

RAPORT DE PROGRES

privind implementarea proiectului

INTERFEȚE GESTUALE PENTRU CONTEXTE INTERACTIVE DEFICITARE VIZUAL

în perioada ianuarie – septembrie 2017

Cod proiect	PN-II-RU-TE-2014-4-1187
Nr. contract	47/01.10.2015
Acronim	GI-VISIMP
Director proiect	Radu-Daniel VATAVU
Contractor	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava str. Universității nr. 13 Suceava 720229 România
Site web	http://www.eed.usv.ro/mintviz/projects/GIVISIMP/

Introducere în tematica proiectului de cercetare

Prin acest proiect dorim să facem interfețele gestuale ale dispozitivelor mobile *smart* mai accesibile persoanelor cu dizabilități de vedere, precum și persoanelor cu vedere normală care se regăsesc ocazional în situații de dizabilitate vizuală, *i.e.*, situații în care nu pot privi direct ecranul dispozitivului *smart*, însă interacțiunea cu acesta este necesară. Scopul general al proiectului este de a înțelege *efectele dizabilității vizuale asupra performanței interacțiunii gestuale cu dispozitive mobile smart* și, prin urmare, de a dezvolta și evalua noi algoritmi de recunoaștere a gesturilor și noi tehnici de interacțiune pentru a ajuta utilizatorii să-și depășească dizabilitatea vizuală, de natură fiziologică sau situațională.

Planul de realizare, obiectivele și activitățile anului 2017

Pentru anul 2017, planul de realizare a proiectului prevede următoarele obiective și activități aferente:

- Obiectiv 3.1. Dezvoltarea de algoritmi eficienți pentru recunoaștere gestuală în situații deficitare vizual
 - Activitatea 3.1.1. Evaluarea algoritmilor de clasificare
- Obiectiv 3.2. Dezvoltarea de tehnici de interacțiune gestuală pentru situații deficitare vizual
 - Activitatea 3.2.1. Dezvoltarea de tehnici de selecție pe dispozitive *smart* pentru gesturi touch și free-hand
 - Activitatea 3.2.2. Dezvoltarea de tehnici de introducere a simbolurilor pe dispozitive *smart* folosind gesturi touch și free-hand
 - Activitatea 3.2.3. Dezvoltarea de tehnici de feedback pentru asistarea interacțiunii în situații deficitare vizual
 - Activitatea 3.2.4. Studii utilizator și evaluare
- Obiectiv 3.3. Managementul proiectului
 - Activitate 3.3.1. Managementul proiectului
- Obiectiv 3.4. Diseminarea rezultatelor proiectului
 - Activitate 3.4.1. Elaborarea și publicarea de lucrări științifice
 - Activitate 3.4.2. Participarea la manifestări științifice, vizite și stagii de cercetare
 - Activitate 3.4.3. Actualizarea paginii web a proiectului

Activități realizate și rezultate obținute

În anul 2017 au fost desfășurate următoarele activități:

- Realizarea tuturor activităților științifice ale proiectului prevăzute pentru anul 2017 cuprinse în planul de realizare și descrise în cadrul **Raportului Științific** al proiectului pentru anul 2017.
- Diseminarea rezultatelor cercetării în cadrul comunității științifice internaționale relevante pentru tematica proiectului de cercetare (7 lucrări în reviste și la conferințe internaționale doar în anul 2017 dintre cele 14 lucrări publicate sau acceptate spre publicare pentru întreaga perioadă de desfășurare a proiectului). De remarcat faptul că două lucrări au fost publicate și susținute în cadrul conferinței CHI 2017, **conferință cu rang ARC A* aflată pe primul loc în topul**

primelor 20 de publicații din domeniul Human-Computer Interaction¹, cu un factor $h_5=85$. Rata de acceptare a lucrărilor în cadrul conferinței CHI 2017 a fost de 25% (600 lucrări acceptate din 2400 trimise). De asemenea, o lucrare a apărut în cadrul revistei *International Journal of Human-Computer Interaction*, Taylor & Francis (**IF: 1.118, 5-Year IF: 1.396**, conform JCR 2016), iar o altă lucrare a fost acceptată pentru publicare în cadrul *IEEE Pervasive Computing* (**IF: 3.250, 5-Year IF: 3.640**, conform JCR 2016), urmând să apară în perioada următoare.

