

CZU: 796.012:004

## APLICAȚII DE INFORMATIZARE A SĂLILOR DE CULTURISM - FITNESS PE PLAN MONDIAL ȘI NAȚIONAL

*Julien Narcis HERLO, lect. univ., dr.  
Universitatea “Aurel Vlaicu” din Arad, România*

**Abstract.** *From the information gathered during the scientific documentation, we notice that on internationally plan, there are a multitude of software solutions implemented in the bodybuilding-fitness domain.*

*However, in Romania, the “e-FIT” project, in the form and content in which it is elaborated, is taking place for the first time. Considering its components and comparing them with various software from other countries, we notice many similarities, but, nevertheless we observe the degree of the product e-FIT’s originality.*

*In order to elaborate the concept of e-FIT software and to understand how it works, it is necessary to perform a brief analysis of the software resources used (fig. No.2).*

**Keywords:** *fitness, computerization, software applications, training optimization.*

În acest articol încercăm să realizăm o scurtă prezentare a unor aplicații software utilizate în domeniul sportiv, mai exact în sfera culturismului și fitnessului. Aceste software-uri, monitorizează arii precum antrenament, nutriție, refacere, oscilații ale masei corporale a sportivului etc.

Un aspect important este cel privind software-ul *e-FIT*, acesta fiind un concept propriu, dezvoltat și implementat cu scop experimental în cadrul complexului sportiv Panoramic Gym din Arad (România).

În urma studiului bibliografiei de specialitate, observăm că pe plan internațional există o multitudine de soluții software aplicabile în cadrul domeniului culturismului și fitnessului, dintre care amintim:

- *Bodyfitdb*. Acest soft analizează:
  - dieta;
  - necesarul caloric;
  - greutatea și compoziția corporală (nivelul de masă musculară și țesut adipos);
  - tensiunea arterială, frecvența cardiacă și nivelul de colesterol;
  - capacitatea de efort aerob, etc. [1]
- *Crosstrainer*. Crosstrainer Software ajută la crearea unor jurnale alimentare, jurnale de antrenament și de management al wellness-ului. Crosstrainer este conceput pentru a ajuta instructorii de fitness să-și monitorizeze clienții permanent. De asemenea, poate crea profiluri de client și planuri de nutriție în funcție de obiectivele clientului.

Monitorizează progresul înregistrat de client și ajustează programul de antrenament în funcție de necesități.

Elaborează programe de nutriție, programe de antrenament detaliate pe zile, săptămâni sau chiar luni. Oferă clienților rapoarte și diagrame prin e-mail, privind jurnalul de antrenament și planul de nutriție. [2]

- *Weightmania*. Acest program gestionează dieta, planul de antrenament, antrenamentul de tip cardio și variațiile de greutate corporală. Monitorizează necesarul caloric precum și pe cel de carbohidrați. Poate monitoriza concomitent mai multe persoane. Înregistrează oscilațiile greutății corporale, precum și 24 de indicatori ca tensiune arterială, frecvență cardiacă, nivelul colesterolului și a zaharurilor din sânge, nivelul țesutului adipos etc. [3]

- *Freetrainers. Personalized fitness plan*, acest program care este inclus în pachetul FREETRAINERS permite alegerea nivelului de pregătire, a numărului de zile de antrenament pe săptămână, primirea de către utilizator a unui raport sub formă de diagramă a progresului înregistrat și nu în ultimul rând partajarea raportului personal cu rapoarte ale altor utilizatori. [4]

- *Fitness Assistant 3.0*. Acest software monitorizează atât dieta individului, cât și programul personal de fitness. Înregistrează oscilațiile greutății corporale, recomandă o dietă flexibilă în funcție de necesitățile individuale și scop: creșterea sau scăderea greutății corporale. Poate memora un jurnal de antrenament de fitness, dietă, antrenament cardio și activități de recuperare post-efort. [5]

