

Extinderea aplicației web pentru întocmirea orarului la Universitatea “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia

Studenti:

TOMUȚA Dan Claudiu, dan_tomuta@yahoo.com

PREDA Alexandru, alexpreda95@yahoo.com

Profesor coordonator: Lect. univ. dr. Bîrluțiu Adriana, adriana.birlutiu@uab.ro

Instituția: Universitatea “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia

Abstract

In a school or college, a class schedule is a list that shows the times in the week at which particular subjects are taught. This application was created to help the teachers to introduce their courses, seminars or laboratories in the schedule more easily and in a secure way. The application can be used with or without an account. Without the account, this application can be used for viewing the schedule for a specialization or to view the schedule halls. Using an account, the teacher can add courses, seminars or laboratories for his specialization. A special type of users are the administrators, who can modify the name of a discipline, delete the discipline or modify and delete the information about the professors.

Introducere

Cu 10 - 15 ani în urmă, paginile web aveau un conținut simplu și destul de stângace. În zilele noastre aspectul acestora s-a schimbat radical. În paralel cu evoluția tehnicii de calcul, au evoluat și tehnicile de programare a acestora. Primele pagini permiteau doar navigarea prin conținutul lor, pe când în zilele noastre ele au o utilizare foarte largă, de la jocuri și aplicații grafice dinamice, la comerț pe Internet [3].

La Universitatea 1 Decembrie 1918 din Alba Iulia a fost dezvoltată în ultimii 2 ani o aplicație web, special pentru întocmirea orarului [4][5]. În momentul în care am început noi să lucrăm la aplicație, aceasta avea următoarele funcționalități: adăugarea unui curs/laborator/seminar în orarul personal de către un cadru didactic, vizualizarea sălilor prin accesarea din meniul lateral al butonului “Orar săli”.

În această lucrare vom prezenta direcțiile de extindere la care am lucrat pentru îmbunătățirea aplicației pentru întocmirea orarului. Ne-am concentrat în special pe partea de gestionare a utilizatorilor, disciplinelor, sălilor și specializărilor. Pentru fiecare dintre acestea, am lucrat la adăugare, modificare și ștergere. O altă direcție de dezvoltare pe care ne-am concentrat a fost crearea mai multor tipuri de admini. Există un super-admin pe toată universitatea, și admini cu drepturi mai restrânse pe fiecare departament.

Dacă în ultimele patru semestre aplicația a fost folosită doar pentru orele la Informatică și Electronică aplicată, folosind extinderile pe care le-am realizat, în semestrul II al anului universitar 2016-2017, aplicația a fost folosită pentru întocmirea orarului pentru Facultatea de Științe Exacte și Inginerești (aprox. 50 de utilizatori, 4 specializări de licență) în timp real, și mai departe, după definitivarea orarelor la celelalte facultăți, acestea au fost introduse pe platformă, astfel încât în acest moment toate orarele de la specializările de licență, zi din Universitate sunt introduse pe platformă. Au fost introduse date pentru 200 de utilizatori, iar tabela Orar, care reprezintă tabela principală a bazei de date, în care se stochează informațiile despre orele din fiecare semestru, a ajuns la 3500 de înregistrări.

Link-ul aplicației este: <http://oeconomica.uab.ro/orar>.

Tehnologii web folosite în dezvoltarea aplicației

În zilele noastre există mai multe tehnologii web, de la cele mai simple la unele mai complexe. Tehnologiile web pot fi catalogate astfel :

Limbaje de tip markup – folosite pentru a defini interfața site-ului și cum să fie afișate în browser. Pentru crearea paginilor web s-a impus limbajul **HTML (HyperText Markup Language)** – un limbaj de marcare, al cărui scop constă în prezentarea într-un anumit format a informațiilor: paragrafe, tabele, fonturi, culori, ș.a.m.d.

