



# **Raport științific și tehnic: Etapa I - 2016**

## ***Proiectarea TIMLOGORO***

**TIMLOGORO**

**This work was supported by a grant of the Romanian National Authority for Scientific Research and Innovation, CNCS/CCCDI – UEFISCDI, project number PN-III-P2-2.1-PTE-2016-0068, within PNCDI III**

## CUPRINS

<b>1</b>	<b>REZUMATUL ETAPEI</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>OBIECTIVELE ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE ALE ETAPEI 1 (2016)</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>REZUMATUL ETAPEI. ACTIVITĂȚILE CORESPUNZĂTOARE ETAPEI 1 (2016)</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIEREA ACTIVITĂȚII ȘTIINȚIFICE DESFĂȘURATE</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIEREA TEHNICĂ</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>REZULTATE OBTINUTE</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>REZULTATELE OBTINUTE ÎN ACTIVITATEA 1.1. DESIGNUL EXPERIMENTAL AL PLATFORMEI INTERACTIVE</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>REZULTATELE OBTINUTE ÎN ACTIVITATEA 1.2. PROIECTAREA COMPONENTEI AVATAR DE TIP LOGOPED VIRTUAL</b>	<b>8</b>
<b>4.3</b>	<b>REZULTATELE OBTINUTE ÎN ACTIVITATEA 1.3. PROIECTAREA CONȚINUTULUI ȘTIINȚIFIC AL PROGRAMULUI DE TERAPIE LOGOPEDICĂ</b>	<b>9</b>
<b>4.4</b>	<b>REZULTATELE OBTINUTE ÎN ACTIVITATEA 1.4. PROIECTAREA JOCURILOR DIGITALE DIN MODULELE LOGOPEDICE</b>	<b>10</b>
<b>4.5</b>	<b>REZULTATELE OBTINUTE ÎN ACTIVITATEA 1.5. PROIECTAREA PLATFORMEI INTERACTIVE: PROIECTAREA PLATFORMEI 11</b>	<b>11</b>
<b>4.6</b>	<b>REZULTATELE OBTINUTE ÎN ACTIVITATEA 1.6. PROIECTAREA ȘI DEZVOLTAREA WEBSITE-ULUI DE PROIECT</b>	<b>11</b>
<b>4.7</b>	<b>REZULTATELE OBTINUTE ÎN ACTIVITATEA 1.7. COMUNICAREA ȘI DISEMINAREA REZULTATELOR</b>	<b>12</b>
<b>4.7.1</b>	<b>COMUNICAREA REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE OBTINUTE PRIN COMUNICĂRI LA CONFERINȚE</b>	<b>12</b>
<b>4.7.2</b>	<b>DISEMINAREA REZULTATELOR ȘTIINȚIFICE OBTINUTE PRIN PUBLICAREA ÎN REVISTE ȘI CĂRȚI DE SPECIALITATE</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>SITUAȚIA ÎNDEPLINIRII OBIECTIVELOR PROIECTULUI ȘI A REALIZĂRII LIVRABILELOR ASUMATE</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUZII</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>REFERINȚE</b>	<b>14</b>

## 1 REZUMATUL ETAPEI

### 1.1 Obiectivele științifice și tehnice ale etapei 1 (2016)

- Proiectarea modulelor compuse din jocuri digitale logopedice cu „Logopedul virtual”, un avatar specializat dezvoltat anume pentru terapia logopedice, urmând principiile folosite în sistemele inteligente de diagnostic și terapie a tulburărilor de vorbire (de tip CASLT).

### 1.2 Rezumatul etapei. Activitățile corespunzătoare etapei 1 (2016)

Activitățile în cadrul primei etape respectă cererea de finanțare asumată la contractarea proiectului. *Toți partenerii proiectului s-au implicat în toate activitățile etapei.*

În Tabelul 1 este prezentată o sinteză a activităților aferente etapei I asociate cu sarcinile distribuite per subactivități, parteneri implicați și resursele necesare realizării acestora. Rezultatele aferente etapei I sunt prezentate în detaliu în cadrul capitolul 4.

