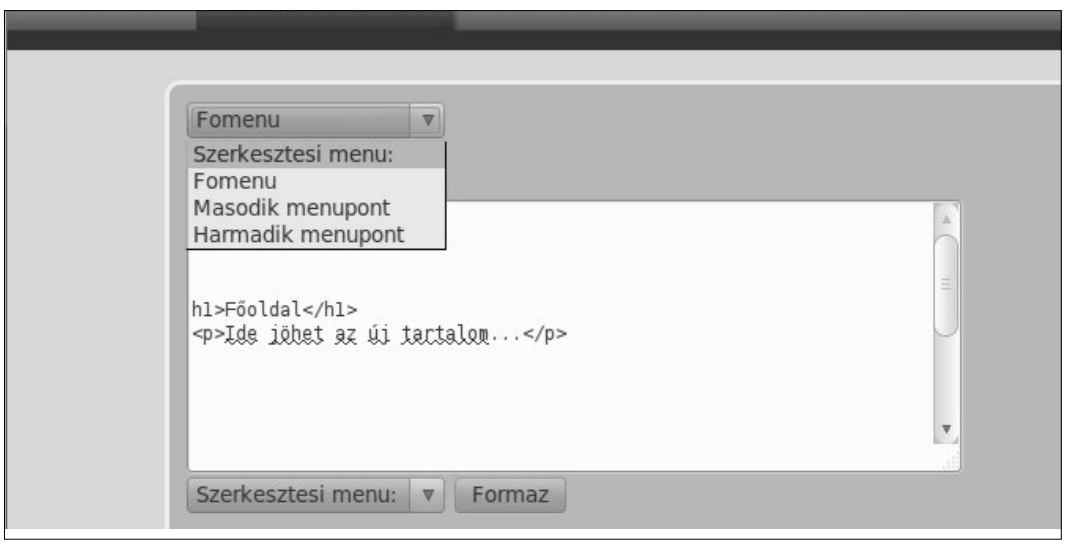
```
<li>
      <a href = „#" onclick = "menu(this.
name)" name = „4">
      Szerkesztés
      </a>
</li>
```

Majd töltsük fel a következő tartalommal az adatbázis *html* mező negyedik recordját:

```
<form>
<select name = „users” onchange = „szerk(this.value)”>
      <option value = „”>Szerkesztesi menu:</option>
      <option value = „1”>Fomenu</option>
      <option value = „2”>Masodik menupont</option>
      <option value = „3”>Harmadik menupont</option>
</select>
</form>
<br>
<form action = „formaz.cgi”>
      <textarea id = „tartalom2” rows = „20” cols = „70”
name = „formaz”>
      </textarea>
<br>
      <select name = „mezo”>
        <option value = „”>Szerkesztesi menu:</option>
        <option value = „1”>Fomenu</option>
        <option value = „2”>Masodik menupont</option>
        <option value = „3”>Harmadik menupont</option>
      </select>
      </br>
      <input type = „submit” value = „Formaz” />
</form>
```

4. forráskód. ***A szerkeszt menüpont tartalma***

Tehát a szerkeszt menüpontban lesz két legördülő menü, az elsőből kiválasztjuk a szerkeszteni kívánt menüpontot a másodikba megadjuk, hogy melyik menüpontban történjen a frissítés. A két legördülő menü között található egy `textarea` tag ebben lehet szerkeszteni a *HTML* kódot (*3. ábra*).



3. ábra. ***Szerkesztési menüpont***

Amikor kiválasztjuk a szerkeszteni kívánt menüpontot az első legördülő menüből, elindul egy `onchange` esemény, amelynek az eseményfüggvénye a `szerk(this.value)`, ez a függvény kapja meg a választott menüpont számértéket. A függvény a *szerkeszt.js* állományban található, amelynek tartalma és működése megegyezik a *tartalom.js* szkriptel annyi különbséggel, hogy a függvénynek más nevet adunk, illetve a *tartalom2* azonosítót kell megadni kommunikációnak, és természetesen más feldolgozó szkripthez fordul, a *szerkeszt.cgi*-hez amelynek a tartalma hasonló a *menu.cgi* állományhoz. Ezért azt csak vázlatosan mutatnám be:

```
#!/usr/bin/perl
# könytárak beolvasása
# küldött értékek beolvasása
my $szam = $FORM{q};
# adatbazishoz való kapcsolodás
my $sth = $kapcsolat -> prepare(„SELECT html FROM menu
     WHERE id = ,$szam’”);
$sth -> execute();
$result = $sth->fetchrow_hashref();
print „Content-Type: text/html; CharSet = utf-8\n\n”;
print „$result -> {html}\n”;
$sth->finish();
$kapcsolat -> disconnect;
```

5. forráskód. ***A szerkesztendő HTML-kódot kinyerő állomány, szerkeszt.cgi***

A programkód hasonló a *menu.cgi*-hez, ugyanaz a funkciója is, csak annyi a különbség, hogy ebben az esetben a *HTML*-kód nem értelmezve jelenik meg a `textarea` tag-ban.