Pentru a putea gestiona cât mai eficient site-urile, a fost pus la dispoziția programatorilor de pagini web limbajul **CSS** prin care se poate realiza acest lucru. Alte exemple: XML, Bootstrap.

Limbaje de programare – cu ajutorul cărora se crează conținut interactiv, se validează formulare și se interacționează cu baza de date.

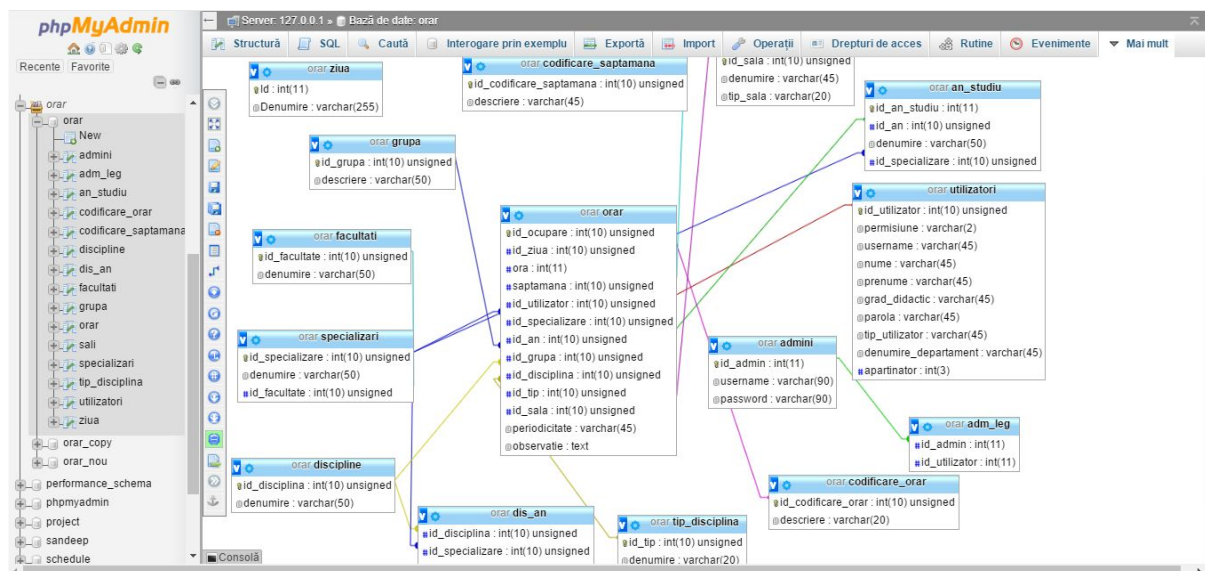
PHP este un limbaj de programare destinat în primul rând Internetului, aducând dinamică unei pagini web. Este unul dintre cele mai importante limbaje de programare web *open-source* (codul sursă este public, fiind accesibil tuturor) și *server-side* (rularea sa nu se face pe calculatorul celui care vizualizează pagina, ci pe server-ul care o conține). Este unul dintre cele mai folosite limbaje de programare server-side [3].

JavaScript este un limbaj de programare orientat pe obiecte. Deși există oarecare similarități în sintaxă, între JavaScript și Java nu există nici o legătură. JavaScript are o sintaxă apropiată de cea a C-ului; din acest motiv un programator care cunoaște C poate cu ușurință să învețe JavaScript. Acest limbaj este cel mai des întâlnit în scriptarea paginilor web. Programatorii web pot îngloba în paginile HTML script-uri pentru diverse activități, cum ar fi verificare datelor introduse de utilizatori, sau crearea de meniuri ori de alte efecte animate. Alte Exemple: Javascript, VBScript, PHP, ASP, jQuery.

Baze de date – În domeniul creării și utilizării bazelor de date relaționale s-a impus necesitatea existenței unui limbaj standard care să permită efectuarea acestor operații[3]. Astfel, a apărut SQL – Structured Query Language. **MySQL** este un limbaj specializat pentru gestiunea bazelor de date relaționale pe Internet, având la bază limbajul SQL. MySQL gestionează baze de date care se găsesc pe un server. Baza de date poate fi accesată prin intermediul limbajului PHP, dar și cu alte limbaje (de exemplu Java). Exemple: Access, SQL Server, MySQL, Oracle.