**Tabel 1.** Activități derulate în etapa 1 distribuite per subactivități, parteneri implicați și resursele necesare realizării acestora.

Legendă: *coordonatorul proiectului (CO), partener 1 (P1) și partener 2 (P2)*

Activitatea	Subactivitatea/descrierea subactivității	Parteneri implicați	Resursele necesare pentru realizarea activităților
1.1. Designul experimental al platformei interactive	1.1.1 Formularea ipotezelor cercetării	CO, P1, P2	Calculatoare, software, personal de specialitate
	1.1.1 Formularea protocoalelor cercetării	P1	
	1.1.1 Formularea variabilelor cercetării	CO, P1, P2	
1.2. Proiectarea componentei avatar de tip Logoped virtual	1.2.1. Proiectarea componentei avatar din punct de vedere științific	CO, P1	Calculatoare, software, personal de specialitate

	<b>1.2.2. Proiectarea componentei avatar din punct de vedere vizual și funcțional</b>	CO	
<b>1.3. Proiectarea conținutului științific al programului de terapie logopedică din activitățile psihoterapeutice și psihopedagogice (CO, P2)</b>	<b>1.3.1. Proiectarea conținutului științific al programului de terapie logopedică din activitățile psihoterapeutice</b>	CO, P2	Calculatoare, software, personal de specialitate
	<b>1.3.2. Proiectarea conținutului științific al programului de terapie logopedică din activitățile psihopedagogice</b>	CO, P2	
<b>1.4. Proiectarea jocurilor digitale din modulele logopedice: proiectarea modulelor logopedice - științific, vizual și funcțional</b>	<b>1.4.1. Proiectarea jocurilor digitale din modulele logopedice: proiectarea modulelor logopedice din punct de vedere științific</b>	CO, P1	Calculatoare, software, personal de specialitate
	<b>1.4.2. Proiectarea jocurilor digitale din modulele logopedice: proiectarea modulelor logopedice din punct de vedere vizual și funcțional</b>	CO, P1	
<b>1.5. Proiectarea platformei interactive: proiectarea platformei din punct de vedere științific, vizual și funcțional</b>	<b>1.5.1. Proiectarea platformei interactive: proiectarea platformei din punct de vedere științific, vizual și funcțional</b>	CO, P1	Calculatoare, software, personal de specialitate
	<b>1.5.2. Proiectarea platformei interactive: proiectarea platformei din punct de vedere vizual și funcțional</b>	CO, P1	
<b>1.6. Proiectarea și dezvoltarea website-ului de proiect</b>	<b>1.6.1. Proiectarea site-ului</b>	CO	
	<b>1.6.2. Dezvoltarea site-ului</b>	CO	
<b>1.7. Diseminarea rezultatelor</b>	<b>1.7. Diseminarea rezultatelor</b>	P1, P2, CO	Calculatoare, software, personal de specialitate

Toate activitățile privind managementul proiectului s-au derulat în condiții optime, singurul impediment fiind perioada extrem de scurtă a etapei I, care a conținut inclusiv partea administrativă a proiectului, care este mai complexă la început. S-au organizat întâlniri de lucru față în față și on-line (skype, facebook) între membrii ai partenerilor în proiect. În acest mod comunicarea dintre parteneri a fost extrem de eficientă. În plus a fost utilizată platforma SVN online de gestionare a documentelor. În mod cert experiența de lucru în parteneriat a multor dintre membrii a facilitat realizarea obiectivelor specifice ale acestei etape.

În acest context Etapa 1/2016 din cadrul proiectului a fost finalizată cu succes, *toate obiectivele științifice și tehnice planificate pentru această fază fiind atinse*. Livrabilele sunt finalizate și centralizate pe *platforma interactivă* care a asigurat deosebit de eficient managementul de proiect. Fiecare partener a avut un rol bine conturat și totodată complementar. În acest context, apreciem că rezultatele garantează continuarea cu succes a proiectului.