A *formaz* gombra kattintva a menüpont száma és új tartalma továbbítódik a *formaz.cgi* állományhoz. A forráskódnak csak a fontosabb részleteit mutatom be:

```
#!/usr/bin/perl
# könytárak beolvasása
local ($buffer, @pairs, $pair, $name, $value, %FORM);
$ENV{,REQUEST_METHOD’} =~ tr/a-z/A-Z/;
       if ($ENV{,REQUEST_METHOD’} eq „POST”){
    read(STDIN, $buffer, $ENV{,CONTENT_LENGTH’});
    } else {
        $buffer = $ENV{,QUERY_STRING’};
    }
    @pairs = split(/&/, $buffer);
    foreach $pair (@pairs) {
          ($name, $value) = split(/=/, $pair);
        $value =~ tr/+/ /;
           $value =~ s/%(..)/pack(„C”, hex($1))/eg;
        $FORM{$name} = $value;
    }
my $formaz = $FORM{formaz};
my $mezo = $FORM{mezo};
# adatbázishoz való kapcsolodás
print „Content-Type: text/html; CharSet = utf-8\n\n”;
my $sth = $kapcsolat -> prepare(„UPDATE menu SET html = ,formaz’
     WHERE id = , $mezo ,”);
$sth->execute();
$sth->finish();
$kapcsolat->disconnect;
my $url = „index.pl”;
my $t = 1;
print <<end
<html>
<head>
<META HTTP-EQUIV = refresh CONTENT = \”$t; URL = $url\”>
</head>
<body>
<p>Sikeres szerkesztés!</p>
</body>
</html>
end
```

6. forráskód. ***A változó tartalmat frissítő szkript, formaz.cgi***

Tehát a frissítet menüpont tartalmát ez a szkript kezeli, először is elolvassa a küldött értékeket `POST` metódussal, mivel a küldött tartalom terjedelmesebb ezért ez a metódus célszerűbb. Majd a `$fomaz` és `$mezo` változóban tárolódnak a küldött értékek.

Ezek után történik az adatbázishoz való csatlakozás. Majd a *menu* adattábla frissítése (`UPDATE`) a `$mezo id-jű` recordnak megfelelő *html* mezőjében. Az ott lévő tartalom frissül a `$formaz` változóban lévő tartalommal egyidőben. Frissíti, tehát felülírja azt, ezért a szerkesztésnél óvatosan kell dolgozni, mivel a frissítendő tartalom törlődik. A kapcsolat bontása után deklarálva van két változó a `$url` és a `$t`. Mivel a *formaz.cgi* állomány nem *AJAX*-módszerel kommunikál ezért az adatok küldésénél a feldolgozó szkript jelenik meg a böngészőben, vagyis a *formaz.cgi* erről az oldalról kell viszalépni az *index.pl* főoldalához. Ez megoldható lenne egy link elhelyezésével, de praktikusabbnak találtam a folyamatott automatizálni. Ezt a műveletett egy *META* tag segítségével valósítottam meg, amelyben a korábban deklarált két változó található. Az `$url`, vagyis milyen legyen az url címe annak a weboldalnak ahová lépni szeretnénk, illetve a `$t` változó, amelyben azt adtam meg, hogy hány másodperc múlva történjen a weboldal megnyitása. A *META* tagnak köszönhetően szerkesztés után egy másodperccel újra a weblapunk főoldala jelenik meg. Így már teljes a dinamikus tartalmat megjelenítő weblap motor.

A munkámban bemutattam, hogy az *AJAX*-technológia a *Perl*-program nyelvvel karöltve hogyan használható fel dinamikus weblap menü előállításához. A technológia kisebb változtatásával bemutattam egy kezdetleges adminisztrációs felület létrehozásának lehetőségét. Az *AJAX Perl* párbeszédi kommunikáció felhasználható különböző webalkalmazások írására is. Illetve mivel a változó tartalom adatbázisban található, hasonlóképpen tárolhatóak és szerkeszthetőek benne a beléptető rendszerhez szükséges jelszavak, felhasználó nevek is. A munkám továbbfejleszthető felhasználási területe a weblapok és webalkalmazások szerkesztésénél tág. *PHP*-alapú weblapoknak lehet egy alternatívája.