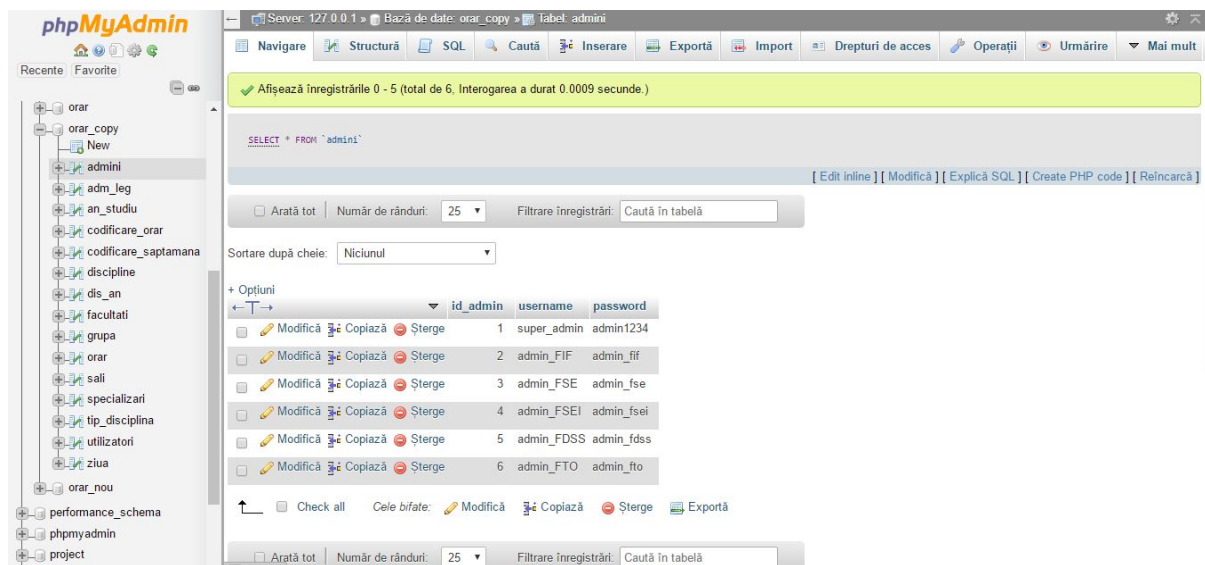
Descrierea aplicației

Aplicația a fost realizată cu ajutorul tehnologiilor web menționate mai sus, iar ca editor de texte s-a folosit Sublime Text 3. Pentru a realiza această aplicație a fost nevoie de realizarea unei baze de date, cu o structură care este reprezentată în imaginea 1.