Gradul de realizare estimat al obiectivelor fazei 2013 a proiectului este de 100%.

## **2 DESCRIEREA ACTIVITĂȚII ȘTIINȚIFICE DESFĂȘURATE**

---

Prima etapă a proiectului a fost o etapă de fundamentare în care s-au stabilit resursele inițiale necesare derulării cu succes a proiectului și minimalizării pe cât de mult este posibil a barierelor/dificultăților identificabile. Concret a fost o etapă de pregătire a activității deosebit de complexe stabilite în etapa a doua.

În prima etapă de lucru, a fost necesară o investigație complexă asupra conceptului de design experimental, au fost efectuate studii de fundamentare științifică pentru realizarea diferitelor specificațiilor tehnice. Etapa de documentare specifică domeniului de specialitate a fost extensivă.

Livrabilele etapei 1/2016 a proiectului TIMLOGORO, asociate activităților descrise mai sus sunt următoarele:

- Noțiuni despre un design-ul experimental de cercetare;
- Un studiu de fundamentare științifică pentru realizarea specificațiilor tehnice avatar Logopedul virtual;
- Un studiu de fundamentare științifică pentru realizarea specificațiilor tehnice jocurile digitale din modulele logopedice;
- Un studiu de fundamentare științifică pentru realizarea specificațiilor tehnice ale platformei TIMLOGORO.

Rezultatele cercetărilor derulate vor constitui fundamentul etapei ulterioare.

### **3 DESCRIEREA TEHNICĂ**

---

Partea tehnică a activităților derulate în cadrul primei etape a proiectului a constat în:

- realizarea specificațiilor tehnice avatar Logopedul virtual
- realizarea specificațiilor tehnice jocurile digitale din modulele logopedice
- realizarea specificațiilor tehnice ale platformei TIMLOGORO
- realizarea variantei inițiale a website-ului

La realizarea acestora și-au adus contribuția membrii proiectului de la Ascendia S.A. pe baza studiilor realizate de către specialiștii de la universități, în concordanță cu obiectivul principal al competiției "Transfer de cunoștințe la agentul economic".

Activitățile de comunicare și diseminare la care s-au implicat toți partenerii au fost foarte bine reprezentate în contextul unei perioade extrem de reduse aferentă acestei etape. Membrii proiectului din universități s-au preocupat, în principal, de conceperea și prezentarea de articole și conferințe pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor științifice efectuate. Realizarea site-ului proiectului, varianta inițială, este produsul și conceptul coordonatorului de proiect Ascendia S.A.

### **4 REZULTATE OBȚINUTE**

---

#### **4.1 Rezultatele obținute în activitatea 1.1. Designul experimental al platformei interactive**

Designul experimental se utilizează pentru proiectarea unei cercetări dinamice și eficiente în concordanță cu regulile de etică impuse de comunitatea națională și internațională (Montgomery, 2012; Șandor, 2013). Scopul acestei tehnici de cercetare este de a acumula cunoștințe empirice bazate pe analiza datelor experimentale și nu pe modele teoretice.

Această metodă rapidă poate fi aplicată atunci când se investighează înțelegerea unui fenomen sau pentru a îmbunătăți performanța experimentală (CAMO Process AS, 2006) și presupune inclusiv o etapă de pre-design (Farooq, Nóvoa, Araújo, & Tavares, 2016).

Proiectarea experimentelor este un instrument puternic care poate fi utilizat într-o varietate de situații experimentale (Beesley, Chen, & Hughes, 2017; Landesmann, Camotim, Dinis, & Cruz, 2017; Núñez-Gómez, Alves, Lapolli, & Lobo-Recio, 2017; Sutherland, Amado, & Guedes Soares, 2017), deoarece permite mai multor factori de intrare să influențeze un răspuns (Chakraborty & Chowdhury, 2016; Farooq et al., 2016).