- *Cybergenics 60 Day Total Bodybuilding Program*. *Cybergenics 60 day total bodybuilding program* are la bază cercetări ample denumite generic AMA (Anabolic Matrix Alteration). Acest sistem utilizează șapte formule de substanțe chimice izolate, care au o biodisponibilitate mai ridicată decât suplimentele obișnuite. Aceste substanțe numite și *Isolates* sunt folosite concomitent cu un antrenament specific de bodybuilding, cu o durată de maxim 60 de minute. Acest sistem poate fi utilizat de către sportivi cu orice nivel de pregătire, permițând o creștere semnificativă a masei musculare, a rezistenței și a forței explozive, concomitent cu scăderea țesutului adipos. [6]

- *Bodytrans*

BodyTrans este organizat în trei module: un modul de antrenament, un modul de nutriție și un modul privind starea psihică. Acest program recomandă șase zile de antrenament pe săptămână și pledează pentru o nutriție corectă, care să fie asigurată prin șase mese echilibrate pe zi. Modulul de antrenament este separat în două părți: partea de antrenament de forță și respectiv antrenament cardio, iar modulul de nutriție permite căutarea alimentelor într-o bază de date. [7]

*Aplicații de informatizare a sălilor de fitness pe plan național*

Pe plan național, am identificat două soluții de natură software care au ca scop monitorizarea sălilor de fitness și culturism. Această monitorizare se referă mai cu seamă la înregistrarea și contorizarea numărului de persoane care frecventează sala respectivă și mai puțin la monitorizarea antrenamentelor de culturism și fitness.

Software-urile identificate sunt: *BrilSports ID* și *Wellness Gate*.

*BrilSports ID*. Acest software permite controlul întregului flux de persoane din cadrul unui centru sportiv, prin intermediul cardurilor sau brățărilor de identificare.

Principalele caracteristici ale acestui program sunt:

- limitarea accesului clienților în centru, prin sisteme de identificare RFID, sisteme de tip turnichet sau uși cu yale electromagnetice;

- oferirea de brățări de identificare, cu drepturi de acces la diferite facilități din cadrul centrului sportiv, în funcție de tipul abonamentului;

- înlocuirea cheii standard de la vestiar cu brățara de identificare;

- identificarea clientului la punctele de vânzare și posibilitatea încasării consumației la plecare;

- contorizarea numărului de persoane prezente în diverse arii ale centrului sportiv pentru evitarea aglomerației, calcularea perioadei petrecute în diverse arii și posibilitatea taxării diferențiate. [13]

- *Wellness Gate*. De asemenea, software-ul Wellness Gate, originar din Ungaria, a fost implementat și în țara noastră în Oradea de către clubul sportiv Ars Nova. Acest program informatic, oferă control complet al operării clubului sportiv, administrează clientela sălilor de fitness, având ca scop accelerarea deservirii acesteia.

Alte caracteristici ale software-ului:

- gestiunea decontărilor, verificărilor (inventar, încasări, plăți) administrative, lista membrilor firmei, control periodic;

- facilitarea muncii managerului, elaborarea statisticilor, orarelor, formularelor, calcularea salariului instructorilor;

- susținerea activităților de marketing și a campaniei de e-mail;

În forma sa de bază sistemul cuprinde următoarele module: identificare membru prin cartele cu cod de bare, magnetice și de proximitate; identificare produs prin cod de bare, text; semnătură digitală; facturare, tipărire factură; tipărire bilet de intrare, tichet de acces orar, cartelă magnetică, cod de bare; identificare cu fotografie; configurarea arbitrară a nivelurilor de utilizator; comandă acces cu turnichet, porți electronice și dispozitive de închidere magnetice; administrare parcare. [14]

*e-FIT - Aplicația software proprie*

În cadrul dezvoltării aplicației e-Fit s-au utilizat mai multe medii de programare. Unul dintre acestea este C # (sharp).

În timpul dezvoltării NET Framework, bibliotecile de clase au fost inițial scrise cu ajutorul unui sistem de compilare a codului numit Simpled Managed C (SMC).

În anul 1999, Anders Hejlsberg a format o echipă cu scopul de a construi un nou limbaj abreviat COOL, care însemna "C-like Object Oriented Language".

În anul 2000, la Conferința Programatorilor Profesioniști, limbajul a fost redenumit C#, iar bibliotecile de clasă și ASP.NET au fost adaptate pentru C #.