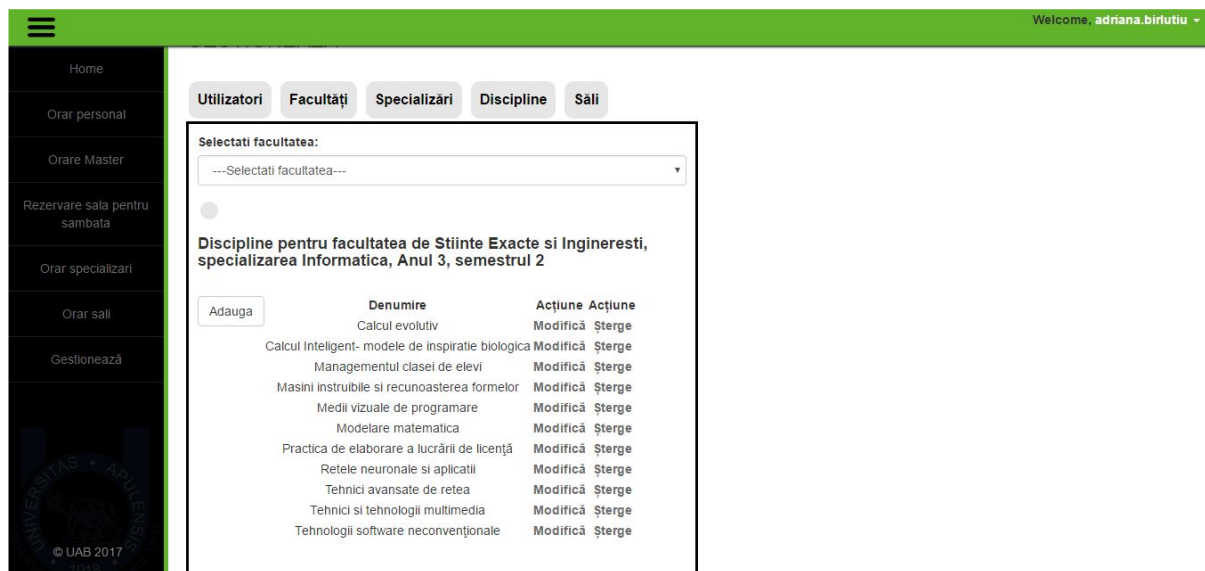
Imaginea 1 –Baza de date a aplicației

O nouă dezvoltare adusă aplicației a fost crearea mai multor tipuri de admini. Un super admin pe toată universitatea, iar fiecărei facultăți un admin cu drepturi doar asupra cadrelor didactice din facultatea respectivă. Imaginea 2 de mai jos, ilustrează una dintre tabelele din baza noastră de date a aplicației.