Prin manipularea simultană a mai multor variabile de intrare, PE poate identifica interacțiuni importante, care pot fi omise atunci când se investighează influența doar a unui singur factor, la un moment dat. Toate combinațiile posibile pot fi investigate (factor complet) sau numai o parte din combinațiile posibile (factor fracționar) (American Society for Quality, 2016; Camo, 2006; Montgomery, 2012).

Acest raport prezintă informații preliminare despre rolul proiectării experimentelor din perspectiva inferenței științifice. Prin proiectarea de design experimental se asigură o plus valoare incontestabilă din punct de vedere al planului de experimente și observare logică în acord cu obiectivele/scopul experimentului (Antony, 2003). Proiectarea acestora nu este o extensie ocazională a studiilor statistice, fiind esențială pentru întregul proces al științelor și tehnologiilor informatice. PE abordează inclusiv probabilitatea matematică de măsurare a variabilelor astfel încât să acopere domeniul de variație natural, dar și condiții operative logice (American Society for Quality, 2016; Camo, 2006; Kazemi, Zhang, Lye, Cai, & Cao, 2016; Montgomery, 2012; PennState, 2016; Șandor, 2013).

Astfel, se poate obține în cadrul unui proces optimizat și cu un cost redus (Moreira, Dias, Vaz, & Vaz, 2013), o cantitate mare de informații cu privire la efectul asupra unei variabile de răspuns generat de unul sau mai multe variabile input. De obicei, experimentele se realizează cu menținerea unor variabile constante și modificarea, pe rând, a nivelurilor unei alte variabile.

Construirea unui design presupune selectarea cu atenție a unui număr mic de experimente care urmează a fi efectuate în condiții controlate. Pe baza selectării scopului, respectiv a obiectivelor cele mai adecvate ale experimentului și a numărului / tipurilor de variabile de proiectare, experții implicați în activitatea de cercetare vor propune un design adecvat (Antony, 2003; Camo, 2006). În termeni practici, aceasta înseamnă că trebuie să utilizăm variabilitatea care este percepută în cadrul fiecărui grup de tratament ca o linie de bază pentru a aprecia diferențele observate între cele două grupuri. În consecință, luarea deciziilor se bazează pe acest simplu raționament (Gunter, 1996).

Un pachet de informații necesare pentru derularea în cele mai bune condiții a unui experiment a fost livrat coordonatorului de proiect. Acesta conține un ghid ce poate fi folosit pentru a ajuta la planificarea și proiectarea unui experiment, inclusiv o listă de verificare pentru a îmbunătăți experimentarea. În acest mod ne-am asigurat că rezultatele nu vor fi corupte din lipsa unei planificări minuțioase (Montgomery, 2012).

În prezent, alte detalii despre aceste rezultate științifice preliminare au regim "confidențial". Acest raport este prezentat în extenso pe platforma SVN a proiectului TIMLOGORO.

## **4.2 Rezultatele obținute în activitatea 1.2. Proiectarea componentei avatar de tip Logoped virtual**

Primele studii despre folosirea avatarului au pornit de la un joc dezvoltat în Japonia în 1996, numit Tamagotchi. În acest joc, existent și azi în variante mai moderne, copii trebuie să aibă grijă de un animal de companie virtual, cu care comunica prin intermediul unui mini breloc electronic. Acest concept a fost extins la studii în care copiii sunt educați pentru a avea o alimentație sănătoasă cu ajutorul unor animăluțe de companie virtuale. Noțiunea că relaționarea cu un personaj virtual poate induce schimbări de comportament este și mai evidentă în cazul unui avatar, deși mecanismele par a fi diferite.

Coordonatorul proiectului, firma Ascendia S.A., are o bogată experiență în proiectarea și dezvoltarea conceptului de avatar ca asistent pentru jocuri educaționale. Astfel, Ascendia a creat și validat prototipul „Educatorul virtual” ca avatar în jocuri educaționale dedicate dezvoltării limbajului la copiii de vârstă preșcolară incluse în colecția EduTeca.