Creatorul limbajului C#, Anders Hejlsberg, a afirmat că acest mediu de dezvoltare, deși prezintă multe caracteristici similare Java, este mai aproape de C ++ ca design.

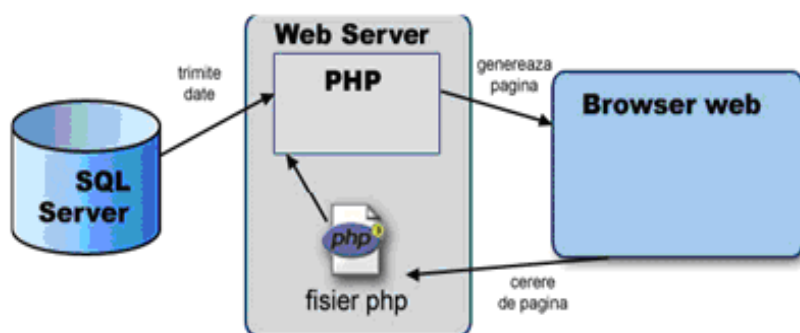
O altă aplicație folosită a fost Serverul IIS (Internet Information Services). Acesta are o structură modulară și a fost dezvoltat de către compania Microsoft. Pentru acest proiect, modulul HTTP (hipertext transfer protocol) al IIS este cel mai important, fiind folosit pentru a efectua sarcini specifice HTTP precum prelucrarea unei cereri, răspunsul la informații trimise în anteturi client, returnarea de erori HTTP, cereri de redirecționare. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Information\\_Services#Features](http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Information_Services#Features)) [8]

SQL este un sistem de gestiune a bazelor de date, foarte rapid și robust, utiliza cu succes în cadrul aplicației e-FIT. Un sistem de baze de date, este o modalitate deosebit de facilă de a crea,

gestiona și interoga liste cu informații care pot proveni din surse variate. Odată creată baza de date, aceasta poate fi interogată și ordonată după o multitudine de criterii prestabilite. Creatorul programului SQL Server este finlandezul Michael Widenius [9].

Serverul SQL controlează accesul la date pentru a permite mai multor utilizatori să lucreze simultan cu acestea. SQL este un server multi-user (mai mulți utilizatori) și multi-thread (mai multe fire de execuție). Acesta utilizează SQL (Structured Query Language), limbajul standard de interogare a bazelor de date din întreaga lume. [10]

Modul de lucru al aplicației SqlServer 2008 Express este redat în figura 1. Acesta este modalitatea în care o bază de date lucrează cu un server.



*Figura 1. Modul de lucru al aplicației SqlServer 2008 Express.*

O altă tehnologie utilizată este ASP.NET dezvoltată de către Microsoft pentru crearea de aplicații web și servicii web. ASP.NET beneficiază de puterea platformei de dezvoltare .NET, și de setul de instrumente oferite de mediul de dezvoltare al aplicației „Visual Studio .NET”.

Principalele avantaje ale ASP .NET sunt:

- ASP.NET are un set larg de componente, bazate pe XML, oferind un model de programare orientat obiect (OOP).
- ASP.NET rulează cod compilat, ceea ce crește performanțele aplicației web. Codul sursă poate fi separat în două fișiere, unul pentru codul executabil, iar un altul pentru conținutul paginii (codul HTML și textul din pagină).
- .NET este compatibil cu peste 20 de limbaje diferite, cele mai utilizate fiind C și Visual Basic. [11]

Interfața dintre sistem și utilizator a fost realizată folosindu-se limbajul de programare C #, iar ca mediu de dezvoltare s-a utilizat Microsoft Visual Studio.



*Figura 2. Medii de dezvoltare și programe utilizate în elaborarea e-FIT.*

Aspecte particulare ale aplicației e-FIT prin comparație cu software-urile identificate pe plan mondial și național

**Tabelul 1.** Aspecte particulare ale aplicației e-fit prin comparație cu software-urile identificate pe plan mondial și național [12].