- Participarea personalului proiectului la manifestări științifice internaționale (CHI 2017, the 35th ACM Conference on Human Factors in Computing Systems și EHB 2017, the 6th IEEE International Conference on e-Health and Bioengineering).
- Continuarea de colaborări cu echipe de cercetare externe Universității Ștefan cel Mare din Suceava având interese comune de cercetare în ceea ce privește interacțiunea om-calculator, interfețele gestuale și interacțiunea cu dispozitive mobile. De remarcat în special colaborarea cu dr. Luis Leiva (Sciling, Valencia, Spania), dr. Daniel Martin-Albo (PRHLT Research Center, Universitatea Politehnică din Valencia, Spania), dr. Yosra Rekik și prof. Laurent Grisoni (University of Lille Science & Technology, CNRS, INRIA, Franța) cu rezultate concretizate în publicațiile realizate în cadrul acestui an.
- Îndrumarea în vederea perfecționării continue a membrilor echipei de cercetare și asigurarea evoluției științifice a acestora: drd. ing. Gabriel Cramariuc (care a trecut pe o poziție de cercetător post-doctoral ca urmare a susținerii tezei de doctorat intitulată *“Contribuții la dezvoltarea interfețelor om-calculator”*), respectiv drd. Bogdan-Florin Gheran (aflat în al treilea an de pregătire pentru doctorat). De remarcat faptul că drd. Bogdan-Florin Gheran a adus o contribuție importantă la realizarea uneia dintre cele mai importante publicații ale acestui proiect (*IEEE Pervasive Computing*, IF: 3.250, 5-Year IF: 3.640, conform JCR 2016, cu publicare estimată pentru anul 2018).
- Actualizarea site-ului web al proiectului de cercetare pentru diseminarea rezultatelor nu doar comunității științifice, ci și publicului larg sub forma conținutului multimedia. Site-ul web al proiectului este disponibil la adresa: <http://www.eed.usv.ro/mintviz/projects/GIVISIMP/>

Lista publicațiilor științifice realizate sau apărute în anul 2017

1. Radu-Daniel Vatavu, Bogdan-Florin Gheran, Maria-Doina Schipor. (2018). The Impact of Low Vision on Touch Gesture Articulation on Mobile Devices. *IEEE Pervasive Computing*
IF: 3.250 | 5-Year IF: 3.640 (JCR 2016)
Lucrare acceptată, aflată în publicare
2. Radu-Daniel Vatavu. (2017). Visual Impairments and Mobile Touchscreen Interaction: State-of-the-Art, Causes of Visual Impairment, and Design Guidelines. *International Journal of Human-Computer Interaction* 33 (6). Taylor & Francis, 486-509
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10447318.2017.1279827>
IF: 1.118 | 5-Year IF: 1.396 (JCR 2016)

¹ Top publications - Human Computer Interaction

https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&vq=eng_humancomputerinteraction

3. Maria Doina Schipor, Radu-Daniel Vatavu. (2017). Neurobiological and Neurocognitive Models of Vision for Touch Input on Mobile Devices. In *Proceedings of EHB '17, the 6th IEEE International Conference on e-Health and Bioengineering*. (Sinaia, Romania, June 2017). IEEE Press, 353-356
DOI: <https://doi.org/10.1109/EHB.2017.7995434>
Lucrare aflată în proces de indexare ISI, conform <http://www.ehbconference.ro/>
4. Maria Doina Schipor, Radu-Daniel Vatavu. (2017). Coping Strategies of People with Low Vision for Touch Input: A Lead-in Study. In *Proceedings of EHB '17, the 6th IEEE International Conference on e-Health and Bioengineering*. (Sinaia, Romania, June 2017). IEEE Press, 357-360
DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/EHB.2017.7995435>
Lucrare aflată în proces de indexare ISI, conform <http://www.ehbconference.ro/>
5. Luis A. Leiva, Daniel Martín-Albo, Radu-Daniel Vatavu. (2017). Synthesizing Stroke Gestures Across User Populations: A Case for Users with Visual Impairments. In *Proceedings of CHI '17, the 35th ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*. (Denver, Colorado, USA, May 2017). New York: ACM Press, 4182-4193
DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/3025453.3025906>
ACCEPTANCE RATE: 25% (600/2400)
Conferință ARC CORE A*
6. Radu-Daniel Vatavu. (2017). Improving Gesture Recognition Accuracy on Touch Screens for Users with Low Vision. In *Proceedings of CHI '17, the 35th ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*. (Denver, Colorado, USA, May 2017). New York: ACM Press, 4667-4679
DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/3025453.3025941>
ACCEPTANCE RATE: 25% (600/2400)
Conferință ARC CORE A*
7. Yosra Rekik, Radu-Daniel Vatavu, Laurent Grisoni. (2017). Spontaneous Gesture Production Patterns on Multi-touch Interactive Surfaces. In C. Anslow et al. (Eds.) *Collaboration Meets Interactive Spaces*. Springer International Publishing Switzerland, 33-46
DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-45853-3_3

În conformitate cu activitățile desfășurate, informațiile descrise în Raportul Științific pentru anul 2017, deplasările efectuate și activitatea de diseminare a rezultatelor științifice realizată în acest an, precum și în conformitate cu activitățile de management întreprinse în perioada ianuarie – septembrie 2017, considerăm obiectivele proiectului pentru anul 2017 îndeplinite în procent de 100%.