Din această colecție face parte Seria Anotimpurile, formată din opt CD-uri cu jocuri educaționale, câte două pentru fiecare anotimp. Au fost alese anotimpurile pentru că fiecare anotimp în parte determină activități specifice prin schimbările vremii și ale mediului înconjurător. Astfel, copilul învață despre vreme, natură, animale, flori, legume, fructe, activitățile oamenilor și sărbători.

Raționamentul pentru includerea avatarului în jocurile educaționale se bazează pe câteva principii de psihologie, folosite adeseori în teoriile de marketing și cercetare de piață. Aceste principii pornesc de la observarea comportamentului utilizatorilor. De regulă, s-a observat că oamenii au tendința să coopereze mai bine cu persoane care au preocupări comune sau se confruntă cu aceleași probleme. Acest tip de comportament se observă în mod constant, nu doar ocazional.

Proiectarea și dezvoltarea unui avatar pentru jocurile educaționale este un proces laborios, pentru că nu e suficientă o simplă copie a unui personaj uman real. Internetul este plin de astfel de reprezentări futele. Cu adevărat dificilă este elaborarea unui personaj consecvent care, pe lângă impresionarea audienței, să îndeplinească o serie de trăsături de caracter care să servească nevoilor formative și de divertisment ale jocurilor educaționale.



Avatarul funcționează ca un hibrid între o persoană reală și un brand. În jocurile educaționale, avatarul a fost creat, prin natură sa, pentru a ghida utilizatorul în descoperirea unor concepte importante, indiferent de situație.

Pentru ca un joc să aibă calitatea de joc educațional, este necesar un avatar cu rolul de educator virtual. Educatorul virtual este acela care ghidează copilul și supraveghează îndeplinirea sarcinilor din joc. Este cel care oferă feedback acțiunilor întreprinse. Într-un joc educațional, feedback-ul este permanent. Indiferent de acțiunea întreprinsă, copilul trebuie să primească un feedback, la fel cum trebuie să primească feedback și în condițiile în care nu întreprinde nicio acțiune. Răspunsul trebuie să fie întotdeauna îndreptat înspre partea pozitivă. Învățarea se face prin repetiție, de aceea și feedbackul trebuie să fie constant.

În această etapă s-a proiectat avatarul din punctul de vedere al dezvoltării tehnice a componentelor și integrare, accesibilității și uzabilității („usability” – denumire consacrată în limba engleză).

Aplicațiile vor fi accesibile unui public țintă cât mai larg, diminuând pe cât posibil barierele ce ar putea fi întâlnite de persoanele cu dizabilități. În acest sens, forma de prezentare a conținutului platformei TIMLOGOROO va îndeplini minimal standardele de accesibilitate prescrise în Recomandarea WCAG<sup>1</sup> 2.0 (Nivelul 1 sau mai mare).

În prezent, alte detalii despre aceste rezultate științifice preliminare au regim „confidențial”. Acest raport este prezentat în extenso pe platforma SVN a proiectului TIMLOGORO.

### **4.3 Rezultatele obținute în activitatea 1.3. Proiectarea conținutului științific al programului de terapie logopedică**

Proiectarea conținutului științific al programului de terapie logopedică a fost unitară pentru copii și adulți. Aceasta conține atât exercițiile specifice corectării sunetelor limbii romane, cât și exerciții generale, de exersare a auzului fonematic, exerciții de orientare spațială, de mișcare, de exersare a auzului fonetic, modalități de intervenție în emiterea corectă a sunetului, etc. Rezultatele acestui studiu au fost utilizate pentru proiectarea jocurilor digitale.

---

<sup>1</sup> Conform Inițiativei Accesibilității Web (Web Accessibility Initiative), proiectul dezvoltat de World Wide Web Consortium (W3C), publicat sub numele de Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) este un set de norme de dezvoltare referitoare la practica de a elimina barierele care împiedică accesul persoanelor cu dizabilități la pagini web de orice fel.