Nr. rt.	Software	Caracteristici
	Bodyfitdb	<p>Acest soft analizează :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dieta;</li> <li>- necesarul caloric;</li> <li>- greutatea și compoziția corporală (nivelul de masă musculară și țesut adipos);</li> <li>- tensiunea arterială, frecvența cardiacă și nivelul de colesterol;</li> <li>- capacitatea de efort aerob.</li> </ul>
	Crosstrainer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ajută la crearea unor jurnale alimentare, jurnale de antrenament și de management al wellness-ului.</li> <li>- ajută instructorii de fitness să-și monitorizeze clienții permanent.</li> <li>- poate crea profiluri de client și planuri de nutriție în funcție de obiectivele clientului.</li> <li>- monitorizează progresul înregistrat de client și ajustează programul de antrenament în funcție de necesități.</li> <li>- elaborează programe de nutriție, programe de antrenament detaliate pe zile, săptămâni sau chiar luni. Oferă clienților rapoarte și diagrame prin e-mail, privind jurnalul de antrenament și planul de nutriție.</li> </ul>
	Weightmania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestionează dieta, planul de antrenament, antrenamentul de tip cardio și variațiile de greutate corporală.</li> <li>- monitorizează necesarul caloric precum și necesarul de carbohidrați.</li> <li>- poate monitoriza concomitent mai multe persoane.</li> <li>- înregistrează oscilațiile greutății corporale, precum și 24 de indicatori precum T.A., F.C, nivelul colesterolului și a zaharurilor din sânge, nivelul țesutului adipos etc.</li> </ul>
	Freetrainers	<p>Mai exact, programul <i>Personalized fitness plan</i>, care este inclus în pachetul FREETRAINERS permite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alegerea nivelului de pregătire,</li> <li>- alegerea a numărului de zile de antrenament pe</li> </ul>

		<p>săptămână,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primirea de către utilizator a unui raport sub formă de diagramă a progresului înregistrat</li> <li>- partajarea raportului personal cu rapoarte ale altor utilizatori.</li> </ul>
	Fitness Assistant 3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorizează atât dieta individului, cât și programul personal de fitness.</li> <li>- înregistrează oscilațiile greutății corporale,</li> <li>- recomandă o dietă flexibilă în funcție de necesitățile individuale și scop: creșterea sau scăderea greutății corporale.</li> <li>- poate memora un jurnal de antrenament de fitness, dietă, antrenament cardio și activități de recuperare post-efort.</li> </ul>
	Cybergenics 60 day total bodybuilding program	<ul style="list-style-type: none"> <li>- acest sistem utilizează șapte formule de substanțe chimice izolate, care au o biodisponibilitate mai ridicată decât suplimentele obișnuite. Aceste substanțe numite și <i>Isolates</i> sunt folosite concomitent cu un antrenament specific de bodybuilding, cu o durată de maxim 60 de minute. Acest sistem poate fi utilizat de către sportivi cu orice nivel de pregătire, permițând o creștere semnificativă a masei musculare, a rezistenței și a forței în explozive, concomitent cu scăderea țesutului adipos.</li> </ul>
	Bodytrans	<p>BodyTrans este organizat în trei module: antrenament, nutriție și stare psihică. Acest program recomandă șase zile de antrenament pe săptămână și pledează pentru o nutriție corectă, care să fie asigurată prin șase mese echilibrate pe zi.</p> <p>Modulul de antrenament este separat în două părți: partea de antrenament de forță și respectiv antrenament cardio, iar modulul de nutriție permite căutarea alimentelor într-o bază de date.</p>
	BrilSports ID	<p>Pe plan național, a fost remarcat software-ul numit <i>BrilSports ID</i>. Acesta permite controlul întregului flux de persoane din cadrul unui centru sportiv, prin intermediul cardurilor sau brățărilor de identificare.</p> <p>Principalele caracteristici ale acestui program sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limitarea accesului clienților în centru, prin sisteme de identificare RFID, sisteme de tip turnichet sau uși cu yale electromagnetice</li> <li>- oferirea de brățări de identificare, cu drepturi de acces la diferite facilități din cadrul centrului sportiv, în funcție de tipul abonamentului</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- înlocuirea cheii standard de la vestiar cu brățara de identificare</li> <li>- identificarea clientului la punctele de vânzare și posibilitatea încasării consumației la plecare</li> <li>- contorizarea numărului de persoane prezente în diverse arii ale centrului sportiv pentru evitarea aglomerației, calcularea perioadei petrecute în diverse arii și posibilitatea taxării diferențiate.</li> </ul>
	Wellness Gate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oferă control complet al operării clubului sportiv, administrează clientela sălilor de fitness, având ca scop accelerarea deservirii acesteia.</li> </ul> <p>Alte caracteristici ale software-ului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestiunea decontărilor, verificărilor (inventar, încasări, plăți) administrative, lista membrilor firmei, control periodic</li> <li>- facilitarea muncii managerului, elaborarea statisticilor, orarelor, formularelor, calcularea salariului instructorilor</li> <li>- susținerea activităților de marketing și a campaniei de e-mail</li> </ul> <p>În forma sa de bază sistemul cuprinde următoarele module: identificare membru prin cartele cu cod de bare, magnetice și de proximitate; identificare produs prin cod de bare, text; semnătură digitală; facturare, tipărire factură; tipărire bilet de intrare, tichet de acces orar, cartelă magnetică, cod de bare; identificare cu fotografie; configurarea arbitrară a nivelurilor de utilizator; comandă acces cu turnichet, porți electronice și dispozitive de închidere magnetice; administrare parcare.</p>
0	e-FIT	<p>Aplicația e-FIT permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identificarea utilizatorului de către sistem pe baza unui cod de acces unic alocat</li> <li>- feedbackul permanent între utilizator și sistem, prin intermediul unui ecran tactil.</li> <li>- realizarea unor ajustări dinamice ale factorilor antrenamentului prin interacțiunea utilizatorului cu sistemul</li> <li>- sistemul oferă informațiile necesare utilizatorului în timp real.</li> <li>- informarea utilizatorului de către sistem în momentul finalizării unității de antrenament planificate pentru ziua respectivă</li> </ul>