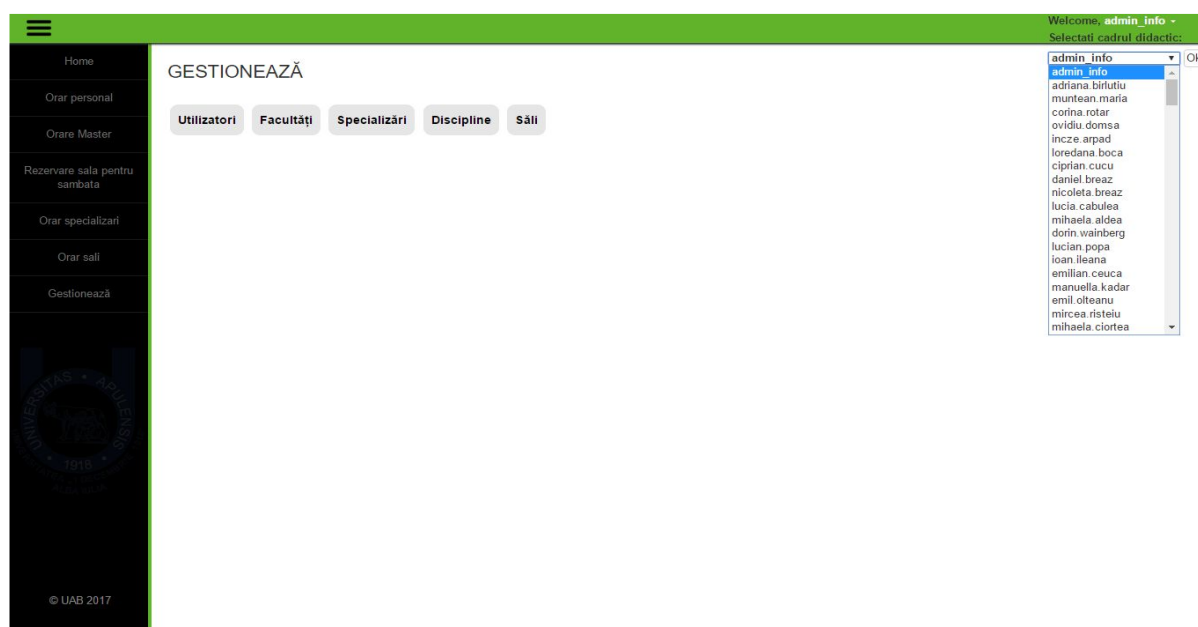
Imaginea 2 – Tabela Admini

Prin accesarea butonului “Gestioneaza” din meniul lateral care este dinamic, adică poate fi “ascuns” atunci când nu este nevoie de el, se pot modifica sau șterge datele despre o anumită disciplină, un utilizator, o facultate, o sală, sau chiar modificarea sau ștergerea unei specializări. Această extindere poate fi vizualizată în imaginea 3.



Imaginea 3 – pagina de gestioneaza : ”Discipline”

După cum am precizat în imaginea 2, noua extindere adusă aplicației este crearea în baza de date a unui super admin (în aplicație l-am denumit admin_info). Super adminul poate să selecteze orice alt profesor și să adauge în locul lui cursuri, seminarii sau laboratoare. Totodată poate să modifice informațiile personale ale cadrului didactic. Această extindere poate fi vizualizată în imaginea 4.



Imaginea 4 – Pagina de super admin

Imaginile 5 și 6 ilustrează cum se pot modifica datele de logare ale utilizatorilor. Dacă accesăm butonul “Modifica” ne trimite pe o altă pagină unde putem modifica datele de logare ale cadrului didactic, cum ar fi username, parola, funcția pe care o deține profesorul sau chiar specializarea. Putem muta anumiți profesori la alte specializări. Totodată se pot șterge utilizatori. Aceste acțiuni se pot face doar de super-admin sau de adminul care se ocupă de departamentul unde este cadrul didactic.

Utilizatori

Adaugă

ID	Username	Grad didactic	Permisuni	Acțiune	Acțiune
1	adriana.birlutiu	Profesor	1	Modifică	Șterge
2	muntean.maria	Profesor	1	Modifică	Șterge
7	corina.rotar	Profesor	1	Modifică	Șterge
8	ovidiu.domsa	Profesor	1	Modifică	Șterge
9	incze.arpad	Profesor	1	Modifică	Șterge
10	loredana.boca	Profesor	1	Modifică	Șterge
11	ciprian.cucu	Profesor	1	Modifică	Șterge
13	daniel.breaz	Profesor	1	Modifică	Șterge
14	nicoleta.breaz	Profesor	1	Modifică	Șterge
15	lucia.cabulea	Profesor	1	Modifică	Șterge
16	mihaela.aldea	Profesor	1	Modifică	Șterge
17	dorin.wainberg	Profesor	1	Modifică	Șterge
18	lucian.popa	Profesor	1	Modifică	Șterge
19	ioan.ileana	Profesor	1	Modifică	Șterge
20	emilian.ceuca	Profesor	1	Modifică	Șterge
21	manuela.kadar	Profesor	1	Modifică	Șterge
22	emil.olteanu	Profesor	1	Modifică	Șterge

Imaginea 5 – Pagina de utilizatori

Modificare date pentru utilizatorul

adriana.birlutiu (Cadrul didactic), Profesor din departamentul de Stiinte Exacte si Ingineresti