În prezent, alte detaliile despre aceste rezultate științifice preliminare au regim "confidențial". Acest raport este prezentat în extenso pe platforma SVN a proiectului TIMLOGORO.

#### **4.4 Rezultatele obținute în activitatea 1.4. Proiectarea jocurilor digitale din modulele logopedice**

Pentru identificarea tulburărilor de limbaj este foarte importantă prezentarea și sublinierea următorilor indicatori: intensitatea deficitului, caracterul permanent sau trecător al tulburării, nivelul achizițiilor anterioare și nivelul inteligenței cognitive și vârsta la care se identifică prezența deficitului (Bâlbâe, 2002).

Structura comunicațională de terapie logopedică eficientă trebuie să vizeze următoarele acțiuni:

- activități care urmăresc îmbunătățirea abilităților de comunicare la ambele niveluri: cel al emițătorului și cel al receptorului,
- atingerea maximului de eficiență în actul de comunicare,
- valorificarea potențialului cognitiv și de comunicare a tuturor partenerilor implicați.

Intervenția terapeutică bazată pe dezvoltarea unor programe de terapie logopedică asistată de calculator trebuie să aibă în vedere stadiile psihologice ale dezvoltării limbajului, astfel reușind îndeplinirea a două obiective importante: achiziția corectă a limbajului și corectarea tulburărilor de limbaj (Verza, 2009).

Platforma TIMLOGORO se adresează unei palete largi de beneficiari, copii și adulți, iar tulburările de vorbire sunt asociate, de multe ori, cu deficiente neurologice sau mentale de diferite grade. În acest context, conținutul platformei TIMLOGORO va fi adaptat cât mai multor categorii de beneficiari:

- copii normali
- copii cu deficiența mintală
- copii cu deficiente neurologice
- adulți cu tulburări neurologice

Pentru a îndeplini acest deziderat, pornind de la trăsăturile specifice ale fiecărui tip de beneficiar, din sfera gândirii, limbajului, memoriei, comportamentului și urmând principiile

învățării clasice, în dezvoltarea platformei au fost identificate aspectele necesare pentru proiectarea jocurilor digitale din modulele logopedice.

Interfața unui site web și, cu atât mai mult a unui soft/portal educațional, trebuie să fie prietenoasă, intuitivă și ușor accesibilă fiecărei categorii de utilizatori, aspect extrem de important în această proiectare.

În prezent, alte detaliile despre aceste rezultate tehnice preliminare au regim "confidențial". Acest raport este prezentat în extenso pe platforma SVN a proiectului TIMLOGORO.

#### **4.5 Rezultatele obținute în activitatea 1.5. Proiectarea platformei interactive: proiectarea platformei**

Corpul de funcționalități cheie ce țin de platformă se regasesc în 7 secțiuni de bază, descrise în raportul despre proiectarea platformei interactive. Punctul de maxim interes al platformei este reprezentat de secțiunea de module educaționale. Secțiunea Module a platformei conține și sub-secțiunea "Noutăți". Aceasta reprezintă locul unde vor fi anunțate noile module educaționale din platformă, funcționalități noi, parteneri noi, date relevante pentru proiect și evenimente specifice ce au legătură cu platforma TIMLOGORO.

În prezent, alte detaliile despre aceste rezultate tehnice preliminare au regim "confidențial". Acest raport este prezentat în extenso pe platforma SVN a proiectului TIMLOGORO.

#### **4.6 Rezultatele obținute în activitatea 1.6. Proiectarea și dezvoltarea website-ului de proiect**

În această etapă a fost lansat website-ului proiectului și conține informații generale despre parteneri, obiective, finanțare, etc: <http://timlogoro.ro/>

Se remarcă, într-o zonă vizibilă, postarea mulțumirilor:

"This work was supported by a grant of the Romanian National Authority for Scientific Research and Innovation, CNCS/CCCDI – UEFISCDI, project number PN-III-P2-2.1-PTE-2016-0068, within PNCDI III".