**Concluzii.** Astfel, din literatura de specialitate, observăm că există o multitudine de software-uri utile în cadrul programelor de culturism și fitness, privind antrenamentul propriu-zis, nutriția, recuperarea post-efort etc.

Cu toate acestea, în România, proiectul “e-FIT”, sub forma și conținutul în care este elaborat, se desfășoară în premieră. Analizând componentele sale și comparându-le cu diverse software-uri din alte țări, vom observa numeroase similitudini, însă cu toate acestea se observă gradul de originalitate al produsului e-FIT. Cea mai importantă caracteristică a aplicației e-FIT o reprezintă feed-backul oferit în timp real utilizatorului, precum și posibilitatea ajustării dinamice a intensității și volumului programului de antrenament. [12]

Software-ul e-FIT facilitează monitorizarea programului de pregătire și a indicilor morfologici și funcționali: indicele de masă corporală, elasticitatea toracică, perimetrul toracic, perimetrul abdominal, perimetrul brațului, perimetrul gambei, tensiune arterială, frecvență cardiacă, pre-efort, intra-efort și post-efort, masa corporală.

## BIBLIOGRAFIE

1. <http://www.bodyfitdb.com/>
2. <http://www.crosstrainer.ca/product.php?Product=Crosstrainer%20Online%20Trainer>
3. <http://www.weightmania.com/lpfitness.htm>
4. <http://www.freetrainers.com/>
5. <http://www.x3msoftware.com/>
6. <http://www.trulyhuge.com/cybergenicstotalbodybuildingsystem.htm>
7. <http://fitness-software-review.toptenreviews.com/bodytrans-review.html>
8. [http://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Information\\_Services#Features](http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Information_Services#Features)
9. DUBOIS, P. trad. MĂNĂSTIREANU, M. MySQL. București: Editura Teora, 2003.
10. IVAȘCU, V. „Inițiere în Php și MySql - V 2.1”, e-book, 2005.
11. <http://ro.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
12. HERLO, J.N. First thesis research report "Problem area circumscribed theoretical concepts of the thesis", Pitesti, FEFS, University of Pitesti, 2011.
13. [http://www.brilsports.ro/ro/products\\_id.asp](http://www.brilsports.ro/ro/products_id.asp)
14. <http://www.wellnessgate.hu/>