ID utilizator: 1

Permisuni: 1

Username: adriana.birlutiu

Nume: Birlutiu

Prenume: Adriana

Grad didactic: Profesor

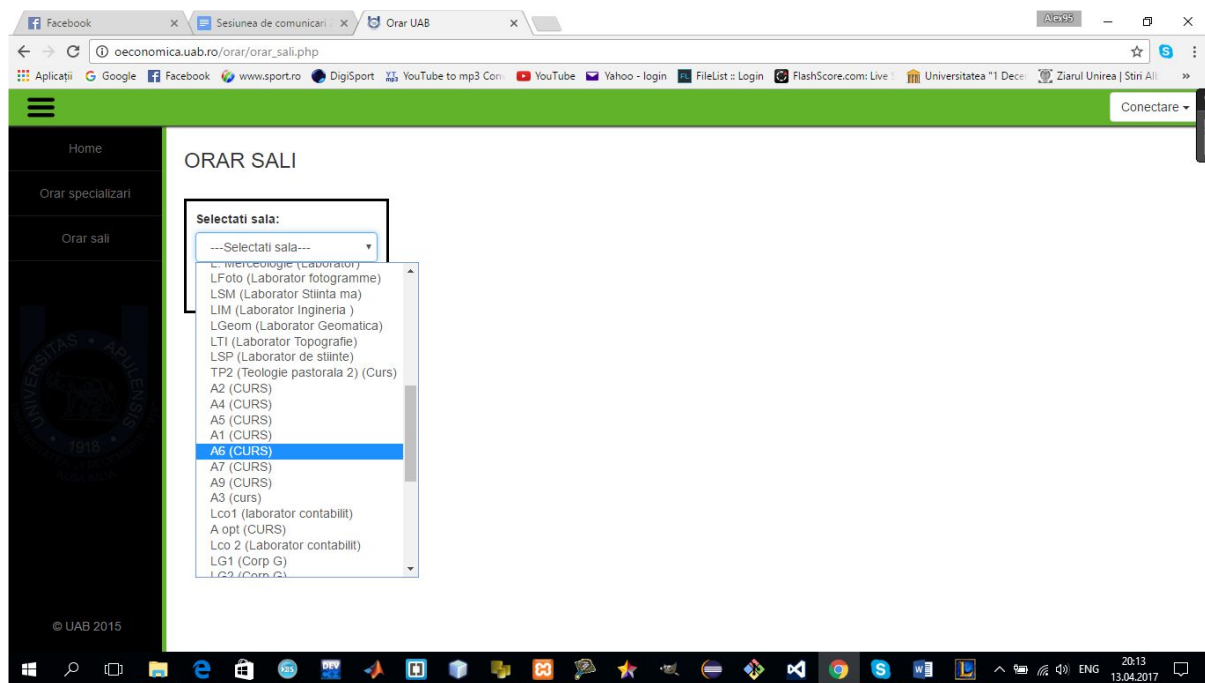
Parola: 123456789

Denumire departament: Stiinte Exacte si Ingineresti

Modifică

Imaginea 6 – Pagina de modificare a utilizatorilor

O nouă îmbunătățire adusă aplicației a fost rezolvarea adăugarea unei săli speciale numită “Solicat amfiteatru”. Prin această extindere, mai multe cadre didactice pot solicita un amfiteatru în același interval orar, urmând ca repartizarea să se facă la ședința de licitație a sălilor. După această repartizare se adaugă aulele universității și vizualizarea acestora se face accesând din meniul lateral : ”Orar săli”. Această extindere poate fi vizualizată în imaginea 7 de mai jos.