## 4.7 Rezultatele obținute în activitatea 1.7. Comunicarea și diseminarea rezultatelor

Comunicarea și diseminarea rezultatelor sunt activități de promovare a proiectului și din aceste considerente s-au făcut eforturi deosebite pentru a fi realizate într-o perioadă extrem de scurtă. Direcțiile principale de popularizare au fost următoarele:

1. Comunicarea rezultatelor științifice obținute prin comunicări la conferințe și simpozioane;
2. Diseminarea rezultatelor științifice obținute prin publicarea în reviste.

În continuare sunt prezentate rezultatele obținute pe fiecare direcție.

### 4.7.1 Comunicarea rezultatelor științifice obținute prin comunicări la conferințe

1. În perioada 17-20 Noiembrie 2016, în cadrul conferinței SMART 2016 – Scientific Methods in Academic Research and Teaching, Timișoara, Romania <http://academia.edusoft.ro/conferences/smart-2016-scientific-methods-in-academic-research-and-teaching/>

au fost prezentate următoarele două studii ce conțin rezultate preliminare (*work in progress*) din cadrul proiectului TIMLOGORO:

*"Patient perspective on use of interactive methods for speech problems"*, autori de la toți partenerii din proiect: Liliana Mata, Dana Mihaiescu, Georgeta Panisoara, Silvia Fat, Iulia Lazar

și

*"External factors that influence the behavior of patient that uses Speech Therapy Software"*, autori de la toți partenerii din proiect: Iulia Lazar, Dana Diaconu, Liliana Mata, Maria Cristina Sandu, Georgeta Panisoara

#### 4.7.2 Diseminarea rezultatelor științifice obținute prin publicarea în reviste și cărți de specialitate

În cadrul etapei I au fost acceptate spre publicare două articole într-o revistă indexată în baze de date internaționale:

TIMLOGORO - AN INTERACTIVE PLATFORM DESIGN FOR SPEECH THERAPY, autori Georgeta PÂNIȘOARĂ, Cristina Marina SANDU, Silvia FĂT, Doru Vlad POPOVICI, Liliana MATA, Iulia LAZĂR, Daniela MIHĂESCU, acceptat spre publicare în Cross-cultural Management Journal, revistă indexată BDI

și

IMPROVING LANGUAGE DISORDERS IN CHILDREN THROUGH THE USE OF MULTIPLATFORM TECHNOLOGY WITH ROMANIAN APPLICATIONS, autori Georgeta PÂNIȘOARĂ, Cristina Marina SANDU, Silvia FĂT, Doru Vlad POPOVICI, Iulia LAZĂR, Liliana MATA, Daniela MIHĂESCU, acceptat spre publicare în Cross-cultural Management Journal.

## 5 SITUAȚIA ÎNDEPLINIRII OBIECTIVELOR PROIECTULUI ȘI A REALIZĂRII LIVRABILELOR ASUMATE

---

Estimăm un grad de îndeplinire a obiectivelor proiectului de 100%. Livrabile asumate în concordanță cu activitățile proiectului au fost realizate.

Chiar dacă perioada etapei I a fost extrem de scurtă, există realizări certe pe care le apreciem ca fiind foarte bune și suplimentare celor asumate prin contractul de finanțare.

Rezultatele obținute în etapa I a proiectului TIMLOGORO sunt următoarele:

- realizarea specificațiilor tehnice avatar Logopedul virtual
- realizarea specificațiilor tehnice jocurile digitale din modulele logopedice
- realizarea specificațiilor tehnice ale platformei TIMLOGORO
- realizarea variantei inițiale a website-ului
- raport de fază

Realizări suplimentare realizate în etapa I a proiectului TIMLOGORO, asimilabile livrabilelor:

- două articole acceptate spre publicare,
- două prezentări orale la conferințe:

## 6 CONCLUZII

---

Etapa 1/2016 din cadrul proiectului s-a încheiat în condiții foarte bune, toate livrabilele propuse fiind realizate. Gradul de îndeplinire a obiectivelor propuse în cadrul etapei I este de 100%. Livrabilele au fost finalizate și postate pe platforma tip SVN care ne garantează un management de proiect optim, realizabil într-un timp foarte scurt. Toți partenerii s-au implicat în proiect în funcție de competențe.