Imaginea 7 – Orarul sălilor - Aule

Implementare

Imaginea 7 de mai jos arată codul folosit pentru cuplarea mai multor ore.

```

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
orar_personal.php x showobs.php x showtip.php x
70 $oracuplataimpar = "SELECT DISTINCT
71     specializari.denumire AS specializare,
72     orar.id_an as id_an,
73     grupa.descriere AS grupa,
74     sali.denumire AS sala,
75     orar.perioadicitate as perioadicitate,
76     tip.disciplina.denumire as tip
77 FROM utilizatori
78 INNER JOIN orar ON utilizatori.id_utilizator = orar.id_utilizator
79 INNER JOIN tip_disciplina ON tip_disciplina.id_tip=orar.id_tip
80 INNER JOIN sali ON sali.id_sala = orar.id_sala
81 INNER JOIN specializari ON specializari.id_specializare = orar.id_specializare
82 INNER JOIN grupa ON grupa.id_grupa = orar.id_grupa
83 WHERE utilizatori.id_utilizator = '$id_user' AND id_ziua='$id_zi' AND ora='$ora' AND perioadicitate='impara';
84
85 $reszapt = getDbConnection()->query($oracuplataimpar);
86 if ($reszapt) $rowszapt = $reszapt->fetch_assoc();
87 $rezpar = getDbConnection()->query($oracuplataipar);
88 if ($rezpar) $rowspar = $rezpar->fetch_assoc();
89 $rezimpar = getDbConnection()->query($oracuplataimpar);
90 if ($rezimpar) $rowsimpar = $rezimpar->fetch_assoc();
91
92 if ($rowszapt) {
93     $_SESSION["sala"] = $rowszapt['sala'];
94     $_SESSION["perioadicitate"] = $rowszapt['perioadicitate'];
95     $_SESSION["tip"] = $rowszapt['tip'];
96     echo "<p><strong>Cuplat saptamanal:</strong><input type='checkbox' id='cuplat' name='cuplat' value='cuplat' onclick='check()'></p>";
97 }
98
99 else {
100     if ($rowspar) {
101         $_SESSION["salapara"] = $rowspar['sala'];
102         $_SESSION["perioadicitatepara"] = $rowspar['perioadicitate'];
103         $_SESSION["tippara"] = $rowspar['tip'];
104         echo "<p><strong>Cuplat in sapt para:</strong><input type='checkbox' id='cuplat_par' name='cuplat_par' value='cuplat_par' onclick='check_par()'></p>";
105     }
106
107     if ($rowsimpar) {
108         $_SESSION["salaimpara"] = $rowsimpar['sala'];
109         $_SESSION["perioadicitateimpara"] = $rowsimpar['perioadicitate'];
110         $_SESSION["tipimpara"] = $rowsimpar['tip'];
111         echo "<p><strong>Cuplat in sapt impara:</strong><input type='checkbox' id='cuplat_impar' name='cuplat_impar' value='cuplat_impar'
112             onclick='check_impar()'></p>";
113     }
114 }

```

Imaginea 7 – Codul folosit pentru cuplare

În cazul în care pentru ziua, ora și user-ul selectat există ore cu periodicitate săptămânală se pun pe sesiunea corespunzătoare sala, periodicitatea și tipul disciplinei și se afișează checkbox-ul "Cuplat săptămânal".

Cazul pentru periodicitate săptămânală, pară sau impară se determina printr-un select SQL, cel din \$oracuplataimpar care are loc și pentru celelalte doua periodicități. Astfel, în cazul în care exista posibilitatea cuplării unei ore, utilizatorului îi apare checkbox-ul pentru cuplarea respectivă. Odată ce apasă checkbox-ul respectiv, se apelează funcția check din interiorul lui onclick care afișează DIV-ul cu butonul OK.

Direcții de extindere

Una dintre direcțiile de extindere o reprezintă adăugarea de suport pentru orele de masterat, adăugând posibilitatea de a selecta o perioadă personalizată din formularul de introducere de ore.

O altă direcție de extindere este de a adăuga ore la ID (învățământ la distanță). Prin adăugarea în orarul personal al cadrului didactic zilele de sâmbătă și duminică, acesta poate să pună ore la specializările care au profil ID.

Bibliografie:

- [1] <http://www.w3schools.com/>
- [2] <http://stackoverflow.com/>
- [3] http://www.seap.usv.ro/~valeriul/lupu/html_php_mysql.pdf
- [4] Toader Denis, "Aplicație web pentru întocmirea orarului" ,Sesiunea de comunicări a studenților | Științe Exacte și Inginerești 2016
- [5] Marton Alexandru, "Aplicație ORAR" ,Sesiunea de comunicări a studenților | Științe Exacte și Inginerești 2015
- [6] Tudor Sorin și Vlad Huțanu, Crearea și programarea paginilor WEB, București, L&S Infomat, 2004
- [7] Traian Anghel, Programarea în PHP. Ghid practic, Iași, Polirom, 2005