Din aceste considerente putem afirma că rezultatele sunt în mod certe favorabile continuării proiectului.

## 7 REFERINȚE

---

- American Society for Quality. (2016). What Is Design of Experiments (DOE)? , from <http://asq.org/learn-about-quality/data-collection-analysis-tools/overview/design-of-experiments.html>
- Antony, J. (2003). 2 - Fundamentals of Design of Experiments *Design of Experiments for Engineers and Scientists* (pp. 6-16). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Bâlbâe, V. (2002). Semiologia Dislexiei- Disgrafiei și terapia ei. *Editura Pim. Iași*.
- Beesley, R., Chen, H., & Hughes, M. (2017). A novel simulation for the design of a low cycle fatigue experimental testing programme. *Computers & Structures*, 178, 105-118. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruc.2016.09.004>
- Camo, A., S. (2006). The Unscrambler Methods. from <http://www.camo.com/downloads/U9.6%20pdf%20manual/The%20Unscrambler%20Methods.pdf>
- CAMO Process AS. (2006). The Unscrambler. Tutorials. from <http://www.camo.com/downloads/U9.6%20pdf%20manual/The%20Unscrambler%20Tutorials.pdf>
- Chakraborty, S., & Chowdhury, R. (2016). Sequential experimental design based generalised ANOVA. *Journal of Computational Physics*, 317, 15-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcp.2016.04.042>

- Farooq, M. A., Nóvoa, H., Araújo, A., & Tavares, S. M. O. (2016). An innovative approach for planning and execution of pre-experimental runs for Design of Experiments. *European Research on Management and Business Economics*, 22(3), 155-161. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iedee.2014.12.003>
- Gunter, B. (1996). Fundamental issues in experimental design. *Quality Progress*, 29(6), 105.
- Kazemi, K., Zhang, B., Lye, L. M., Cai, Q., & Cao, T. (2016). Design of experiment (DOE) based screening of factors affecting municipal solid waste (MSW) composting. *Waste Management*, 58, 107-117. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2016.08.029>
- Landesmann, A., Camotim, D., Dinis, P. B., & Cruz, R. (2017). Short-to-intermediate slender pin-ended cold-formed steel equal-leg angle columns: Experimental investigation, numerical simulations and DSM design. *Engineering Structures*, 132, 471-493. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.engstruct.2016.11.034>
- Montgomery, D., C. (2012). *Design and Analysis of Experiments* (I. John Wiley & Sons Ed. Eighth Edition ed.).
- Moreira, P. A. S., Dias, P., Vaz, F. M., & Vaz, J. M. (2013). Predictors of academic performance and school engagement — Integrating persistence, motivation and study skills perspectives using person-centered and variable-centered approaches. *Learning and Individual Differences*, 24, 117-125. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.016>
- Núñez-Gómez, D., Alves, A. A. d. A., Lapolli, F. R., & Lobo-Recio, M. A. (2017). Application of the statistical experimental design to optimize mine-impacted water (MIW) remediation using shrimp-shell. *Chemosphere*, 167, 322-329. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.09.094>
- PennState. (2016). Design of Experiments. from <https://onlinecourses.science.psu.edu/stat503/node/6>
- Șandor, S., D. (2013). *Metode și tehnici de cercetare în științele sociale*: Tritonic.
- Sutherland, L. S., Amado, C., & Guedes Soares, C. (2017). Statistical experimental design techniques to investigate the strength of adhesively bonded T-joints. *Composite Structures*, 159, 445-454. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2016.09.076>
- Verza, E. (2009). *Tratat de logopedie*.